

Aus dem Institut für Medizinische Psychologie  
der Ludwig-Maximilians-Universität München  
Vorstand: Prof. Dr. Martha Merrow

# **Entwicklung und Evaluierung eines Trainings zur Steigerung der ganzheitlichen Gesundheit für die Generation „Plus“**

Dissertation  
zum Erwerb des Doktorgrades der Humanbiologie  
an der Medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Vorgelegt von

Herbert Rehmer

aus

Bad Tölz

2013

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. phil. Dr. med. habil. Ernst Pöppel ML

Mitberichterstatter: Prof. Dr. A. Krödel

Mitbetreuung durch den  
Promovierten Mitarbeiter: PD Dr. phil. Dr. habil. med. Niko Kohls

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. M. Reiser. FACR, FRCR

Tag der mündlichen Prüfung: 21 Oktober 2013

## **Zusammenfassung:**

**Ziel:** Der Zweck dieser Pilot-Studie war, eine Gesundheitsintervention für gesunde, ältere Menschen, die ihre Gesundheit und Leistungsfähigkeit erhalten oder verbessern wollen, zu entwickeln und diese Intervention mit herkömmlichen Gesundheitsprogrammen in ihrer Wirkung, Effektstärke und Nachhaltigkeit zu vergleichen. Gesundheit sollte dabei in einer ganzheitlichen Sicht im Sinne des biopsychosozialen Modells konzeptionalisiert und evaluiert werden.

**Studiendesign:** Es wurde eine explorative Untersuchung mit einem drei Gruppenplan und drei Messzeitpunkten über sechs Monate durchgeführt. Insgesamt nahmen N = 69 gesunde Personen im Alter von 50 bis 65 Jahren teil. Der wöchentliche Trainingsaufwand umfasste für jede Gruppe ca. 4 Stunden pro Woche, die unterschiedlich gestaltet wurden. Die Teilnehmer der ersten Gruppe (SP1: N = 26) absolvierten ein rein körperliches Fitnesstraining mit entsprechenden Kraft-, Ausdauer-, Beweglichkeits- und Koordinationsübungen über 4 Stunden / Woche. Bei der zweiten Gruppe (SP2: N = 20) wurde das körperliche Training auf 2 Stunden / Woche reduziert, zusätzlich aber eine ebenfalls zwei Stunden / Woche umfassende achtsamkeitsbasierte Intervention (MBSR nach Kabat-Zinn) durchgeführt. Die dritte Gruppe (SP3: N = 23) absolvierte ein ganzheitliches Training, das zu 2 Stunden / Woche aus körperlichen Training und zu 2 Stunden / Woche aus einem mentalen, emotionalen und motivationalen Training sowie einem Achtsamkeitstraining bestand. Die ersten acht Wochen fand eine intensive, strukturierte Seminarphase mit insgesamt 26 Stunden Gruppeninterventionsdauer und zusätzlich vorgeschriebenen Trainingseinheiten statt. In den anschließenden vier Monaten konnten die Teilnehmer ihre Trainingseinheiten nach freiem Ermessen planen. Zur Veränderung der körperlichen Gesundheit wurde Blutdruck, Herzfrequenz, Herzratenvariabilität, Bauchumfang, Ausdauer- und Krafttest sowie bei ausgewählten Teilnehmern auch eine fMRT-Untersuchung des Gehirns durchgeführt, während psychosoziale Gesundheitsparameter mit Fragebogeninstrumenten wie Fragebogen zum allgemeinen habituellen Wohlbefinden (FAHW), Sense of Coherence Scale (SOC), Perceived Stress Questionnaire (PSQ), Überdruß-Skala, Fragebogen zur Erfassung von Ressourcen und Selbstmanagementfähigkeiten (FERUS spezifisch Selbstwirksamkeit und Coping) erhoben wurden.

**Methodik:** Die Signifikanzprüfung zwischen den Teilstichproben erfolgte aufgrund der geringen Stichprobengröße nichtparametrisch mittels Friedman-Test ( $\chi^2$ ), zur Abschätzung der Relevanz wurden zusätzlich Effektstärken auf der Basis von Cohen-d-Tests errechnet. Um Veränderungen im Zeitvergleich zu analysieren kamen Varianzanalysen mit Messwiederholung (SPSS) zur Anwendung, eine Signifikanzbestimmung erfolgte über den Greenhouse-Geisser-F-Wert und Post-Hoc-Vergleiche wurden Bonferroni korrigiert. Die Innersubjekteffektstärken wurden mittels partiellen Eta-Quadrat berechnet. Anschließend wurde eine bivariate Korrelationsanalyse durchgeführt und die Signifikanz nach Pearson zweiseitig geprüft.

Die gefundenen Zusammenhänge wurden abschließend mit einer linearen Regressionsanalyse analysiert.

**Ergebnisse:** Die Hypothese, dass Bewegung und körperliches Training positiv auf Gesundheit wirken, konnte in dieser Studie für die Parameter Bauchumfang (SP1  $p=.01$   $F=7$ ; SP2  $p=.01$   $F=6.1$ ; SP3  $p=.00$   $F=12,6$ ) und Kraftleistungsfähigkeit (SP1  $p=.00$   $F=32$ ; SP2  $p=.00$   $F=14.2$ ; SP3  $p=.00$   $F=21.4$ ) in allen drei Gruppen belegt werden, während ein signifikanter Zusammenhang mit Ausdauer (SP3  $p=.00$   $F=12.7$ ) nur für die ganzheitliche Gruppe bestätigt werden konnte. Für die Messungen von Blutdruck, Herzratenvariabilität und Herzfrequenz konnten graduelle Verbesserungen festgestellt werden, die allerdings nicht das Signifikanzniveau erreichten. Die Auswertung der Fragebogendaten ergab beim FAHW (Gesamtwert (SP1  $p=.03$   $F=4.2$ ; SP2  $p=.00$   $F=15.2$ ; SP3  $p=.00$   $F=22.1$ ) und körperliches Wohlbefinden (SP1  $p=.01$   $F=6$ ; SP2  $p=.00$   $F=12.1$ ; SP3  $p=.00$   $F=15.6$ )) eine signifikante Verbesserung für alle drei Gruppen. In den Aspekten psychische (SP2  $p=.00$   $F=16.2$ ; SP3  $p=.00$   $F=21.7$ ) und soziale (SP2  $p=.05$   $F=3.9$ ; SP3  $p=.01$   $F=6.8$ ) Gesundheit des FAHW, sowie beim SOC (SP2  $p=.00$   $F=9.5$ ; SP3  $p=.00$   $F=7$ ), PSQ (SP2  $p=.00$   $F=15.4$ ; SP3  $p=.00$   $F=24.3$ ), FERUS-Coping (SP2  $p=.00$   $F=8.4$ ; SP3  $p=.00$   $F=8.1$ ) und dem Überdrussfragebogen (SP2  $p=.00$   $F=21.8$ ; SP3  $p=.00$   $F=23.3$ ) konnten durch ein körperliches- und ein achtsamkeitsbasiertes Training (SP2) sowie ein ganzheitliches Training (SP3) signifikante Verbesserungen erzielt werden, wohingegen bei „nur“ körperlichem Training (SP1) lediglich eine tendenzielle Verbesserung zu beobachten war. Der Aspekt Selbstwirksamkeit (SP3  $p=.00$   $F=12,6$ ) konnte nur in der ganzheitlichen Gruppe signifikant gesteigert werden. Die fMRT Messung fand nur bei SP2 und SP3 statt, wobei in beiden Gruppen eine signifikant erweiterte metabolische Aktivierung des Precuneus (SP2  $p<.05$ ; SP3  $p<.05$ ) und des hinteren zingulären Cortex (PCC) (SP2  $p<.05$ ; SP3  $p<.05$ ) festgestellt werden konnte. Bei der Achtsamkeitsgruppe konnte zusätzlich eine signifikante erhöhte metabolische Aktivität der rechtsseitigen temporalen parietalen Verbindung ( TPJ) (SP2  $p<.05$ ) festgestellt werden. Ferner wurden außer den Zeiteffekten auch Zeit x Gruppen Interaktionseffekte nachgewiesen. So konnten die Gruppen des körperlichen mit achtsamkeitsbasierten kombinierten Training sowie die Gruppe des ganzheitlichen Trainings beim FAHW (gesamt  $F=3,36$ ;  $p=0.01$ ;  $\eta^2=0.10$ ) und psychisch  $F=4,16$ ;  $p=0.03$ ;  $\eta^2=0.12$ ); PSQ ( $F=4,34$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=0.14$ ); und Überdruss ( $F=4,21$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=0.12$ ) signifikant bessere, sowie beim SOC ( $F=3,36$ ;  $p=0.01$ ;  $\eta^2=0.10$ ) schwach signifikant bessere Ergebnisse erzielen.

**Abschlussbetrachtung:** Diese Forschungsergebnisse belegen, dass Gesundheit im integrativen Sinne auch umfassendere Entwicklungs- und somit Trainingsansätze benötigt. Ein Trainingskonzept zur integrativen Gesundheitsförderung sollte somit körperliche, mentale, emotionale, motivationale, volitionale und soziale Trainingsaspekte integrieren.

# Inhaltsverzeichnis:

1.	EINFÜHRUNG.....	4
1.1.	SITUATIONSANALYSE .....	4
1.2.	ZIELE DER ARBEIT .....	4
1.3.	ZENTRALE FRAGESTELLUNGEN .....	5
2.	AKTUELLER FORSCHUNGSSTAND / THEORETISCHER HINTERGRUND .....	6
2.1.	GESUNDHEIT .....	6
2.1.1.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:</i> .....	8
2.2.	GESUNDHEITSMODELLE .....	9
2.2.1.	<i>Das biomedizinische Pathogenesemodell</i> .....	9
2.2.2.	<i>Das Salutogenesemodell von Antonovsky</i> .....	9
2.2.3.	<i>Das Resilienz - Modell</i> .....	10
2.2.4.	<i>Positive Psychologie</i> .....	10
2.2.5.	<i>Ganzheitliche bzw. systemische Modelle</i> .....	10
2.2.5.1.	Das bio-psycho-soziale Gesundheitsmodell.....	11
2.2.5.2.	Systemisches Anforderungs- Ressourcen-Modell .....	11
2.2.6.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:</i> .....	12
2.3.	ALTER UND GESUNDHEIT.....	12
2.3.1.	<i>Der Alterungsprozess und seine Auswirkungen</i> .....	13
2.3.2.	<i>Beeinflussung von Alterungsprozessen</i> .....	15
2.3.3.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:</i> .....	16
2.4.	GENETIK, EPIGENETIK UND GESUNDHEIT.....	16
2.4.1.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:</i> .....	17
2.5.	HIRNFORSCHUNG, NEUROWISSENSCHAFT UND GESUNDHEIT .....	17
2.5.1.	<i>Aufbau des Gehirns</i> .....	17
2.5.2.	<i>Plastizität des Gehirns</i> .....	18
2.5.3.	<i>Neurobiologie des Bewusstseins und der Aufmerksamkeit</i> .....	19
2.5.4.	<i>Gehirn als Beziehungsorgan</i> .....	20
2.5.5.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:</i> .....	21
2.6.	STRESS UND GESUNDHEIT .....	21
2.7.	KÖRPER UND GESUNDHEIT .....	23
2.7.1.	<i>Physisch-körperliche Gesundheit</i> .....	23
2.7.2.	<i>Risikofaktoren körperlicher Erkrankungen</i> .....	23
2.7.3.	<i>Immunsystem und Modulierung von Gesundheit</i> .....	24
2.7.4.	<i>Körperliche Ressourcen für die Gesundheit</i> .....	24
2.7.5.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:</i> .....	26
2.8.	ERNÄHRUNG UND GESUNDHEIT .....	27
2.9.	PSYCHE UND GESUNDHEIT.....	28
2.9.1.	<i>Risikofaktoren psychisch-seelischer Erkrankungen</i> .....	28
2.9.2.	<i>Psychische Ressourcen für die Gesundheit</i> .....	28
2.9.3.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:</i> .....	31
2.10.	EMOTIONEN AFFEKTIVE GESTIMMTHEIT UND GESUNDHEIT .....	31
2.10.1.	<i>Biologie der Emotionen</i> .....	32
2.10.2.	<i>Emotionale Selbsthilfepotenziale und Ressourcen für die Gesundheit</i> .....	32
2.10.3.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:</i> .....	33
2.11.	KOGNITION, DENKEN UND GESUNDHEIT .....	34
2.11.1.	<i>Gedächtnis, kognitive Fähigkeiten, Intelligenz und Gesundheit</i> .....	34
2.11.2.	<i>Kognitive Selbsthilfepotenziale und Ressourcen für Gesundheit</i> .....	35
2.11.3.	<i>Techniken des Mentaltrainings und ihre Wirksamkeit:</i> .....	39
2.11.4.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm</i> .....	42
2.12.	MOTIVATION, VOLITION, VERHALTEN UND GESUNDHEIT .....	43
2.12.1.	<i>Motivationssystem</i> .....	44

2.12.2.	<i>Verhalten - Handeln &amp; Verhaltensänderung durch Lernen</i>	45
2.12.3.	<i>Verhalten durch Gewohnheiten &amp; Reiz-Reaktions-Kopplung</i>	46
2.12.4.	<i>Verhalten durch Temperament, Affekt und Anreizmotivation</i>	46
2.12.5.	<i>Verhalten bei Stress: Top-down und Bottom-up Steuerung</i>	47
2.12.6.	<i>Verhalten durch Fremdbestimmung oder Motivkongruenz</i>	48
2.12.7.	<i>Verhalten durch kognitive Quellen: Ziele, Werte, Sinn</i>	48
2.12.8.	<i>Verhalten durch ganzheitliche Selbststeuerung</i>	49
2.12.9.	<i>Umsetzung eines nachhaltigen Gesundheitsverhaltens</i>	49
2.12.10.	<i>Motivationale, volitionale und behaviorale Ressourcen für Gesundheit</i>	50
2.12.11.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm</i>	55
2.13.	<b>PERSÖNLICHKEIT UND GESUNDHEIT</b>	57
2.13.1.	<i>Persönlichkeit und Typenmodelle zur Krankheitsentstehung</i>	57
2.13.2.	<i>Veränderbarkeit der Persönlichkeit</i>	58
2.13.3.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm</i>	58
2.14.	<b>SOZIALES, BEZIEHUNGEN UND GESUNDHEIT</b>	59
2.14.1.	<i>Soziale Gesundheit</i>	59
2.14.2.	<i>Soziale Kompetenz</i>	59
2.14.3.	<i>Soziale Ressourcen für die Gesundheit</i>	59
2.14.4.	<i>Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm</i>	61
2.15.	<b>MESSUNG VON GESUNDHEIT</b>	61
2.15.1.	<i>Dimensionen zur Messung von Gesundheit:</i>	62
2.15.2.	<i>Objektiv erfasste und subjektiv eingeschätzte Gesundheit</i>	63
2.15.3.	<i>Schlussfolgerung zur Messung von Gesundheit</i>	63
3.	<b>KONZEPT, INHALTE UND ORGANISATION DER INTERVENTIONEN</b>	64
3.1.	<b>„GANZHEITLICHES“ GESUNDHEITSTRAINING</b>	64
3.1.1.	<i>Übersichtsmodell ganzheitlicher Gesundheit</i>	64
3.1.2.	<i>Prozessmodell ganzheitlicher Gesundheit</i>	65
3.1.3.	<i>Ziele des ganzheitlichen Gesundheitsprogramms</i>	68
3.1.4.	<i>Komponenten eines ganzheitlichen Gesundheitsprogramms</i>	68
3.1.4.1.	<i>Training der Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination</i>	68
3.1.4.2.	<i>Ernährungsempfehlungen</i>	71
3.1.4.3.	<i>Achtsamkeits- und Akzeptanztraining</i>	71
3.1.4.4.	<i>Emotionales Kompetenztraining</i>	72
3.1.4.5.	<i>Mentaltraining und Training der kognitiven Leistungsfähigkeit</i>	72
3.1.4.6.	<i>Stressregulationstraining</i>	73
3.1.4.7.	<i>Motivationale und volitionales Training</i>	74
3.1.4.8.	<i>Behaviorales Training</i>	74
3.1.4.9.	<i>Training sozialer Kompetenzen</i>	75
3.1.4.10.	<i>Übersicht der Inhalte des ganzheitlichen Gesundheitsprogramms</i>	75
3.1.5.	<i>Methodik und Didaktik zur Umsetzung der Interventionen</i>	78
3.1.6.	<i>Dauer des ganzheitlichen Gesundheitstrainings</i>	80
3.2.	<b>ORGANISATION UND UMSETZUNG DER INTERVENTIONEN</b>	81
3.2.1.	<i>Auswahl der Interventionen und Trainingsprogramme</i>	81
3.2.2.	<i>Trainingsinterventionen und deren Inhaltsübersicht</i>	82
3.2.2.1.	<i>Intervention I: Körperliches Training</i>	82
3.2.2.2.	<i>Intervention II: Körperliches Training &amp; Achtsamkeitstraining</i>	82
3.2.2.3.	<i>Intervention III: Ganzheitliches Training</i>	82
3.2.2.4.	<i>Übersicht und Vergleich der Trainingsinterventionen</i>	82
4.	<b>DURCHFÜHRUNG UND EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG</b>	84
4.1.	<b>FORSCHUNGSMETHODIK</b>	84
4.1.1.	<i>Studiendesign</i>	84
4.1.2.	<i>Stichprobenumfang und Teilnehmerauswahl</i>	84
4.1.3.	<i>Ein- / Ausschluss- und Abbruchkriterien</i>	84

4.1.4.	<i>Methodische Verfahren und Messgrößen</i>	85
4.1.5.	<i>Statistisch methodologische Vorgehensweise</i>	91
4.2.	<b>ERGEBNISSE</b>	93
4.2.1.	<i>Beschreibung des Untersuchungssettings</i>	93
4.2.2.	<i>Probandensuche, Rekrutierung und Auswahl</i>	94
4.2.3.	<i>Studienaufbau und Ablaufplan</i>	94
4.2.3.1.	Bedarfsanalyse und Gruppenzuteilung	95
4.2.3.2.	Soziodemographische Beschreibung	95
4.2.3.3.	Trainingsverhalten, Beschwerden und Teilnahmemotivation	96
4.2.4.	<i>Bewertung der Trainingsdesigns</i>	97
4.2.5.	<i>Abbruchquote und Gründe für Drop-Out</i>	98
4.2.6.	<i>Compliance der Trainingsdurchführung über die Messzeitpunkte</i>	99
4.2.7.	<i>Auswertung der gesundheitsbezogenen Outcome-Ergebnisse</i>	101
4.2.7.1.	Fragebogen für allgemeines habituelles Wohlbefinden	102
4.2.7.2.	Fragebogen Stressbefinden	106
4.2.7.3.	Fragebogen Überdruß (Burn-out)	108
4.2.7.4.	FERUS Fragebogen für Selbstwirksamkeit & Coping	109
4.2.7.5.	Sense of Coherence (SOC) - Fragebogen	111
4.2.7.6.	Bauchumfang, BMI und Körpergewicht	112
4.2.7.7.	Blutdruck	114
4.2.7.8.	Ausdauerstest	118
4.2.7.9.	Krafttest	120
4.2.7.10.	Herzratenvariabilität & Herzfrequenz	121
4.2.7.11.	Funktionelle Magnetresonanztomographie	123
4.2.7.12.	Outcome – Ergebnisse im Überblick	126
4.2.8.	<i>Korrelationsanalysen</i>	127
4.2.8.1.	Korrelationen der Gesamtstichprobe	127
4.2.8.2.	Korrelationen der einzelnen Stichproben	129
4.2.9.	<i>Regressionsanalysen</i>	131
4.2.9.1.	Regressionsanalyse I: abhängige Variable: Trainingsverhalten t2	133
4.2.9.2.	Regressionsanalyse II: abhängige Variable: Outcome Ergebnisse	134
4.2.10.	<i>Multivariate Varianzanalyse mit Messwiederholung MANOVA</i>	136
4.2.10.1.	Interventionsmethode und psychologische Parameter	136
4.2.10.2.	Interventionsmethode und Verhaltensaspekte	138
4.2.10.3.	Interventionsmethode und physiologisch - medizinische Aspekte	140
5.	<b>ANALYSE, DISKUSSION, ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK</b>	142
5.1.	<b>ANALYSE, INTERPRETATION UND DISKUSSION DER ERGEBNISSE</b>	142
5.1.1.	<i>Design, Konzeption, Durchführung und Methodik</i>	142
5.1.2.	<i>Ergebnisdiskussion</i>	144
5.2.	<b>STUDIENLIMITATIONEN UND VERBESSERUNGSMÖGLICHKEITEN</b>	161
5.3.	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	163
5.4.	<b>ABSCHLUSSBETRACHTUNG UND AUSBLICK</b>	165
6.	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	167
7.	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	184
8.	<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	185
9.	<b>ANHANG</b>	186
	<b>DANKSAGUNG</b>	188

# 1. Einführung

Seit neunundzwanzig Jahren bin ich in der Fitnessbranche tätig, deren Leitmotiv sich von dem Wunsch nach einem „attraktiven“ Körper hin zu einem Bedürfnis nach integrativer Gesundheitserhaltung sowie der Steigerung von Lebensqualität und Leistungsfähigkeit entwickelt hat. Die Angebote und Interventionsmöglichkeiten in der Fitnessbranche haben sich folglich vom reinen Krafttraining zu einer vertikalen (intrakörperbezogenen) Integration von Ausdauer, Koordination, Beweglichkeit im Leistungsspektrum verändert. Zudem finden die Trainings wie z.B. Wirbelsäulengymnastik heutzutage eher in Gruppensettings statt. Dieses Spektrum bietet jedoch in Bezug auf ein umfassendes gesundheitsorientiertes Training immer noch zu wenige und einseitige Lösungen. Ich möchte mit dieser Arbeit einen Beitrag leisten, Gesundheitsprogramme zu entwickeln, die eine horizontale (interkörperbezogene) Erweiterung in Richtung integrative Gesundheitsförderung ermöglichen.

## 1.1. Situationsanalyse

Aktuelle Statistiken und Hochrechnungen zeigen, dass in Deutschland die Bevölkerung zahlenmäßig schrumpft und zunehmend älter wird<sup>1</sup> (Statistisches Bundesamt, 2009 S. 17). Die stetig steigende Lebenserwartung wurde und wird vor allem durch die medizinische Entwicklung und Versorgungsqualität positiv beeinflusst. Aber auch gesellschaftliche und kulturelle Faktoren wie Sozialisation und Bildung und das individuelle Gesundheitsverhalten haben einen positiven Einfluss auf den Alterungsprozess (Jerusalem, et al., 2003 S. 433). Ein gesundheitsorientierter Lebensstil wiederum ist geprägt durch hohen Lebenssinn, ausdifferenzierte Glaubens- und Wertesysteme, sowie intra- und interpersonelle, materielle und immaterielle Ressourcen. Der Anspruch, auch bis ins fortgeschrittene Alter bei hoher Lebensqualität lange gesund und fit zu bleiben erfordert sowohl individuelle als auch gesellschaftliche Lösungen. Gerade in Zeiten, in denen die Kosten im Gesundheitssystem für eine Gesellschaft immer schwerer zu finanzieren sind, wird es zunehmend wichtiger, die Gesundheit zu fördern und Krankheiten vorzubeugen. Eine lebenslange und systematische, wissenschaftlich begründete Gesundheitsförderung und Prävention, die ihre Wurzeln neben der Verbesserung von gesundheitsrelevanten Verhältnissen im persönlichen Verhalten (Verhaltensprävention) hat, ist deshalb von hoher individueller wie gesellschaftlicher Priorität (Renneberg, et al., 2006 S. 148).

## 1.2. Ziele der Arbeit

Übergeordnetes Ziel dieser Arbeit ist es, effiziente Gesundheitsinterventionen bzw. Trainingsprogramme zur Steigerung der ganzheitlichen Gesundheit im Kontext der Primärprävention zu entwickeln und diese auch zu evaluieren. Dazu ist es wichtig Individuen den Bereich der Prävention und Gesundheitsförderung auf eine Art und

---

<sup>1</sup> Abnahme der Gesamtbevölkerung bis 2020 um ca. 2-3% / Zunahme der 50 bis 65 jährigen um ca. 24%

Weise nahe zu bringen, dass sie ihre internen und externen Ressourcen und somit ihre Selbsthilfe- und Selbstheilungsfähigkeiten reflektieren, erkennen und nutzen lernen (Franken, 2010 S. 37). Da zahlreiche Ansätze und Programme zur Prävention und Gesundheitsförderung existieren, sollen diese auf ganzheitliche Ausrichtung, die beispielsweise durch Berücksichtigung physischer, psychischer, emotionaler und sozialer Faktoren (Sowers, et al., 2009) charakterisiert ist, analysiert und dann in einem zweiten Schritt ein ganzheitliches Modell entwickelt und evaluiert werden. Hierzu eignet sich der Vergleich von verschiedenen Trainingsmöglichkeiten, die den Menschen multidimensional erfassen. Die Grundidee dieser Arbeit ist demzufolge, dass Verhaltensweisen von unterschiedlichen Ebenen aus gesteuert werden – und unabhängig davon, ob sie genetisch prädisponiert oder lebensgeschichtlich erworben sind – innerhalb gewisser Grenzen modifiziert oder gelöscht werden können. Berücksichtigt man zusätzliche individualpsychologische Aspekte, die Verhalten und Handeln beeinflussen, wie Weltbilder, Werte und Ziele, Kompetenzen und Ressourcen, sowie Denk-, Gefühls- und Wahrnehmungsprogramme, so wird deutlich, dass Trainingsprogramme, die eigenverantwortlich durchgeführt werden können, auch diese Aspekte berücksichtigen sollten. Gibt man der Idee Raum, dass Selbstführung, Selbstwirksamkeit sowie ein bestimmtes Ausmaß an Kohärenzgefühl wichtig sind um Gesundheit zu gewährleisten und zu steigern, so müssen nach Antonovsky die drei Komponenten Sinnhaftigkeit, Verstehbarkeit und Handhabbarkeit mitberücksichtigt werden (Antonovsky, 1997). Da diesen Aspekten in den gegenwärtigen häufig einseitig körperbezogenen Interventionen nur wenig Beachtung geschenkt wird, könnten solche ganzheitlichen salutogenetischen Programme im Rahmen der Erwachsenenbildung bzw. des betrieblichen Gesundheitsmanagements (BGM) dazu beitragen, die Gesundheit und die Lebensqualität in einem umfassenden Sinn zu erhöhen.

### **1.3. Zentrale Fragestellungen**

Gesundheit, Wohlbefinden, Fitness und Leistungsfähigkeit sind Begriffe, die sich teils sehr nahe stehen, teils ergänzen, sich voneinander abgrenzen und doch miteinander verwoben sind. Da diese Arbeit eine für die praktische Umsetzung einer Trainingsintervention brauchbare Definition des Begriffes „integrative Gesundheit“ benötigt, um der Fragestellung nachzugehen, welche Möglichkeiten existieren, langfristig positives Gesundheitsverhalten speziell für ältere Menschen zu fördern, die es dem Individuum ermöglichen, ein geeignetes Gesundheitsverhalten zu finden, zu praktizieren und zu konsolidieren, stellen sich naturgemäß folgende Fragen:

- Was bedeutet integrative Gesundheit?
- Wie kann Gesundheit im integrativen Sinn vor allem bei älteren Menschen beschrieben, gemessen, beurteilt und gesteuert werden?
- Können physische, mentale, emotionale, spirituelle, motivationale und soziale Aspekte von Gesundheit voneinander abgegrenzt werden?
- Welche Interventionskomponenten sind in den einzelnen Bereichen wirksam?
- Welche lebensweltliche Auswirkung hat ein ganzheitliches Gesundheitstraining?

## 2. Aktueller Forschungsstand / Theoretischer Hintergrund

### 2.1. Gesundheit

Da der Begriff „Gesundheit“ interdisziplinär erforscht und definiert wird, besteht über die Verwendung des Wortes „Gesundheit“ kein umfassender Konsens.

„Gesundheit ist ein Zustand des vollständigen körperlichen, psychischen und sozialen Wohlbefindens und nicht allein das Fehlen von Krankheit und Gebrechen“, definierte die WHO bereits im Jahre 1946. Gesundheit wird also nicht nur durch den objektiven Befund eines Experten erhoben, sondern vor allem durch das ganz subjektive Befinden des individuellen Menschen, der damit naturgemäß selbst zum Experten für seine persönliche Gesundheit erhoben wird. Darüber hinaus wird die individuelle Selbstbestimmung gestärkt und Selbstverantwortung in Sachen Gesundheit und Wohlbefinden im Sinne von Empowerment gefordert (Kaluza, 2005 S. 6 ff). Es besteht jedoch kein Zweifel, dass Gesundheit in Verbindung gebracht werden muss mit Wohlbefinden, Lebensqualität, Lebenszufriedenheit, Fitness und Glück (Saylor, 2004). Diese Wortbedeutungen lassen sich nicht allgemein und verbindlich abgrenzen, gleichwohl ist der Versuch einer operationale Definition sinnvoll.

Lebensqualität ist ein multidimensionales Konstrukt, das körperliche, emotionale, mentale, soziale, spirituelle und verhaltensbezogene Komponenten des Wohlbefindens und der Funktionsfähigkeit (des Handlungsvermögens) aus der subjektiven Sicht des Betroffenen beinhaltet. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität bezieht sich somit auf den subjektiv wahrgenommenen Gesundheitszustand bzw. die erlebte Gesundheit (Brähler, et al., 2003 S. 10). In der Definition der WHO wird Lebensqualität als individuelle Wahrnehmung und Einschätzung der Lebenssituation auf der Grundlage von individuellen Werten, Zielen und Bedürfnissen definiert. Bei der individualisierten Definition von Lebensqualität muss deshalb die subjektive Beurteilung zwischen angestrebten Zielen als Richtgröße und deren persönlich erfahrener Realisierung, also der Differenzwert zwischen Soll und Ist, berücksichtigt werden (Brähler, et al., 2003 S. 11, Frank, 2010 S. 48 f). Eine hohe Lebensqualität korreliert positiv mit Gesundheit und mit Krankheitsbewältigung. Ein gesundes und hohes Selbstwertgefühl ist einer der wichtigsten Prädikatoren von Lebensqualität (Frank, 2010 S. 54).

Lebenszufriedenheit, verstanden als zeit- und situationsübergreifende Komposition emotionaler Zustände, wird in verschiedenen Teilbereichen des Lebens sowie als generische Zufriedenheit gemessen (Kraak, et al., 1989).

Wohlbefinden setzt sich aus einer emotional-affektiven und einer kognitiv-evaluativen Komponente zusammen. Der emotionale Aspekt kann in die Teilkomponenten „positiver Affekt“, „negativer Affekt“ und „Glück“ unterteilt werden, während die kognitiv-evaluative Dimension die globale und bereichsspezifische Lebenszufriedenheit eines Menschen umfasst (Brähler, et al., 2003 S. 11). Zudem kann das Konstrukt in psychisches und körperliches Wohlbefinden untergliedert werden. Ersteres beinhaltet positive Gefühle und Stimmungen, letzteres positiv konnotierte körperliche Empfindungen sowie Abwesenheit von körperlichen Beschwerden. Körperliches Wohlbefinden als

wesentlicher Faktor für das generische Wohlbefinden ist geprägt durch Sinnesreize und interozeptive Signale, die körperliche Empfindungen hervorrufen und somit im gesamten Körper oder in Teilen des Körpers spürbar sind und in positiver oder negativer Weise wahrgenommen und bewertet werden. Sind es positive Empfindungen, gehen diese zumeist mit bewussten, als lustvoll, lebendig und genussvoll erlebtem Bezug zum eigenen Körper einher und werden als Zustand des Behagens erlebt (Frank, 2007 S. 5,133). Wohlbefinden ist sowohl abhängig von persönlichen Faktoren wie Genetik, Denkweisen, Temperament, als auch von Umweltfaktoren wie Lebensstandard, familiäre und soziale Schutz- und Risikofaktoren und demografischen Faktoren wie Alter, Geschlecht und kultureller Hintergrund. Die äußeren Lebensumstände und demografischen Faktoren bestimmen allerdings nur ca. 10% des Wohlbefindens. Die genetischen Einflüsse tragen mit ca. 50% zum Wohlbefinden bei und bestimmen den weitgehend stabilen „Set-Point“, zu dem Menschen zurückkehren, sobald sie sich an Umwelteinflüsse angepasst haben. Die restlichen 40%, die das Wohlbefinden bestimmen, gehen auf intentionale Aktivitäten<sup>2</sup> zurück und sind durch Therapie- und Trainingsmaßnahmen gut beeinflussbar (Frank, 2010 S. 88).

Fitness bedeutet als alleinstehendes Wort „tauglich für irgend etwas“, erst der Zusatz von Beiwörtern oder Beisätzen lässt eine weiterführende Spezifizierung zu (Hollmann, et al., 2009 S. 127). Wenn Fitness nur auf den körperlichen Aspekt reduziert wird, so wird üblicherweise eine Ausgewogenheit von Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordinationsfähigkeit angestrebt. Körperliche Fitness bedeutet jedoch nicht nur Funktionsfähigkeit sondern auch Leistungsfähigkeit und Energie. In der Sportmedizin wird Fitness als der Zustand einer im psychischen und physischen Bereich guten Leistungsbereitschaft für eine spezifische Aufgabe beschrieben (Hollmann, et al., 2009 S. 127), oder als Lebenstauglichkeit gepaart mit der aktuellen Eignung für beabsichtigte Handlungen (Weineck, 2010 S. 19).

Vitalität ist biologisch determiniert und meint die körperliche Leistungs-, Anpassungs- und Widerstandsfähigkeit. Somit bezeichnet es ein komplexes Konstrukt, das durch Lebenskraft, Lebensenergie, körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit sowie einem positiv-bejahenden Lebensgefühl, d.h. eine mit Lebensfreude geprägte Grundeinstellung charakterisiert ist (Fröhlich, 2008 S. 510). Vitalität beinhaltet folglich körperliche, mental-kognitive, emotionale und psychosoziale Dimensionen (Pöthig, et al., 2011 S. 59) und ist ein wesentlicher Aspekt der funktionalen Gesundheit eines Menschen. Sie stellt ebenso wie Gesundheit eine dynamische Zustandsvariable dar, die biopsychosozial geprägt ist (Stute, et al., 2011 S.82f, Pöthig, 2011 S.54, Viol, 2011 S.75).

---

<sup>2</sup> Es gibt verschiedene Erklärungsansätze für Wohlbefinden, Zufriedenheit und Lebensglück. Theorien einer guten Lebensführung zu einem erfüllten, gedeihlichem Leben besagen vor allem, dass intrinsische Motivation und eine authentische Lebensführung im Mittelpunkt stehen sollten (Fenner, 2007 S. 59ff;173ff). Modelle hierfür finden sich in der hedonistischen Theorie (vergnüglich leben), der Wunsch- und Zieltheorie (engagiert leben) und der objektiven Listentheorie oder Gütertheorie (sinnbestimmt leben) (Frank, 2010 S. 96).

Glück ist eine intensive erfahrene Form positiver und stimmiger Emotionalität, der sich auf unterschiedliche Weise äußern kann. Am häufigsten wird Glück mit Gesundheit (Bucher, 2009 S.6,136ff, Lyubomirsky, 2008 S.35, Myers, 2008 S75) und mit einem positiven sozialen Nahbereich in Verbindung gebracht (Bucher, 2009 S. 6 ff). Das „Glücksniveau“ ist nicht genetisch festgelegt, sondern kann durch Faktoren beeinflusst werden, die der Mensch selbst in der Hand hat (Esch, 2012 S.8f;33ff;50ff;112, Lyubomirsky, 2008 S.30ff), Myers, 2008 S.583).

Krankheit wird oft als direkter Gegensatz von Gesundheit verstanden. Die Übergänge zwischen „Gesundheit“ und „Krankheit“ sind jedoch nicht kategorial sondern fließend. Alle heute gängigen Spektrumsmodelle von Gesundheit und Krankheit können daher als ein Kontinuum zweier Pole beschrieben werden, auf der ein Mensch sich körperlich, psychisch (emotional) und sozial mehr oder weniger wohl, gesund oder krank fühlt (Renneberg, et al., 2006 S. 11). So hat sich der Begriff „Befindlichkeitsstörung“ für Einschränkungen des leiblichen oder seelischen Wohlbefindens ohne objektivierbaren medizinischen Krankheitswert eingebürgert. Krankheit wird als Störung der Lebensvorgänge oder auch als Funktionsstörung bezeichnet und hat die Einschränkung der Leistungsfähigkeit und Rollenerfüllung zur Folge (Franke, 2010 S. 57f). Man unterscheidet zwischen der Krankheit eines Organs (funktional), der Erkrankung des Gesamtorganismus (allgemein oder systemisch) sowie zwischen organischer, psychischer und psychosomatischer Krankheit (Franke, 2010 S. 57). Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Unterscheidung von altersbezogenen Veränderungen und pathologischen Prozessen (Wurm, et al., 2005 S. 72). Der Frage, ob der individuelle Krankheitsstatus im Alter von spezifischen pathologischen Prozessen beeinflusst wird, bei denen genetische Disposition, über das Leben akkumulierte Exposition von Risikofaktoren sowie individuelles Gesundheitsverhalten zusammenspielen, oder ob es sich um die Folge eines natürlichen Alterungsprozesses handelt, kommt bei der Entwicklung von Gesundheitsprogrammen eine zentrale Bedeutung zu (Wurm, et al., 2005 S. 72). Denn wenn altersbedingte Krankheitsprozesse verhaltensmedizinisch beeinflussbar sind, sollten Gesundheitsinterventionen auf Prävention ausgerichtet sein; wenn aber alterskorrelierende Gesundheitseinbußen unvermeidlich sind, so müssten diese Interventionen auf die (psychisch-mentale) Bewältigung dieser Einbußen gerichtet sein (Wurm, et al., 2005 S. 72).

### **2.1.1. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:**

Da Wohlbefinden, Lebenszufriedenheit, Glück, Fitness und Gesundheit miteinander verwobene Konstrukte sind, sollte ein integratives Gesundheitsprogramm die zentralen Einflussfaktoren integrieren. Weil Gesundheit und Krankheit auf einem Kontinuum angesiedelt sind, kann durch verhaltensmedizinische Interventionen verhindert werden, dass körperliche Krankheit oder Funktionsstörung nicht zwangsläufig eine psychische Erkrankung oder Einschränkung der Lebensqualität nach sich zieht. Im Gegenteil, es könnte durch die gelungene „Integration“ und Verarbeitung von körperlichen Erkrankungen und funktionalen Einbußen auf psychisch-seelischer Ebene

Wachstumsprozesse angeregt werden, die diesen Aspekt der Gesundheit sogar fördert. Die angelsächsische Gesundheitsliteratur unterscheidet deswegen zwischen „Illness“ und „Disease“.

## **2.2. Gesundheitsmodelle**

Bevor auf die konzeptionelle Entwicklung eines umfassenden Gesundheitsprogramms eingegangen wird, sollen zunächst die dafür erforderlichen medizinischen gesundheitswissenschaftlichen und psychologischen Grundlagen beleuchtet werden.

### **2.2.1. Das biomedizinische Pathogenesemodell**

In der Medizin der letzten 150 Jahre orientierte sich die Medizin an einem unidimensionalen Krankheitsverständnis im Sinne eines biologischen Reduktionismus (Engel, 1977 S.129,135), Kohls, 2011 S.5). Um Gesundheit zu sichern mussten Gründe zur Entstehung von Krankheit geklärt werden, welche ausschließlich einem körperlichen Ursprung zugeschrieben wurde, mit genetischen oder phänotypischen Ursachen (Franke, 2010 S.123, Knoll, et al., 2011 S.18, Stöckel, 2004 S.22). Das reduktionistische biomedizinische Krankheitsmodell konzentriert sich auf die Diagnose und Behandlung von Krankheit als solche, ohne den von ihr betroffenen Menschen mit ein zu beziehen. Das Erkennen von naturwissenschaftlich bestimmten Kausalitäten mit einer klaren Diagnose führt zu einer fachwissenschaftlichen Therapie, die eine medizinische Aufgabe darstellt (Franke, 2010 S. 128f). Im Gegensatz dazu ist im Präventionsbereich das Risikofaktorenmodell zur Verhütung von Krankheiten handlungsleitend, welches zwar die Aufmerksamkeit für Risiken schärft, aber begleitender Maßnahmen bedarf, um diese zu vermindern (Stöckel, 2004 S. 26).

### **2.2.2. Das Salutogenesemodell von Antonovsky**

In diesem Modell werden nicht wie im pathogenetischen Ansatz ausschließlich Risikofaktoren untersucht, die zu Krankheiten und Störungen beitragen, sondern es stehen gesundheitserhaltende, -stärkende und fördernde Schutzfaktoren im Vordergrund (Antonovsky, 1997 S. 15,25,33ff). Gesundheit und Krankheit werden als zwei extreme Pole eines Kontinuums gesehen, auf der jedes Individuum situativ verortet ist (Antonovsky, 1997 S. 22f). Ob eine Bewegung in Richtung Krankheit oder Gesundheit erfolgt, hängt einerseits von der Häufigkeit und der Intensität des Risikos, andererseits von den persönlichen und sozialen Schutzfaktoren ab, über die ein Mensch verfügt (Antonovsky, 1997 S. 26). Schutzfaktoren entstehen nach Antonovsky aus einem basalen aber komplexen Konstrukt, das als *Kohärenzgefühl* („Sense of Coherence“ - SOC) bezeichnet wird und ein stabiles Gefühl der inneren Stimmigkeit und Sicherheit beschreibt (Antonovsky, 1997 S. 33ff). Das Kohärenzgefühl setzt sich zusammen aus den Dimensionen Bedeutsamkeit, Verstehbarkeit und Handhabbarkeit (Antonovsky, 1997 S. 33ff). Es kann als eine Art subjektiver Grundeinstellung gegenüber unvorhergesehenen oder belastenden Ereignissen angesehen werden, die sich beispielsweise durch ein existentielles Grundvertrauen beschreiben lässt

(Antonovsky, 1997, Frank, 2007 S.60ff, Hurrelmann, et al., 2004 S.41, Lorenz, 2005, Schiffer, 2001).

### **2.2.3. Das Resilienz - Modell**

Mit dem Begriff Resilienz wird die psychische Widerstandsfähigkeit eines Menschen beschrieben, die es ihm ermöglicht, trotz hoher Belastungen oder widriger und schwieriger Lebensumstände das Leben ohne langfristige Schädigungen zu bewältigen (Franke, 2010 S. 179). Ursprünglich beschäftigte sich die Resilienzforschung mit der Identifikation von Faktoren, die einen negativen Effekt auf die psychische und/oder physische Gesundheit haben. Die neuere Forschung beschäftigt sich im Sinne des gesundheitswissenschaftlichen Ansatzes ergänzend mit positiven (resilienzfördernden) Faktoren und deren potenziellen Ressourcen (Renneberg, et al., 2006 S. 19), (Welter-Enderlin, 2006 S. 10). Auch dieses Modell geht davon aus, dass die Quellen der Resilienz in multiplen, internal und external verorteten, protektiven Faktoren liegen (Welter-Enderlin, 2006 S. 10). Der Grad der Resilienzfähigkeit wird dabei durch die funktionale Kapazität zur Selbstregulation bestimmt. Diese individuelle Kapazität mit allostatischer Ladung und hoher Stressbelastung umzugehen hängt aber auch von der Fähigkeit ab, nach zielführenden, pragmatischen Lösungswegen zu suchen, und ein soziales Unterstützungsnetzwerk aktivieren zu können. Resilienz ist somit – zumindest in Grenzen – eine trainierbare Fähigkeit (Feder, et al., 2009).

### **2.2.4. Positive Psychologie**

Die positive Psychologie versucht im Gegensatz zur klinischen Psychologie nicht, pathopsychologische und/oder klinisch relevante Symptome zu behandeln, sondern der Frage nachzugehen, wie Individuen in ihrer Gesundheit und Lebensqualität gestärkt werden können und das Leben insgesamt lebenswert(er) gemacht werden kann, (Csikszentmihalyi, 1999 S.22f,67f, Seligman, 2007 S.11).

Es geht vorwiegend um Präventivmaßnahmen drei Bereichen:

- der Erforschung positiver Emotionen und der Entwicklung von Möglichkeiten diese gezielt zu generieren und kultivieren
- der Erforschung positiver Persönlichkeitseigenschaften (Charaktereigenschaften zu denen Stärken, Fähigkeiten und Tugenden zählen) um damit die individuellen Stärken und Ressourcen nutzbar zu machen
- Rahmenbedingungen, die diese Tugenden stärken um damit bessere individuelle wie gesellschaftliche Lebensbedingungen zu schaffen (Engelmann, 2012 S.7, Seligman, 2007 S.15)

### **2.2.5. Ganzheitliche bzw. systemische Modelle**

Für systemische Modelle ist vor allem das Paradigma der wechselseitigen Abhängigkeit und Beeinflussung von Teilsystemen von entscheidender Bedeutung. Dabei wird von der Prämisse ausgegangen, dass ein Ganzes (System) mehr als die Summe seiner Teile (Subsysteme) ist, und dass auf übergeordneten Ebenen des Systems neue Eigenschaften auftreten können, die auf der Ebene der untergeordneten Subsysteme

nicht vorhanden sind. Die hierarchisch angeordneten Ebenen können im Sinne der Systembiologie ausgehend von Zellen über Organe, Organismen (Personen), Gruppen, Gesellschaften bis hin zur Biosphäre beschrieben werden, wobei sich systemische Wechselwirkung im Hinblick auf organische, biologische, soziologische und ökologische Wirkmechanismen ergeben (Becker, 2006 S.106, von Uexküll, et al., 2008 S.25f, Willke, 2006 S.55f). Mit dem Übergang von der Ebene anorganischer Stoffe zu biologischen Systemen, sowie mit dem Übergang zu psychischen Systemen und schließlich zu sozialen Systemen, treten neue Systemeigenschaften auf. Durch das zugrunde liegende Prinzip der Emergenz lassen sich Ereignisse und Vorgänge nicht mehr kausal mit einem linearen Ursache-Wirkungs-Modell beschreiben, sondern es sind kreisförmige, multikausale Prozessmodelle erforderlich (Becker, 2006 S.103f, Strunk, et al., 2006 S.5f). Für das individuelle Gesundheitsverhalten ist dies insofern relevant, weil das Verhalten von Individuen nur zu einem geringen Anteil von individuellen Persönlichkeitseigenschaften beeinflusst wird, sondern vielmehr von den sozialen Strukturen und kulturellen Regeln der Systeme, in denen sie leben.

#### **2.2.5.1. Das bio-psycho-soziale Gesundheitsmodell**

Bereits 1946 definierte die WHO die Gesundheit als den Zustand völligen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens. 1986 wurde diese Begriffsbestimmung dann ergänzt und erweitert. Betont wurden die individuelle, selbstregulative Dynamik der Veränderung von Gesundheit sowie die Wechselwirkung von biologischen Betrachtungsweisen und Umweltaspekten (Franke, 2010 S. 184). Eine der wesentlichen Erkenntnisse der Systemwissenschaften ist die Anerkennung vielfältiger und weitreichender Verflechtungen von Systemen und Teilsystemen, die über ihre klar abgesteckten Grenzen der verschiedenen Fachdisziplinen hinausreichen (Strunk, et al., 2006 S. 142). Das westliche, naturwissenschaftlich orientierte Medizinmodell birgt somit die Gefahr der Vernachlässigung von Wechselwirkungen (Strunk, et al., 2006 S. 142 ff). Um dem entgegenzuwirken postuliert der bio-psycho-soziale Ansatz ein multidimensionales Modell, das davon ausgeht, dass biologische (physisch-somatische), psychologische und soziale Faktoren in ihren komplexen Wechselwirkungen für die Entstehung und Aufrechterhaltung von Krankheit und Gesundheit verantwortlich sind (Engel, 1982 S.802ff, Lippke, et al., 2006 S.9).

#### **2.2.5.2. Systemisches Anforderungs- Ressourcen-Modell**

Ausgehend von Leitideen der Systemtheorie ist die Grundannahme in dem systemischen Anforderungs-Ressourcen-Modell, dass der Gesundheitszustand eines Menschen davon abhängt inwieweit es ihm gelingt externe und interne psychosoziale und physische Anforderungen zu bewältigen. Als Bewältigungsmöglichkeiten stehen interne und externe psychosoziale und physische Ressourcen zur Verfügung (Becker, 2006 S. 111 ff). Anforderungen sind Bedingungen oder Umstände, die sich an eine Person richten und diese zu bestimmten Reaktionen veranlassen. Mit internen Anforderungen werden (unbewusste bzw. angeborene) Bedürfnisse oder erworbene

Sollwerte wie Ziele, das gewünschte Ich-Ideal sowie verinnerlichte Werte, Normen und Regeln verstanden (Becker, 2006 S. 111). Nachdem in diesem Konzept die Bedürfnisbefriedigung in enger Beziehung zur Gesundheit steht, kommt den angeborenen Bedürfnissen ein hoher Stellenwert zu (Becker, 2006 S. 111ff). Externe Anforderungen stellen sich durch von außen an eine Person herangetragene Aufgaben, Forderungen und Erwartungen dar, aber auch Hindernisse die sich einem Individuum bei der Einflussnahme auf die Umwelt in den Weg stellen (Becker, 2006 S. 127f).

Die Bewältigung dieser Herausforderungen geschieht mit Hilfe interner und externer Ressourcen, also (materielle/finanzielle) Mittel oder individuelle Eigenschaften, (Leistungs-)Fähigkeiten oder Kompetenzen, auf die im Bedarfsfall zurückgegriffen werden kann (Becker, 2006 S. 131). Interne Ressourcen<sup>3</sup> beziehen sich auf psychosoziale und physische Merkmale, externe Ressourcen sind beispielsweise positive soziale Beziehungen oder materielle und finanzielle Sicherheit und Freiheit (Becker, 2006 S. 111 ff).

### **2.2.6. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:**

Den vorgestellten Modellen ist gemeinsam, dass die Entstehung von Gesundheit oder Krankheit nicht durch monokausale sondern multikausal zirkuläre Wirkfaktoren erklärt wird. Psychoedukativ ausgerichtete Gesundheitsinterventionen sollten diese Verknüpfungen (Dörner, 2008 S. 109) kognitiv verständlich machen und die Teilnehmer zu einer systematischen Reflektion von physischen, psychischen und sozialen Faktoren befähigen, die im Zusammenhang mit Gesundheit oder Krankheit stehen. Darüber hinaus sollten bei Bedarf auch existentielle Aspekte wie (Lebens-)Sinn, und/oder Dimensionen säkularer oder nichtsäkularer Spiritualität in entsprechenden Interventionsprogrammen Berücksichtigung finden. Da im Alter die persönliche Handlungsfähigkeit für Gesundheit maßgeblich ist, sind zu Planung präventiver Interventionen eine Erfassung von Ressourcen und Risiken sinnvoll (Anders, et al., 2012).

### **2.3. Alter und Gesundheit**

Alterung ist nicht nur ein biologischer Vorgang, sondern das Ergebnis eines komplexen Zusammenspiels von biologischen und genetischen Prozessen mit psychologischen und sozialen Prozessen (Otten, 2009 S. 51f). Aus biologischer Sicht wird Altern definiert als ein irreversibler und stetiger Prozess generellen körperlichen Abbaus über die Zeit (Wurm, et al., 2005 S. 72). Da funktionale Beeinträchtigungen und organischer Abbau individuumsspezifisch qualitativ, quantitativ und zeitlich unterschiedlich auftreten, sollte der Alterungsprozess als individueller Vorgang begriffen werden (Otten, 2009 S.51f, Thieme, 2008 S.160).

---

<sup>3</sup> Interne Ressourcen sind z.B. körperliche Leistungsfähigkeit und Fitness, Erscheinungsbild, sowie kognitive Ressourcen (Intelligenz, Wissen), emotionale Intelligenz, positive Eigenschaften, hilfreiche Einstellungen, Überzeugungen, Selbstbild, Denkstile und Gewohnheiten, Potenziale.

Die Ursachen des Alterns werden unterschiedlich erklärt: Die Programmtheorien gehen von genetische Ursachen und/oder Fehler bei der Zellreproduktion aus (Telomerverlust) (Hollmann, et al., 2009 S.519, Thieme, 2008 S.215f, Schmitt, et al., 2008 S.65f). Phänotypische Faktoren beschreiben lebensstilbedingte Alterungsprozesse (Fuchs, et al., 2007, Otten, 2009 S.51f, Wurm, et al., 2005 S.83f), Umwelteinflüsse, Abnutzungstheorien (freie Radikale) (Hollmann, et al., 2009 S.519, Schmitt, et al., 2008 S.86,158f) oder biochemische und hormonelle Alterung (Schmitt, et al., 2008 S.33, Schwarzer, 2005 S.72).

War der Alterungsprozess vormals häufig durch einen drastischen Abfall von körperlicher wie psychischer Leistungsfähigkeit gekennzeichnet, so trifft dies heute für eine deutliche Mehrzahl der Alten vielfach nicht mehr, oder erst in einem sehr fortgeschrittenen Alter, zu. Viele ältere Menschen sind gesundheitlich wenig beeinträchtigt, sie führen alleine oder in Partnerschaft den Haushalt und sind materiell (gut) versorgt. Ein Großteil von ihnen erfährt das Alter als lebenswerte Lebensphase, als „gutes Leben“, aber auch als ein Stück „späte Freiheit“ (Renneberg, et al., 2006 S.245 f, Thieme, 2008 S.35).

### **2.3.1. Der Alterungsprozess und seine Auswirkungen**

#### Körperliche Veränderungen

Altersspezifische körperliche Veränderungen sind geprägt durch eine Reduzierung der Leistungsfähigkeit und eine veränderte Adaptionsfähigkeit (Hollmann, et al., 2009 S. 519). Biologische Systeme, wie der passive und aktive Bewegungsapparat, das Herz-Kreislaufsystem sowie das Stoffwechsel-, Hormon- und Nervensystem, verlieren ab dem 25. Lebensjahr an Leistungsfähigkeit. Weiterhin steigt mit zunehmendem Alter das Risiko für chronisch-degenerative Erkrankungen. Charakteristisch dafür sind zumeist multifaktorielle Einflüsse, die häufig zu Komorbiditäten führen. Anzuführen ist in diesem Zusammenhang auch die natürlich bedingte Veränderung des Körpers wie die Falten- und Fleckenbildung, eine gebückte Körperhaltung sowie schad- oder lückenhafte Gebisse, die zu einer Reduzierung des Selbstwertgefühls führen kann, (Brandstädter, 2007 S.118, Jerusalem, et al., 2003 S.433, Reiß, et al., 2009 S.109, Thieme, 2008 S.178, Wanjek, et al., 2001).

#### Veränderung der Sinneswahrnehmung:

Die Leistungsfähigkeit der Wahrnehmungssysteme vermindert sich im Laufe des Lebens. Hierzu zählen sensorische Verluste wie visuelle Einschränkungen, Einbußen des Hörvermögens sowie die Abnahme der Wahrnehmungsgeschwindigkeit. Von Bedeutung ist auch eine Verschlechterung des Gleichgewichtssinnes, da dies eine Verlangsamung und Verunsicherung aller Bewegungsabläufe zur Folge hat. Diese physiologisch bedingten Veränderungen führen vor allem zu Einschränkungen der funktionellen Kapazität und gefährden dadurch potentiell die Aufrechterhaltung der Selbständigkeit im Alter (Schwarzer, 2005 S.75, Thieme, 2008 S.176).

#### Kognitive Veränderung:

Alterungsprozesse gehen häufig mit einem Verlust an Gedächtnisleistung und Denkfähigkeit sowie einer potenziellen Verlangsamung von Lernprozessen einher. Im kognitiven Bereich nehmen die fluiden Fähigkeiten<sup>4</sup> früher ab, während die soziokulturelle Lernleistungen umfassenden kristallinen Fähigkeiten<sup>5</sup> weniger beeinträchtigt werden und sich im höheren Alter sogar weiterentwickeln können. Das bedeutet jedoch, dass lebenslang durch soziokulturelle Sozialisation erworbene Wissensbestände nur in geringem Maße abgebaut werden, was den Abbauprozess der fluiden Intelligenz teilweise kompensiert. Mit zunehmenden Alter ist die Wahrscheinlichkeit erhöht, neuronale und/oder psychische Erkrankungen wie Demenz oder Depression zu erleiden, wodurch ebenfalls eine erhebliche Beeinträchtigung der kognitiven Kompetenzen verursacht wird (Brandstädter, 2007 S.119, Jerusalem, et al., 2003 S.434f, psychologie.hu-berlin, 2010, Roth, 2007 S.223f, Schwarzer, 2005 S.76, Thieme, 2008 S.160,176).

#### Veränderung der Persönlichkeit:

Die Struktur der Persönlichkeitseigenschaften hat bis etwa zum 80. Lebensjahr eine hohe zeit- und situationsübergreifende Stabilität. Allerdings wird mit zunehmendem Alter häufig sogar eine psychologische Widerstandskraft entwickelt, die eine gewisse Bewältigungskompetenz darstellen kann (Thieme, 2008 S. 182). In Bezug auf die Persönlichkeit verändern sich das *Selbstkonzept* und die kognitive Repräsentation von *Bewältigungsmechanismen*. Das Selbstkonzept schließt die subjektive Beurteilung ein, wie ein Mensch seine eigene Entwicklung in der Vergangenheit einschätzt und welche Erwartungen er für die Zukunft hat. Diese damit zusammenhängenden Attributionsmuster bzw. Interpretationsstile sowie internalen bzw. externalen Kontrollüberzeugungen und die daraus resultierenden Selbstwirksamkeitserwartungen, beeinflussen auch das Gesundheitsverhalten. Mit zunehmendem Alter ist der Einfluss potentiell größer, da die Anzahl und das Ausmaß von Stressoren zunehmen. Es verändern sich mit zunehmendem Alter jedoch auch Mechanismen der Selbstregulation. Die Fähigkeit zum pro-aktiven Gestalten (primäre Kontrolle oder Assimilation) der Lebensbedingungen verändert sich aufgrund nicht änderbarer Verlust- und/oder Einschränkungserfahrungen und der damit einhergehenden Bewusstheit um die Endlichkeit der eigenen Lebenszeit mit der Erkenntnis, bestehende Lebensziele nicht mehr erreichen zu können, oftmals in Richtung eines re-aktiven Verhaltens. Diese sekundäre Kontrolle oder Akkomodation kann jedoch zu kognitiven Entlastungsprozessen führen, so dass beispielsweise Ziele und Ansprüche reduziert, modifiziert oder aufgegeben und Verluste uminterpretiert werden. Studien weisen darauf hin, dass solche Kontrollprozesse bis ins hohe Alter stabil bleiben oder sogar zunehmen können (Schwarzer, 2005 S. 83).

---

<sup>4</sup> Darunter versteht man die weitgehend wissensunabhängigen Fähigkeiten wie Schnelligkeit der Wahrnehmung, Reaktionszeit und induktives Denken.

<sup>5</sup> Pragmatische Intelligenz wie Wortschatz, Allgemeinwissen oder Erfahrung, sie ist wissens- und kulturabhängig und umfasst die Fähigkeit, erworbenes Wissen auf Problemlösungen anzuwenden.

*Weisheit und Selbsterkenntnis:* Mit dem Erreichen eines höheren Lebensalters können auch genuin positive Aspekte verbunden sein, wie der Zuwachs an Erfahrungswissen und Handlungskompetenz, ebenso wie das Herausbilden großelterlicher Fürsorge und/oder die Weitergabe von Lebenserfahrung (Schwarzer, 2005 S. 71 f). Auch kann mit zunehmenden Alter eine Art „Weisheit“ im Sinne lebenspraktischer Kompetenz entstehen, die die Fähigkeiten einschließt, Handlungs- und Verhaltensspielräume wie auch deren Grenzen situationsadäquat einzuschätzen (Brandstädter, 2007 S. 179f). Dies ist gleichbedeutend damit, sich im Alter zum „Experten“ im Umgang mit schwierigen Fragen des Lebens wie Lebensplanung, Lebensgestaltung und Lebensbedeutung, zu entwickeln (Baumann, et al., 2008 S. 32).

#### Soziale Systeme:

Da die als sinnhaft erlebte Einbindung in soziale Netzwerke einen positiven Einfluss auf die Gesundheit ausübt, kann der naturgemäß gegebene allmähliche Wegfall von gleichaltrigen Familienangehörigen, Bekannten und Freunden mit zunehmenden Alter, in Kombination mit Rollen- und Funktionsverlusten die individuelle Gesundheit beeinträchtigen (Brandstädter, 2007 S. 119).

### **2.3.2. Beeinflussung von Alterungsprozessen**

Altern ist sowohl aus biologischer wie psychologischer Sicht nicht zwangsläufig mit nachlassender Gesundheit verbunden. Psychische und physische Ressourcen beeinflussen unter anderem im höheren Alter Gesundheit und Wohlbefinden. Diese Ressourcen gezielt zu entwickeln und zu nutzen ist möglich und liegt im eigenen Verantwortungsbereich (Schmitt, et al., 2008 S.36, Schwarzer, 2005 S.83ff), denn Gesundheit im Alter wird vor allem durch Vitalität, körperliche Leistungsfähigkeit und funktionale Unabhängigkeit erhalten. Das setzt jedoch eine aktive, selbstverantwortliche und sinnvoll erlebte Lebensführung und –gestaltung voraus, die sich beispielsweise durch körperliche Aktivität, gesunde Ernährung, hinreichende Schlafhygiene sowie Verzicht von gesundheitsschädlichen Verhalten wie Rauchen und übermäßigem Alkoholkonsum auszeichnet. Hierzu zählt auch die Aktivierung psychischer, kognitiver und emotionaler Ressourcen sowie das aktive Gestalten sozialer Beziehungen, des persönlichen Einflussbereiches in Beruf und den täglichen Leistungsanforderungen (Braun, et al., 2009, Hollmann, et al., 2009 S.83f, Jerusalem, et al., 2003 S.433f, Schwarzer, 2005 S.78ff, Thieme, 2008 S.195).

Da die Entwicklung von Gesundheit oder Krankheit im Altersprozess intra- und interindividuell unterschiedlich verläuft, sollte eine systematische Beeinflussung durch Lebensstil oder Training auf die entsprechende Lebensphase physikalisch, physiologisch und psychologisch abgestimmt sein. In dieser Arbeit ist die Interventionszielgruppe im Titel mit „Generation Plus“ bezeichnet und bezieht sich dabei auf die Altersspanne von 50 bis 65 Jahren. Hintergrund der Auswahl dieser Zielgruppe ist, dass Menschen ab dem 50igsten Lebensjahr potentiell ein erhöhtes Risiko für funktionellen Abbau entwickeln. Gesellschaftspolitisch ist jedoch gefordert, dass sie bis mindestens bis zum Renteneintritt – also dem 65igsten Lebensjahr – ihre

Leistungsfähigkeit auf einem Niveau erhalten sollten, der eine Vollzeitbeschäftigung ermöglicht.

### **2.3.3. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:**

Sowohl das biologische als auch das funktionale Alter, kann durch den Lebensstil modifiziert werden. Ob das Ausmaß von Gesundheit im Alter durch pathologische Prozesse beeinflusst wird oder eine natürliche Folge des Alterungsprozesses ist, das muss im Einzelfall beurteilt werden. Durch präventive und psychoedukative Maßnahmen kann jedoch der Umgang mit unvermeidlichen Gesundheitseinbußen und Funktionseinschränkungen im Alltag gezielt aufgebaut und verbessert werden. Die dafür benötigten Ausgangsvoraussetzungen und intrinsische Motivation kann durch ein körperliche, psychologische und spirituelle Aspekte umfassendes Trainingsprogramm im Sinne der integrativen Gesundheitsförderung entwickelt werden (Thieme, 2008 S.167-182, Wurm, et al., 2005 S.76-86).

## **2.4. Genetik, Epigenetik und Gesundheit**

Viele Krankheiten werden genetischen Ursachen zugeschrieben. Nach neueren Erkenntnissen der Humangenetik ist die gesundheitliche Konstitution jedoch nicht nur durch die Gene determiniert (Blech, 2010 S. 25), sondern auch durch die Genexpression geprägt (Grupe, et al., 2005 S.422, Spork, 2010 S.21). Gene steuern die Information von strukturellen und funktionellen metabolischen Aktivitäten, wobei die Genexpression gestärkt oder abgeschwächt werden kann (Graw, 2010 S.604, Spork, 2010 S.31;50). Diese zugrundeliegenden Ein- bzw. Abschaltmechanismen werden über sogenannte Genschalter (regulatorische Sequenzen) gesteuert (Bauer, 2010 S. 25), für deren Steuerung auf der DNA spezielle Kontrollregionen (Promotoren) existieren. Diese können DNA-Sequenzen blockieren oder zum Ablesen freigeben, je nachdem ob bestimmte Botenstoffe (Transkriptionsfaktoren) an sie andocken oder nicht (Graw, 2010 S.604, Spork, 2010 S.31). Relevant für diese speziellen Steuerungsprozesse ist die Interaktion bzw. Kommunikation des Organismus mit seiner Umwelt (Brown, 2007 S. 496). Der Informationsfluss ist also nicht nur vom Gen zum Protein möglich, sondern es besteht eine regulierende Rückwirkung vom Protein auf die Gene, eine dynamische, aktive, koordinierte, enzym-gesteuerte Leistung des Organismus Homöostase herzustellen (Heusser, 2011 S. 76f). Das Forschungsgebiet der Epigenetik befasst sich mit der Frage, welche Mechanismen den regulatorischen Zustand der Gene steuern (Graw, 2010 S. 819) und wie Zelleigenschaften, die nicht durch die DNA-Sequenz determiniert sind, auf Tochterzellen vererbt (übertragen) werden (Graw, 2010 S. 599). Im Rahmen dieser Arbeit spielen diese Mechanismen eine wichtige Rolle, da sie durch das eigene Verhalten beeinflusst werden können, und eine Bedeutung für die Genese von Gesundheit und Krankheit haben (Feder, et al., 2009). Möglichkeiten der Regulation der Genaktivität sind beispielsweise Genexpression<sup>6</sup> (Bauer, 2010 S.27,

---

<sup>6</sup> Auf diese Weise können die zur Problemlösung aktivierten neuronalen Verschaltungen immer besser stabilisiert, gebahnt und gefestigt, also strukturell verankert werden (Hüther, 2010 S. 116),.

Brown, 2007 S.27, Graw, 2010 S.604), DNA Methylierung<sup>7</sup> (Spork, 2010 S. 46ff), RNA Interferenz (Brown, 2007 S.405, Graw, 2010 S.313f), Histon Code (*Hypothese*) (Graw, 2010 S.245ff, Clauss, et al., 2009 S.382, Spork, 2010 S.52). Entscheidend ist die Einsicht, dass die Selbstorganisation vom Organismus nicht nur durch einen genetisch gesteuerten Bottom-Up, sondern auch durch neuronale und epigenetische Top-Down-Prozesse realisiert wird (Heusser, 2011 S. 121). So legen aktuelle Untersuchungen nahe, dass körperliches Training einen positiven Einfluss auf die DNA-Methylation haben kann, weil dadurch Blockademoleküle von Genen entfernt werden können, die beim Muskelaufbau und der Steigerung der Leistungsfähigkeit eine Rolle spielen (Barrès, et al., 2012).

#### **2.4.1. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:**

Genetische Prädispositionen in Kombination mit erlernten Erlebnis- und Verhaltensweisen sowie Umwelteinflüssen stellen den Rahmen für die Entstehung von Krankheit und Gesundheit dar (Graw, 2010 S. 658). Diese Rahmenbedingungen können innerhalb gewisser Grenzen modifiziert und bewusst gesteuert werden, so dass die Entstehung von einigen Krankheiten bzw. die Aufrechterhaltung, Wiedererlangung und Steigerung von Gesundheit eigenverantwortlich beeinflusst werden kann. Denn Gene können sowohl durch chemische und physikalische Umweltfaktoren wie beispielsweise Umweltgifte, Strahlung und Nahrung, als auch durch emotionale, mentale oder psychische Erlebnisse und soziale Erfahrungen gesteuert werden (Bauer, 2010 S. 27). Dies ist nicht nur in der Wachstumsphase sondern auch im Erwachsenenalter möglich (Roth, 2012). Wenn der individuelle Lebensstil dauerhaft verändert wird, beeinflusst dies auch Stoffwechsel- und Hormonprozesse und langfristig sogar die Methylierungs- und Acetylierungsmuster sowie die Histonmodifikationen und Mikro-RNAs, was wiederum positive Auswirkungen auf Körper und Psyche (Spork, 2010 S. 62), sowie das Immunsystem haben kann (Ornish, et al., 2008).

## **2.5. Hirnforschung, Neurowissenschaft und Gesundheit**

### **2.5.1. Aufbau des Gehirns**

Im Verlauf der Hirnentwicklung in der Evolution des Menschen kam es in übereinander gelagerten Schichten zur sequentiellen Ausreifung neuronaler Verschaltungen (Thompson, 2001 S. 15). Während die stammesgeschichtlich älteren und daher tieferliegenden Areale des Gehirns auf einzelne Sinnesfunktionen sowie vegetative und motorische Funktionen spezialisiert sind (Hirnstamm und Kleinhirn), entwickelten sich bei höheren Säugetieren und dem Menschen stammesgeschichtlich jüngere Areale wie das Zwischenhirn, das limbische System und das Großhirn als Module heraus, die ein interaktives und adaptives Verhalten erlauben (Myers, 2008 S. 75ff). Auf der höchsten Ebene stehen bewusst gesteuerte Prozesse die von Neuronen des Frontallappens im Großhirn moduliert werden; zumeist um ein Bedürfnis zu befriedigen (Betz, et al., 2007

---

<sup>7</sup> Methylgruppen sorgen dafür, dass die Zelle neue Information als neues Programm dauerhaft speichert (zelluläres Gedächtnis).

S. 622ff). Die Motivation dazu kann dabei sowohl abstrakter als auch sehr konkreter Natur sein. Im Laufe der Evolution wurde dadurch das stereotype Reiz-Reaktionsverhalten, das vom Hirnstamm diktiert wurde durch adaptive Funktionen des limbischen Systems, das als zentrales Emotionssystem gilt, ergänzt (Birbaumer, et al., 2006 S. 72-102;505f). Diese modulare Informations- und Reizverarbeitung kann grob in kognitive (Erinnerungen, Wissen, Planung), emotionale (Gefühle und Stimmungen), motivationale (Absichten und Wollen), sensorische (innere und äußere Wahrnehmung) und motorische (Bewegung und Handeln) Bereiche aufgeteilt werden (Esch, 2012 S.42, Farb, et al., 2007 S.7). Diese Partialfunktionen, die modular im Gehirn repräsentiert sind, kennzeichnen den Inhalt des Psychischen: Wahrgenommenes, Erinnerertes, Gefühltes, Geplantes, Gedachtes oder Getanes speichern sich als Repertoire von Erfahrungen ab (Pöppel, 2006 S. 114 f). Man kann den evolutionsgeschichtlich älteren Teil des Gehirns als Bereich sehen, in dem logistische Funktionen des Bewusstseins realisiert werden, die für eine zeitnahe und kontinuierlich verfügbare operative Kompetenz sorgen, und somit die Voraussetzung für die homöostatische Aussteuerung des Organismus schafft. Die stammesgeschichtlich jüngeren Hirnstrukturen hingegen haben die Aufgabe der Bewertung, Planung und Wirksamkeitseinschätzung und eröffnen einen weiteren zeitlichen Horizont (Roth, 2011 S. 318). Entscheidend ist bei der funktionalen Betrachtung der neuronalen Maschinerie das Prinzip der Komplementarität, also das Einbeziehen aller Funktions- und Kompetenzbereiche (Pöppel, 2006 S.114f, Pöppel, 2008 S.68f). Dabei bestehen komplexe Wechselwirkungen zwischen einzelnen Funktionsbereiche des Gehirns (Bear, et al., 2009 S.191,207ff,443f,639f, LeDoux, 2003 S.172f,250f, Roth, 2007 S.42,48,138, Wang, et al., 2009 S.165).

Die Umsetzung eines gesundheitsorientierten Verhaltens ist von der Selbststeuerungsfähigkeit und der daraus resultierenden Verhaltenssteuerung – inhibitorisch oder disinhibitorisch – abhängig. Die neurowissenschaftliche Forschung unterscheidet zwei Formen der Handlungslenkung, eine implizit-unbewusste und eine explizit-bewusste (Damasio, 2010 S. 283). Aus evolutionsbiologischen Gründen wird menschliches Verhalten in vielen Fällen von impliziten, unbewusst ablaufenden Prozessen gesteuert. Die implizit ablaufenden Prozesse können jedoch innerhalb gewisser Grenzen kognitiv-intentional beeinflusst werden (Damasio, 2010 S. 283). Das kooperative aufeinander bezogene Wechselspiel zwischen explizit-bewussten und implizit-unbewusstem Prozessen kann jedoch durch wiederholtes, langjähriges Üben erworben –beispielsweise durch Meditation oder Mind-Body-Praktiken– oder (um)trainiert werden (Damasio, 2010 S. 285).

### **2.5.2. Plastizität des Gehirns**

Individuelle Erfahrungen werden über neuronale Verbindungen im Gedächtnis aufgezeichnet und hinterlassen auf diese Weise Spuren im Gehirn. Neuronale Verbindungen bleiben jedoch nur bestehen wenn sie aktiv benutzt werden, während unbenutzte Verbindungen zurückgebildet werden. Diese können jedoch potentiell

wieder neu ausgebildet werden. Das menschliche Gehirn ist aus struktureller und funktionaler Sicht plastisch und kann bis ins hohe Alter die einmal geknüpften neuronalen Verbindungen verändern und die innere Organisation des Gehirns an neue Nutzungsbedingungen anpassen (Kandel, 2009 S.394, LeDoux, 2003 S.92f, Rüegg, 2007 S.19f). Wird eine Problemsituation oder eine neue Herausforderung bewältigt, werden die zur erfolgreichen Lösung aktivierten neuronalen Verschaltungen und synaptischen Verbindungen aktiviert. Je häufiger ähnliche Herausforderungen auftreten und auf diese einmal gebahnte Weise bewältigt werden, desto stärker werden diese dabei aktivierten Verbindungen gebahnt, gefestigt und damit strukturell verankert. Aus einer primären Bewältigungsstrategie ist dann ein eingefahrenes, neuronal codiertes Problembewältigungsprogramm bzw. im Fall des Gesundheitsverhaltens eine gesundheitsadäquate Gewohnheit entstanden (Hüther, 2009 S.62f, Künzler, et al., 2010 S.115f). Es besteht damit die Möglichkeit, gewünschte Fähigkeiten bewusst zu gestalten und deren neuronale Bahnung auf Verhaltensebene systematisch zu trainieren (Curlik, et al., 2012, Kraft, 2012, Storch, et al., 2007 S.31f).

### **2.5.3. Neurobiologie des Bewusstseins und der Aufmerksamkeit**

Ohne Bewusstsein könnten wir unserem Leben keine Bedeutung zumessen, wir wären uns nicht einmal bewusst, dass wir existent sind (Carter, 2010 S. 176). Für diese Arbeit scheint es sinnvoll aufgrund der oben genannten Erkenntnisse der Neuroplastizität, diese Konstrukte nicht nur aus biologischer sondern auch aus psychologischer Sicht zu beleuchten. Die ist notwendig, weil intentionales Handeln im Vergleich zum Verhalten, Bewusstheit und Aufmerksamkeitslenkung voraussetzt (Westermeyer, 2011 S. 636). In der Neurophysiologie und Psychophysiologie wird Bewusstsein als ein Zustand des Nervensystems bezeichnet, der ein reflexives Beobachten des externen und internen Milieus mit kognitiven, emotionalen, motivationalen und behaviouralen Aspekten ermöglicht (Fröhlich, 2008 S. 105f). Bewusstsein kann somit als die „Gesamtheit einer unmittelbaren Erfahrung, die sich aus der Wahrnehmung von uns selbst und unserer Umgebung, unseren Kognitionen, Vorstellungen und Gefühlen zusammensetzt“ (Myers, 2008 S. 292), bezeichnet werden. Bewusstsein umfasst dabei verschiedene Formen und Inhalte, wie (Körper)Empfindungen, Gefühle, Gedanken und Wahrnehmungen, die bei unterschiedlicher neuronaler Aktivität, Aufmerksamkeit und Konzentration erlebt werden können. Die Aufmerksamkeit kann beispielsweise nach innen oder außen gerichtet sein. Die Konzentration kann auf mehrere Ziele verteilt (diffus) oder nur auf einen besonderen Aspekt gerichtet sein (Carter, 2010 S. 177).

Aufmerksamkeit: Um überleben zu können ist es notwendig, Wahrnehmungen zu filtern und zu selektieren, Informationen zu erkennen und zu verarbeiten. Da das Gehirn nicht in der Lage ist alle internen und externen Reize in der Ganzheit zu verarbeiten, spielt die Aufmerksamkeit eine Schlüsselrolle bei der Auswahl von Informationen (Bear, et al., 2009 S. 744). Die Allokation attentionaler Ressourcen spielt eine zentrale Rolle beim Setzen von Prioritäten zwischen konkurrierenden und kooperierenden Zielen und bei der Selektion von sensorischen Inputs zur Entscheidung von Handlungsoptionen sowie

zur Kontrolle der Handlungsparameter (externe Reizverarbeitung) (Birbaumer, et al., 2006 S. 497). Diese Verarbeitung kann über aufsteigende „Bottom-up“- und absteigende „Top-down“-Prozesse realisiert werden. Bottom-up-assoziierte Aufmerksamkeitsprozesse werden automatisch in den phylogenetisch älteren Regionen des Gehirns realisiert und laufen weitgehend unbewusst-automatisiert ab. Werden hier jedoch die Neuronen über einen bestimmten Aktivitätsgrad erregt, setzt das Bewusstsein ein (Birbaumer, et al., 2006 S.497, Carter, 2010 S.181). Top-down-assoziierte Aufmerksamkeitsprozesse sind verbunden mit höheren kortikalen Arealen, durch die neuronale Prozesse moduliert werden. Dabei wird beispielsweise in bedeutsamen Situationen nach einer Reizbewertung ein kontrollierter, unter Willenskontrolle stehender Anstrengungs- und Suchmechanismus ausgelöst (Birbaumer, et al., 2006 S. 501). Um situationsadäquates Verhalten zu produzieren, sind entsprechende Verarbeitungsmechanismen notwendig. Bei neuartigen und komplexen Aufgaben konkurrieren diese Verarbeitungsdimensionen um die begrenzten Ressourcen. Eine parallele Verarbeitung ist bei neuen Reizen nicht möglich (Birbaumer, et al., 2006 S. 501f). Zur Messung von attentionalen Prozessen werden „ereigniskorrelierte Potentiale EKP verwendet<sup>8</sup>. Mind-Body-Praktiken wie meditative oder achtsamkeitsbasierte Verfahren scheinen zu kürzeren Potenziallatenzen zu führen was ein Indikator für verbesserte attentionale Ressourcenallokation angesehen werden kann (Cahn, et al., 2006 S. 191ff).

#### **2.5.4. Gehirn als Beziehungsorgan**

Eine systemisch-ökologische Sichtweise geht davon aus, dass das Gehirn als ein Beziehungsorgan zu begreifen ist, nämlich als Regulator eingebettet zwischen den Wechselbeziehungen von Organismus und Umwelt. Es fungiert als Vermittlungs- und Transformationsorgan für biologische, psychische und soziale Prozesse, die in zirkulärer Interdependenz zueinander stehen. In diesen Wechselwirkungen spielt die Subjektivität, also das Erleben und das Selbstverhältnis der Person eine entscheidende Rolle. Das Gehirn als Träger von biologischen Komponenten wird durch die psychosoziale Interaktion fortlaufend mitgeprägt und modifiziert, das subjektive Erleben wirkt somit strukturierend auf das neuronale Substrat (Fuchs, 2011 S. 375f).

Ein ganzheitliches Trainingsprogramm, das kognitiv-emotionale wie auch motorische Aspekte berücksichtigt bewirkt (anhaltende) Veränderungen vor allem im präfrontalen und frontalen Hirnmetabolismus (Fuchs, 2011 S. 380). Der Trainingseffekt wird dabei überwiegend top-down realisiert, d.h. der Kompetenzerwerb geht aus vom subjektiven Erleben sowie den mit ihm verknüpften neuronalen Prozessen höherer Stufe (kortikal lokalisiert) und resultiert in veränderter synaptischer Transmission, Genexpression sowie synaptischen Umschaltungen auf basaler Stufe (Fuchs, 2011 S. 380). Es werden durch kognitive Interventionen somit zuerst neuronale Aktivierungsmuster und

---

<sup>8</sup> Als EKP (englisch: event-related potentials, ERP) werden Wellenformen im Elektroenzephalogramm (EEG) bezeichnet, die entweder von Sinneswahrnehmungen ausgelöst (evoziert) oder mit kognitiven Prozessen (z. B. Aufmerksamkeit und Sprachverarbeitung) korreliert sind.

Neuronensembles verändert, die dann in einem zweiten Schritt Verhaltensveränderungen bewirken können.

### **2.5.5. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:**

Neuere Erkenntnisse der Hirnforschung in Bezug auf Neuroplastizität legen nahe, dass die neuronale Funktionalität ebenso wie ihr neuroanatomisches Substrat durch Trainingseffekte verändert werden können. Gesundheit und Wohlbefinden werden auch durch neuronale Prozesse realisiert, die gezielt trainiert und innerhalb gewisser Grenzen auch adaptiert werden können<sup>9</sup>. Es können so intendierte Gewohnheiten, Verhaltens- oder Reaktionsmuster zielgerecht umgelernt werden (Aigner, et al., 2011 S.622, Bear, et al., 2009 S.562, Birbaumer, et al., 2006 S.515, Esch, 2012 S.58f, Grawe, 2004 S.290ff).

Für einen gesundheitsfördernden Lebensstil ist der Aufschub von primärer Befriedigung aktueller Bedürfnisse unter Berücksichtigung längerfristiger Ziele von hoher Bedeutung (Friederich, et al., 2011 S. 536f). Hierzu ist es notwendig, innere Konflikte zu erkennen, automatische Antworttendenzen zu hemmen und alternative Verhaltensweisen zu initiieren (Friederich, et al., 2011 S. 537). Ein ganzheitliches Gesundheitstraining sollte daher, die Fähigkeiten der bewussten Aufmerksamkeitssteuerung fördern bzw. entwickeln um eine optimierte Entscheidungsfindung zu ermöglichen.

Da das Wohlbefinden stark von dem augenblicklichen Zustand des internen Milieus abhängt, kommt dem Arbeitsgedächtnis eine besondere Rolle zu. Um eine partielle Entkopplung von negativen Emotionen zu erreichen und den Zugang zu gegenwartsbezogenen Entscheidungen zu verbessern, ist es förderlich, den Augenblick im Hier und Jetzt zu erfahren, ohne diesen kognitiv-emotional zu bewerten. Hierzu kann durch achtsamkeitsbasierte Interventionen der Präsenzmodus des Selbst von dem episodischen Gedächtnis dissoziiert werden (Farb, et al., 2007) und dadurch eine verbesserte Selbst (Meta)-Achtsamkeit mit einer daraus folgenden Fähigkeit zur effektiveren Modulation des eigenen Verhaltens durch Selbstregulation entwickelt werden (Vago, et al., 2012).

## **2.6. Stress und Gesundheit**

Stress kann als Störung des biologischen, psychologischen und sozialen Funktionierens bezeichnet werden (Schwarzer, 2005 S. 219). Stress lässt sich damit als jene Situation auffassen, die den Organismus aus seinem homöostatischen Gleichgewicht bringt, (Kaluza, 2005 S. 15) und damit die physiologischen und biochemischen Vorgänge umfassen, die während einer Stressreaktion auftreten<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> So werden Wahrnehmungsprozesse beispielsweise parallel vom kognitiven und vom limbischen System verarbeitet und zwar unter intensiver Nutzung von mentalen Repräsentationen des kognitiven und emotionalen Gedächtnisses. Die entsprechenden Resultate dieser Verarbeitung werden zum einen im Gedächtnis neu abgelegt und zum anderen in das exekutive und das motorische System geleitet, das dann die eigentlichen Verhaltensweisen steuert. Dies wiederum führt zu neuen Wahrnehmungen, Bewertungen und wirksamerem Handeln (Roth, 2007 S. 53)

<sup>10</sup> Das Gehirn ist Ausgangspunkt und zugleich Zielorgan der Stressreaktion. Sowohl Noradrenalin als auch Kortisol haben Auswirkungen auf die Funktionsweise des Gehirns und dessen neuronalen

(Dusek, et al., 2009). Die Wirkung von Stressreizen (in der Regel aversive Reize) hängt von verschiedenen Faktoren<sup>11</sup> ab, die miteinander interagieren. Stress ist ein kognitives Phänomen das weniger von der objektiven Situation bestimmt wird, sondern von der subjektiven Bewertung einer Person. Die für das Stressempfinden maßgeblichen Aspekte sind Unsicherheit, Vorhersehbarkeit und Kontrollempfinden. Je weniger jemand über eine potenziell stressinduzierte Situation weiß und je weniger Kontroll- und Problemlösungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, desto höher ist die Stressbelastung (Thompson, 2001 S.211, Uexküll, et al., 2008 S.194). Stress und die dadurch ausgelöste psychophysiologische Aktivierung ist per se nicht gesundheitsschädlich. Im Gegenteil, stressverursachte kurzfristige Aktivierungen, die in einem naturbedingten Wechsel von Spannung und Entspannung auftreten, sind ein wesentliches und positives Kennzeichen des Lebendigen. Diese phasische Angeregtheit wird subjektiv häufig als lustvoll und angenehm erlebt und wirkt motivierend und leistungssteigernd. Selye (1981) spricht von „Eustress“, den er vom gesundheitsgefährdenden „Distress“ unterscheidet (Kaluza, 2005 S.23, Selye, 1976). Es wird deutlich, dass die subjektive Bewertung (Ursachenzuschreibung sowie Bewältigungseinschätzung/Coping) einer Person der entscheidende Faktor für das Ausmaß der Stressreaktion ist (Lazarus, 1966, Wagner-Link, 2005 S.29ff). Kurzzeitstress mobilisiert Energiereserven, Langzeitstress unterdrückt diese. Stress führt somit erst nach längerer Zeit zu Störungen der Homöostase.

Langfristige Folgen bei Stress können sich körperlich (Beeinträchtigung oder Erkrankungen des kardiovaskulären Systems und des Bewegungsapparates bei vergeblichen aktiven Bewältigungsversuchen sowie Organschäden und Immunsuppression bei passiver Bewältigung) (Birbaumer, et al., 2006 S. 132-170) emotional (Niedergeschlagenheit; Reizbarkeit, Depression; Burn-out), (Berking Fortbildungskurs TEK, 2011), kognitiv (Abbau der kognitiven Leistungsfähigkeit, Konzentrationsprobleme) und sozial (Rückzug, Konflikte) (Kaluza, 2005 S. 26) manifestieren.

Wie aus den umfassenden negativen langfristigen Folgen ersichtlich wird, ist es für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung von Gesundheit bedeutsam Distress zu vermeiden

---

Verschaltungen. Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Noradrenalin zu einer Bahnung und Stabilisierung bereits vorhandener neuronaler Schaltkreise beiträgt. Anders führt ein stark erhöhter Kortisolspiegel infolge länger andauernder Stresseinwirkung zu einer Destabilisierung und Degeneration bestehender neuronaler Strukturen. Die wiederholte noradrenerge Aktivierung führt dazu, dass diejenigen neuronalen Netzwerke, die zur Bewältigung von Herausforderungen benutzt werden, besser ausgebaut, gebahnt und effektiver gemacht werden. Eine langanhaltende Kortisolausschüttung dagegen führt zur Unterdrückung der Synthese und Ausschüttung von neurotrophen Faktoren. So reduziert sich die Zahl einer Reihe von Neurotransmittern (Serotonin, Dopamin, Noradrenalin), wodurch die Kommunikation zwischen den Nervenzellen gestört wird. Stresshormone formen somit das plastische menschliche Gehirn. Bei Langzeitstress ohne Bewältigung brechen die homöostatischen Gegenregulationen der Hormonsysteme zusammen und es kommt zu Allostase und Krankheit (Bear, et al., 2009 S.756, Birbaumer, et al., 2006 S.152,170, Dusek, et al., 2009, Kaluza, 2005 S.17ff, Rüegg, 2007 S. 73ff, Thompson, 2001 S.202).

<sup>11</sup> Stress entsteht auch, wenn es einem Menschen über längere Zeit nicht gelingt seine wichtigen Bedürfnisse zu befriedigen. Dies führt zu chronischem Stress was langfristig wiederum zu akuten psychischen und physischen Beschwerden führt (Becker, 2006 S. 235).

bzw. diesem konstruktiv zu begegnen. Die Herausforderung liegt hierbei darin, automatisierte Stress-Reaktionsmuster im Sinne der Aktivierungskaskade umzuwandeln in eine automatisiert ausgelöste Deaktivierungsreaktion zur „heilsamen“ Entspannung (relaxation response) (Dusek, et al., 2009). In den nachfolgenden Kapiteln werden verschiedene Trainingsmöglichkeiten zur erfolgreichen Stressregulierung dargestellt.

## **2.7. Körper und Gesundheit**

Bewusstseins erleben ist ohne Körperempfindungen nicht möglich. Leibliches Selbsterleben, das mit dem Begriff Lebendigkeit beschrieben werden kann, hat immer mit der Vermittlung somatischen Hintergrunderlebens zu tun, das durch die Übermittlung propriozeptiver, viszeraler, endokriner und anderer Signale aus dem Körper stammt (Fuchs, 2011 S. 12). Sowohl Lebendiges (Körper) als auch Geistiges überschreiten sich selbst, so wie z.B. die Atmung nicht nur auf die Lungen beschränkt ist, sondern in systemischer Einheit (auch mit der Umwelt) fungiert (Fuchs, 2011 S. 11). Ein wichtiger Aspekt ist somit das Zusammenwirken bzw. die Verschränkung von psychischen und physiologischen Vorgängen (Ennenbach, 2011 S. 98f).

### **2.7.1. Physisch-körperliche Gesundheit**

Körperliche Gesundheit umfasst den strukturellen und funktionalen Zustand der Zellen, Organe und des Immunsystems ebenso wie die Leistungsfähigkeit des Organismus, beispielsweise in Bezug auf Ausdauer, Kraft, Koordination und Beweglichkeit (Hollmann, et al., 2009 S. 8; 139). Körperliche Gesundheit bedeutet einen positiven Körperzustand zu erfahren, wie Lebendigkeit und Vitalität, Frische und Gepflegtheit sowie die Fähigkeit zur Konzentration und Reaktion, zur Entspannung, Ruhe und Muße (Frank, 2007 S. 133 ff). Ein zusätzlicher Aspekt von körperlicher Gesundheit stellt die Genussfreude und Zufriedenheit mit dem eigenen Körper dar. So ist die Morphologie des Körpers bzw. die körperliche Erscheinung so wie die ästhetische, erotische Ausstrahlung ein Parameter für Selbstwert und Selbstakzeptanz (Künzler, et al., 2010 S. 137ff, 161ff, Otten, 2009 S.144, Storch, et al., 2006).

### **2.7.2. Risikofaktoren körperlicher Erkrankungen**

Risikofaktoren stellen beeinflussbare oder nichtbeeinflussbare Verhaltensweisen, Umwelteinflüsse, Körpermerkmale und sonstige Faktoren dar, die mit der Entstehung von Krankheiten oder der Beeinträchtigung von Gesundheit korrelieren und diese begünstigen (Kröger, 2003 S.147, Stöckel, 2004 S.25, Weineck, 2010 S.637). Die für diese Arbeit wesentlichen Risikofaktoren sind die primär und sekundär beeinflussbaren Faktoren, wie Bewegungsmangel, Fettstoffwechselstörungen, Rauchen, Übergewicht (abdominal), Bluthochdruck, Diabetes sowie psychosoziale Belastung (Stress) und Alkohol (Weineck, 2010 S. 637). Risikofaktoren treten meist kombiniert auf, was das Risiko einer Erkrankung nicht nur addiert sondern faktisch potenziert, z.B. wird das Infarktrisiko bei drei Risikofaktoren nicht verdreifacht sondern verneunfacht (Weineck, 2010 S. 637).

### **2.7.3. Immunsystem und Modulierung von Gesundheit**

Das Immunsystem hat die Aufgabe den Körper vor Krankheiten zu schützen, sei es vor pathogenen Eindringlingen von außen (Viren, Bakterien, Pilzen, Parasiten) oder krankmachenden Zellen von innen (Tumorzellen). Ein Teil dieser Schutzfunktion ist angeboren (unspezifische zelluläre Immunität), ein anderer Teil wird im Laufe des Lebens erworben (spezifische Immunität) (Betz, et al., 2007 S.286, Birbaumer, et al., 2006 S.158ff, Hollmann, et al., 2009 S.96). Das Immunsystem hat für Krankheitserreger diverse Schutzmechanismen bzw. Eintrittsbarrieren vorgelagert (Birbaumer, et al., 2006 S. 158). Für die unspezifische Abwehr spielen Leukozyten und Lymphozyten eine entscheidende Rolle. Die Ruhewerte der natürlichen Killerzellen (NK)-Zellaktivität sind offenbar bei ausdauertrainierten Personen signifikant höher (Hollmann, et al., 2009 S. 97). Körperliche Aktivität scheint über verschiedene Regelkreise einen Einfluss auf das Immunsystem zu haben. So wirkt sich eine gesundheitsorientierte Lebensweise (gesunde Ernährung; Nikotinabstinenz) ebenso positiv auf die Regulationsfähigkeit des Immunsystems aus wie (bewusste oder unbewusste) Erholung und Regeneration sowie Stressreduktion und die Verbesserung der ganzheitlichen Leistungsfähigkeit. Studienergebnisse zeigen günstige Effekte eines moderaten Ausdauertrainings auf die Funktionalität des Immunsystems im Gegensatz zu Inaktivität oder aber auch bei sehr intensiver sportlicher Belastung (Baum, et al., 1998 S.48, Kokkinos, et al., 2008 S.618f). Die anatomischen und physiologischen Verbindungen zwischen Nervensystem und Immunsystem stellen die Grundlage des Zusammenhangs zwischen psychischen Prozessen (Denken, Fühlen, Handeln), Hormonsystem und Immunsystem dar, welche sich im Sinne der Psychoneuroimmunologie wechselseitig beeinflussen (Birbaumer, et al., 2006 S.167, Schubert, 2011 S.95). Für die Entwicklung von Gesundheit bzw. die Entstehung von Krankheit sind oft psychologisch moderierte Faktoren von Bedeutung, so wirken sich „falsche“ Nahrungs- und Bewegungsgewohnheiten, Rauchen und Substanzmissbrauch auf die Entstehung von Bluthochdruck, Diabetes und die Schwächung des Immunsystems aus (Birbaumer, et al., 2006 S.168, Schubert, 2011 S.98).

### **2.7.4. Körperliche Ressourcen für die Gesundheit**

Alle biologisch-physischen Funktionsbereiche stehen in enger Wechselwirkung mit psychologischen und sozialen Dimensionen. Vor allem körperliche Aktivität hat eine positive Auswirkung auf das Wohlbefinden und den funktionalen Gesundheitszustand (DeVries, et al., 2012, Gogulla, et al., 2012, Persson, et al., 2011, Tikkanen, et al., 2012, Wagner, et al., 2004). Die Bedeutung von körperlicher Aktivität auf Wohlbefinden und Gesundheit ist auch für ältere Menschen relevant (Fiatarone, et al., 1994, Rejeski, et al., 2005) obwohl körperliche Aktivität größere positive Effekte bei Personen mit geringer funktionaler Beeinträchtigung in Bezug auf gesundheitsbezogene Lebensqualität bewirkt, als bei Personen mit erhöhter Beeinträchtigung (Chan, et al., 2012). Im Folgenden werden im Hinblick auf die Gestaltung einer Trainingsplanung die einzelnen Funktionsbereiche separat behandelt.

### Nervensystem und körperliches Training:

Das Nervensystem hat die Aufgabe Teile unseres Körpers zu verbinden, aufeinander abzustimmen und in Zusammenarbeit mit den anderen Systemen ein funktionales Ganzes zu bilden (Israel, et al., 2006 S. 192). So bewirkt ein körperliches Entspannungstraining (z.B. progressive Muskelrelaxation) die Aktivierung des Parasympathikus mit der Umschaltung auf Erholung und einer psychischen Dämpfung im Sinne einer erhöhten „inneren Ruhe“ und Ausgeglichenheit (Stressabbau) (Weineck, 2010 S. 74).

### Bewegungsapparat, Muskulatur und Krafttraining:

Kraft ist eine motorische Fähigkeit, die es ermöglicht, durch Aktivitäten in der Muskulatur Widerstände zu überwinden. Unterschieden wird dabei die konzentrische (überwindende), exzentrische (entgegenwirkende) oder statische (haltende) Muskelarbeit. Muskelkraft ist somit die Voraussetzung um Körperbewegungen ausführen zu können (Hottenrott, et al., 2010 S.141, Reiß, et al., 2009 S.96). Krafttraining bewirkt eine Vergrößerung der Muskelmasse, Kraftzuwachs, Erhöhung der Knochendichte, Verbesserung der Gelenkstabilisierung und Prophylaxe von Arthrose, verbesserte Körperhaltung, Körperfettreduktion, Verbesserung der Figur, Verbesserung von Stoffwechsel und Energiebereitstellung, günstige hormonelle Auswirkungen, leistungsfähige Bewegung, Lebensqualitäts- und Leistungssteigerung im Alter und hat positive Auswirkungen auf Gehirnstoffwechsel und Psyche, sowie die Verbesserung einiger Herz-Kreislauf-Parameter (Bredenkamp, et al., 2004 S.121f, Feigenbaum, et al., 1999, Freese, 2004 S.237, Gottlob, 2009 S.4-25, Hollmann, et al., 2009 S.196-205, Reiß, et al., 2009 S.108-116, Schnabel, et al., 2008 S.321, Weineck, 2010 S.391f Zatsiorsky, et al., 2008 S.97f).

### Herz- Kreislauf-System und Ausdauertraining

Unter Ausdauer wird die physische und psychische Ermüdungswiderstandsfähigkeit verstanden, eine gegebene Belastung über einen möglichst langen Zeitraum aufrechtzuerhalten, ohne dabei körperlich zu ermüden und der Regenerationsfähigkeit, sich nach dieser Belastung schnell wieder zu erholen (Hollmann, et al., 2009 S.267, Reiß, et al., 2010 S.16, Weineck, 2010 S.229). Kardiovaskuläre Trainingsprogramme verfolgen den Zweck der gezielten Entwicklung oder dem Erhalt der Leistungsfähigkeit des Herz-Kreislauf-Systems (Reiß, et al., 2010 S. 17).

Der Nutzen eines adäquat ausgeführten Ausdauertrainings sind Blutdrucksenkung, verbesserte Sauerstoff- und Nährstoffversorgung und vermehrter Abtransport der Stoffwechselprodukte, Senkung der Belastung des Herzens, Gewichtsreduzierung, Verbesserung der Leistungsfähigkeit, Verminderung der Thromboseneigung, Vorbeugung gegen Herzinfarkt und Schlaganfall, Senkung der Arteriosklerosegefahr, positive Auswirkungen auf das Blut und Immunsystem, Stressabbau und eine verbesserte Herzratenvariabilität (Birbaumer, et al., 2006 S.199, Christensen, et al., 2011, Hollmann, et al., 2009 S.351;385-418, Reiß, et al., 2010 S.22;212, Weineck, 2010 S.238-257, Weineck, 2010 S. 172f).

### Flexibilität und Beweglichkeit

Aus sportmedizinischer Sicht ist das Bewegungssystem einschließlich der Gelenke dann optimal funktions- und leistungsfähig, wenn am betreffenden Skelettmuskel ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der Fähigkeit zur Kontraktion und zur Entspannung besteht sowie die Funktionsfähigkeit der bindegewebigen Strukturen (Sehnen, Bänder, Gelenkkapseln, Muskelfaszien) optimal ausgeprägt sind (Reiß, et al., 2010 S. 31).

Positive Wirkungen des Beweglichkeitstrainings sind Haltungsprophylaxe, höhere Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit des Bewegungsapparates, Vermeidung und Beseitigung von Bewegungseinschränkungen und Verletzungsprophylaxe, strukturelle Verstärkung des Sehngewebes, Muskelentspannung, Schmerzreduktion, verbessertes Körpergefühl sowie Anti-Stress-Funktion.

#### Koordinationsfähigkeit

Aus sportmedizinischer Sicht ist die Koordination unterschiedlicher Aspekte wie Gleichgewichtsfähigkeit, Anpassungs- und Umstellungsfähigkeit, Reaktionsfähigkeit, Differenzierungsfähigkeit (kinästhetisch) und Orientierungsfähigkeit (räumlich) dann optimal, wenn das Funktionsniveau gegeben ist um Alltagsaktivitäten in all ihren Facetten verrichtet werden können (Reiß, et al., 2010 S. 31). Die Vorteile eines Koordinationstrainings sind verbesserte physikalische Performanz, verbesserte Körperwahrnehmung, stabilere Gelenke, bessere Reaktion, besseres Gleichgewicht, bessere Körperhaltung und verbesserte Rehabilitation (Hermsdörfer, 2010 S.314f, Hollmann, et al., 2009 S.159, Reiß, et al., 2010 S. 158-160).

#### **2.7.5. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:**

Jedes Gesundheitsprogramm sollte körperliche Aktivität und gezieltes Training der konditionellen Aspekte Kraft, Ausdauer, Koordination und Beweglichkeit enthalten. Darüber hinaus sollte die Interozeptionsfähigkeit systematisch geschult werden, um die Differenzierungsfähigkeit der Körperwahrnehmung und –bedürfnisse zu verbessern. Da das Immunsystem wesentlich zur Erhaltung der Gesundheit und Vermeidung von Krankheit beiträgt, sollte es direkt physisch und indirekt psychologisch gestärkt werden. Möglichkeiten zur „direkten“ salutogenetischen Verbesserung des Immunsystems sind beispielsweise körperliches Training (inklusive Krafttraining zur erhöhten Ausschüttung antientzündlicher Cytokine – Interleukin IL-6 – aus der Muskulatur (Hoppeler, et al., 2011, Pedersen, et al., 2007)), eine gesundheitsorientierte Ernährungsweise, ausreichend Schlaf, Bewegung an der frischen Luft sowie Warm-Kalt-Anwendungen. Indirekte Einflussnahme kann durch kognitiv-emotionale Trainingsmaßnahmen gewährleistet (Schubert, 2011 S. 102ff). Insofern ist es naheliegend, ein ganzheitliches Training zur Gesundheitsprävention zu entwickeln, dass sowohl auf die Verbesserung der körperlichen als auch psychologisch-mentalenen Funktions- und Leistungsfähigkeit abzielt, wie z.B. kognitives Verhaltenstraining (Christensen, et al., 2011) oder achtsamkeitsbasierte Interventionen (McCown, et al., 2011 S.41ff, Shapiro, et al., 2011 S.105ff).

## 2.8. Ernährung und Gesundheit

Für die Gesundheit spielen der Metabolismus und die Homöostase der körpereigenen Moleküle, Zellen, Zellverbände und Organe eine wesentliche Rolle. Der menschliche Organismus benötigt zur Aufrechterhaltung der Homöostase und somit auch von Gesundheit sowohl die notwendige Quantität und Qualität von spezifischen Nährstoffen. Da die Nahrungsbedürfnisse des Organismus von ganz unterschiedlichen Faktoren wie Alter, Geschlecht, Körpergröße und Körpergewicht sowie körperliche Aktivität, Gesundheitszustand, Stress und Ernährungsgewohnheiten bestimmt werden, fallen die ernährungsspezifischen Anforderungen inter- und intraindividuell unterschiedlich aus (Leitzmann, et al., 2009 S. 4).

Die Prävalenz von ernährungsassoziierten Krankheiten wie Adipositas, metabolisches Syndrom, Diabetis mellitus, Hypertonie, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, gastrointestinale Erkrankungen, Osteoporose, Karies ist seit Jahren steigend (Hamm, 2009 S.14, Leitzmann, et al., 2009 S.288ff, Pithan, et al., 2011 S.151, Servan-Schreiber, 2010 S.151ff, Sowers, et al., 2009 S. 121f).

Die Körperzusammensetzung beeinflusst die Aufrechterhaltung von Gesundheit genauso wie das Entstehen von Krankheit. Adipositas ist eine Stoffwechselerkrankung, die zahlreiche andere Folgeerkrankungen nach sich ziehen kann. Diese sind entweder eine direkte Folge der erhöhten Fettsubstanz oder auf die vom Fettgewebe ausgehenden metabolischen Veränderungen zurückzuführen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten zur Messung des Körperfettanteils, wobei die Fettverteilungsmuster für die Krankheitsentstehung entscheidender sind als der absolute Fettanteil. Dabei lassen sich zwei Fettverteilungsmuster unterscheiden: Die intraabdominale (viszerale) und gluteofemorale (gynoide) Fettverteilung, so ist das Erkrankungsrisiko bei einem Bauchumfang von (94) 102 cm bei Männern und bei Frauen bei (80) 88 cm (erhöht) deutlich erhöht (Leitzmann, et al., 2009 S. 290, Scheck, 2011 S. 216). Der Body-Mass-Index (BMI) ist gegenwärtig der am häufigsten verwendete Parameter für Übergewicht. Der wünschenswerte BMI ist geschlechts- und altersabhängig (Biesalski, et al., 2011 S. 342)<sup>12</sup>. Da der BMI allerdings weder das Verhältnis von aktiver Muskelsubstanz und passivem Fettgewebe noch das Fettverteilungsmuster angibt, stellt sich die Frage nach dem Sinn dieser Messgröße. Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass eine Veränderung der Ernährungsgewohnheiten in Richtung gesundheitsfördernder Nährstoffe mit niedriger Energiedichte bereits eine Verbesserung des Gesundheitsstatus bewirken kann.

Da die Ernährung einen nicht zu gering schätzenden Einfluss auf die Gesundheit hat, sollte dieses Thema ein Teil Gesundheitsförderprogramms sein.

---

<sup>12</sup> Ein BMI zwischen 20 und 25 attestiert ein Normalgewicht mit einem durchschnittlichen Erkrankungsrisiko, wohingegen ein BMI von 25 – 30 Übergewicht bedeutet mit einem einhergehenden geringfügig erhöhten Erkrankungsrisiko. Ab einem BMI von 30 spricht man von Adipositas mit einem erhöhten bis hohen Krankheitsrisiko..

## **2.9. Psyche und Gesundheit**

Die Besonderheit des Menschen besteht darin, dass er nicht nur zum bewussten Erleben fähig ist, sondern auch ein Selbstbewusstsein entwickelt hat. Diese durch die Evolution herausgebildete Eigenschaft ermöglicht es, dass wir uns ein mentales Model von unserer eigenen Person machen können (Pöppel, 2011 S. 6).

Unter dem Begriff „psychisch“ sind alle bewussten sowie vorbewussten Prozesse des Erlebens zu verstehen (Häcker, et al., 1994 S. 598 f). Man kann zwischen expliziten und impliziten Aspekten unterscheiden. Die Wahrnehmungsanteile (Perzepte), die uns bewusst sind, bilden die expliziten Anteile wie beispielsweise unser Selbstkonzept. Die impliziten Anteile, die sich dem unmittelbaren bewussten Erleben entziehen, bilden das Vor- bzw. Unbewusste unserer Psyche (LeDoux, 2003 S. 44 f). Die psychische Perspektive von Gesundheit beinhaltet somit auch unbewusste, uns nicht zugängliche Prozesse. Insofern kommt dem Bewusstsein als auch dem Selbstbewusstsein eine besondere Aufmerksamkeit hinsichtlich der Gesundheit zu. Es zeichnet sich ab, dass drei Grundmodelle der psychischen Gesundheit unterschieden werden können, die als Regulationskompetenz-, Selbstaktualisierungs- und Sinnfindungsmodelle bezeichnet werden (Becker, 1989 S. 7f, Becker, 2006 S.45). Psychische Gesundheit kennzeichnet einen Menschen, der über eine hohe Lebenszufriedenheit, ein hohes Selbstwertgefühl, sowie Beschwerdefreiheit, sowohl körperlicher als auch psychischer Art, verfügt. Darüber hinaus zählt auch die Fähigkeit zur Bewältigung externer und interner Anforderungen sowie eine ausgeprägte emotionale Widerstandskraft und eine optimistische, positive Grundgestimmtheit dazu (Becker, 1989 S. 23).

### **2.9.1. Risikofaktoren psychisch-seelischer Erkrankungen**

Als beeinflussbare Risikofaktoren für psychische Erkrankungen gelten körperliche Inaktivität (höhere Depressionsrate) (Fuchs, et al., 2007 S.23ff, Schwarzer, 2005 S.450) zu hohe Stressbelastungen (Aldenhoff, 2011 S. 398, Berking, 2010 S.14f, Hautzinger, 2008 S.482) und Emotionsregulationsdefizite (Berking, 2010 S.14f, Traue, et al., 2005 S.169f). Speziell im Alter scheint fehlende Selektion und Adaption von Zielen eine Ursache für Kontrollverlust, Inkongruenz und Hoffnungslosigkeit sowie „soziale Armut“ (Vermeidungstendenzen; eingeschränkte soziale und/oder kommunikative Fähigkeiten) darzustellen (Brandstädter, 2007).

### **2.9.2. Psychische Ressourcen für die Gesundheit**

Aus heuristischen Gründen werden in diesem Kapitel zunächst Selbsthilfemöglichkeiten angesprochen, die *alle* Aspekte des Psychischen beinhalten, in den folgenden Kapiteln dann die leichter abzugrenzenden Aspekte.

#### Bedeutsamkeit und Sinnhaftigkeit:

Sinnhaftigkeit wird verstanden als die Fähigkeit, dem eigenen Leben Sinn zu geben und das Gefühl zu haben, dass die solipsistischen (Lebens-) Ziele und Aufgaben bedeutsam sind. Sinnhaftigkeit kann definiert werden als eine positive, akzeptierende, förderliche und bejahende Bewertung / Bedeutung, die man bei einer Tätigkeit erlebt bzw. einem

Geschehen oder einem Ereignis zuschreibt (Antonovsky, 1997 S.35, Auhagen, 2004 S.86f, Becker, 1989 S.23, Singer, et al., 2007 S.16). Sinn oder Bedeutsamkeit wird subjektiv und individuell „konstruiert“ und ist mit psychischer Gesundheit bzw. mit Beschwerdefreiheit assoziiert (Auhagen, 2004 S.92f, Becker, 1989 S.40,87ff, Lee, et al., 2012, Singer, et al., 2007 S.42f, Tilvis, et al., 2012).

#### Kultivierung von Bewusstsein und Akzeptanz durch Achtsamkeit:

Achtsamkeit (englisch Mindfulness) beschreibt einen Bewusstseinszustand, der sich durch das nichtbewertende und akzeptierende Wahrnehmen des gegenwärtigen Moments beschreiben lässt (Kohls, 2011 S. 24). Achtsamkeit beinhaltet die Fähigkeit, seine Aufmerksamkeit intentional auf das bewusste Erleben des gegenwärtigen Augenblicks zu richten, ohne dabei kognitive Bewertungen vorzunehmen (Kabat - Zinn, 2008). Dies fördert die Einsicht, dass man selbst „nur“ ein bewusster Beobachter des augenblicklichen Erlebens ist. Achtsamkeitsbasierte Interventionen sind insofern ein Instrument um die psychophysiologischen Prozesse – einschließlich kognitiv-emotionaler Aspekte – im Augenblick des Entstehens zu beobachten. Systematisches Einüben von Achtsamkeit trägt dazu bei, grundlegende Anschauungen und Werthaltungen, die das Verhalten steuern und dem Bewusstsein meist nicht unmittelbar zugänglich sind, zu klären und zu reflektieren (Anderssen-Reuster, 2007 S.1,37, Frank, 2007 S.70,182, Luoma, et al., 2009 S.463, Otten, 2009 S.144f, Shapiro, et al., 2011). Weiterhin zu unterscheiden ist Mindfulness als (Persönlichkeits-) Eigenschaft (trait) und/oder als (Bewusstseins-) Zustand (state) (Davidson, et al., 2012). Man geht davon aus, dass State-Mindfulness dazu führt, dass Trait-Mindfulness herausgebildet wird.

Shapiro modelliert drei Axiome der Achtsamkeit und beschreibt dabei Absicht, Aufmerksamkeit und Haltung als miteinander verwobene Aspekte eines einzigen zyklischen Prozesses. Unter Absicht versteht sie die *Warum*-Dimension (Zweck/Intention), unter Aufmerksamkeit die *Was*-Dimension (absichtsvolles, aktives Gewahrsein im aktuellen Moment), und unter Haltung die *Wie*-Dimension in Form einer emotionalen Grundeinstellung (Shapiro, et al., 2011 S. 32).

Die Effekte eines Achtsamkeitstrainings sind sehr vielfältig, wobei generell das Wohlbefinden verbessert wird (Brown, et al., 2003 S. 830) und eine große Bandbreite medizinischer Krankheitssymptome gelindert werden kann (Davidson, et al., 2012 S. 147). Besonders verbessert sich die Fähigkeit, mit aversiven Erfahrungen wie Schmerz oder den Folgen chronischer Erkrankungen umzugehen, die Perzepte nicht als fundamentale Bestandteile des Selbst anzusehen, sondern als flüchtige Phänomene, des Augenblicks (Davidson, et al., 2012) und die Befähigung sich nicht in Gedanken (Grübeleien) zu verstricken (Chiesa, et al., 2009 S. 597). Darüber hinaus bewirkt Achtsamkeit aber auch eine positivere emotionale Grundgefärbtheit einschließlich mehr Gelassenheit und Optimismus (Arias, et al., 2006, Brown, et al., 2003 S.828-839), erhöhte Empathie und Mitgefühl sich selbst gegenüber (Chiesa, et al., 2009 S. 597), eine verbesserte Fähigkeit zur Selbstregulation (Tang, et al., 2012, Vago, et al., 2012) dem Aufbau von Bewältigungskompetenzen sowie Stressabbau bei chronisch Kranken

(Dusek, et al., 2009) und Gesunden (Chiesa, et al., 2009 S. 596f), sowie eine genauere Selbstwahrnehmung (Anderssen-Reuster, 2007 S.188, Farb, et al., 2007, Herschkowitz, 2008 S.115, Kohls, 2011 S.24ff, Sauer, 2011 S. 156ff), welche das Herausbilden von „Selbstwissen“ (Brown, et al., 2003 S. 843) und Selbstkonkordanz begünstigt (Brown, et al., 2003 S. 833ff;839). Klinische Studien zeigen auch eine Verbesserung bei chronischen Schmerzzuständen wie Rückenleiden (Morone, et al., 2009, Morone, et al., 2008), rheumatischer Arthritis, Fibromyalgie, Angst und Depression (Arias, et al., 2006), ebenso werden Funktionen des Immun- und endokrinen Systems gestärkt (Witek-Janusek, et al., 2008). Achtsamkeitsbasierte Interventionen können auch die Fähigkeit verbessern, die Aufmerksamkeit zu regulieren (inklusive der Ausrichtung der Aufmerksamkeit, des Konfliktmonitorings und der Reizkonfrontation) sowie exekutive Funktionen (Selbstkontrolle, Arbeitsgedächtnis) verbessern (Cahn, et al., 2006 S. 191ff, Jha, et al., 2007). Zudem werden emotionsgeladene Interferenzen bei kognitiven Aufgaben reduziert (Ortner, et al., 2007). Es kann weiterhin angenommen werden, dass die willentliche (im Gegensatz zur „automatischen“) Form von Motivation sowie selbst-regulierte Lernprozesse begünstigt werden (Roeser, et al., 2009 S. 121). Achtsamkeitsbasierte Interventionen wirken sich in relativer kurzer Zeit nicht nur auf die funktionalen Prozesse der neuronalen Maschinerie aus, sondern führen auch zu strukturellen Veränderungen, z.B. der weißen und grauen Materie im Gehirn (Tang, et al., 2012). Eine potentielle Einschränkung bzw. Verschlechterung der mentalen Funktionsfähigkeit durch die Reduzierung der weissen Materie, wie dies naturgemäß durch Altersprozesse geschieht, zu verhindern oder zumindest aufzuschieben, scheint realistisch. Überdies können diese dynamische Veränderungen der weißen Substanz in Verbindung mit dem ACC, einem Netzwerk das in Beziehung zur Selbststeuerung steht, weitere psychische Krankheiten wie Depression, Angst- und Suchtstörungen, präventiv vorbeugen (Tang, et al., 2012).

Die gesundheitsrelevanten Einflüsse der Achtsamkeit werden hauptsächlich durch den Akzeptanzfaktor realisiert (Kohls, Sauer, Walach, 2009). Akzeptanz bedeutet nicht Gefühle, Gedanken, Körperempfindungen oder die gegebene Situation genuin positiv zu bewerten, sondern eine akzeptierende Grundhaltung zu entwickeln, ohne dabei jedoch die Erfahrung vermeiden oder verändern zu wollen (Berking, 2010 S.92f, Blacker, et al., 2012, McCown, et al., 2011 S.288,354). Vielmehr geht es darum, eine Bewusstseinshaltung der Neugier und Offenheit zu entwickeln, so dass man sich den Erlebnissen mit einer positiven Grundgefärbtheit stellen kann. Eine akzeptierende Grundhaltung verbessert die Fähigkeit Situationen multiperspektivisch wahrzunehmen und zu interpretieren, beeinflusst die Emotionen in einem positiven Sinn und unterstützt wirksameres, und sozial kompetentes Handeln (Berking, 2010 S.92ff, McCown, et al., 2011 S.289, Sonntag, 2009 S.325). Weiterhin steigert Akzeptanz die Schmerztoleranz (Blacker, et al., 2012, Kohl, et al., 2012), sowohl bei der Schmerzantizipation als auch beim Aushalten von Schmerzen (Braams, et al., 2012), (Morone, et al., 2009, Morone, et al., 2008). Vor allem im Altersprozess mit den einhergehenden vielfältigen Verlusten/Leiden und möglichen Missempfindungen scheint eine akzeptierende

Grundhaltung gegenüber altersbedingten Veränderungsprozessen ein wesentlicher Baustein für Lebensqualität und psychische Gesundheit zu sein (Hahn, et al., 2006).

### **2.9.3. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:**

Für die psychische Gesundheit spielen Akzeptanz (Selbstakzeptanz und die Akzeptanz der Dinge wie sie „im Hier und Jetzt“ sind) sowie subjektiv wahrgenommene Bedeutsamkeit und Sinn im Leben eine wichtige Rolle. Ein integratives Gesundheitsprogramm sollte im Sinne des bio-psycho-sozialen Modells alle Dimensionen gebührend berücksichtigen. Eine dafür notwendige Verbesserung der Wahrnehmung, der Reflexions- und Selbstregulationsfähigkeit kann mit Hilfe von achtsamkeitsbasierten Interventionen realisiert werden.

## **2.10. Emotionen affektive Gestimmtheit und Gesundheit**

Emotionen werden sowohl mit persönlich bedeutsamen Bewertungen als auch mit Handlungsmotivationen assoziiert. So bilden die Bereiche Emotion, Kognition und Motivation in zahlreichen Feldern der Psychologie ein Klassifikationsschema. Das eigenständige Emotionssystem ist somit vom Kognitionssystem trennbar, obgleich es mit diesem interagiert und komplementär zueinander steht. Die Hirnforschung belegt eine wechselseitige, komplementäre Beeinflussung der emotionalen und der kognitiven Funktionsbereiche. Die von Bewusstheit gesteuerten exekutiven Handlungssysteme werden durch eine neuronale Speisung der Emotionssysteme moduliert (Auhagen, 2004 S.18, Becker, 2006 S.165, Berking, 2010 S.5ff, Birbaumer, et al., 2006 S.167ff, Künzler, et al., 2010 S.126,164, Myers, 2008 S.576ff, Renneberg, et al., 2006 S.72ff, Schulze, et al., 2006 S.17,81ff, Schwarzer, 2005 S.152f, Strunk, et al., 2006 S.144ff151, Sulz, 2008 S.144f).

Eine Emotion kann als eine Reaktion des Organismus bezeichnet werden, die aus drei Komponenten besteht: Erstens aus einer physiologischen Erregung, zweitens einem Ausdrucksverhalten und drittens einer bewussten Erfahrung, die aus Gedanken und Gefühlen besteht (Myers, 2008 S. 548). Da Emotionen ein grundlegender Teil menschlichen Erlebens sind und ein zentrales Element der psychischen Organisation in Bezug auf Befindlichkeit, Denken, Verhalten und Handeln darstellen (Franken, 2010 S. 42), haben sie einen erheblichen Einfluss auf unser Wohlbefinden und auf unsere gefühlte Gesundheit. Ebenso haben Emotionen durch die Auslösung zahlreicher vegetativer, hormoneller und neuronaler Vorgänge einen bedeutsamen Einfluss auf unseren Körper und auf unsere körperliche Gesundheit (Franken, 2010 S. 42). Emotionen haben Einfluss auf unser seelisches Wohlbefinden und auf unsere seelische Gesundheit und schließlich haben sie eine entscheidende Mittlerfunktion in der Wechselwirkung von Mensch zu Mensch, sie prägen unsere sozialen Beziehungen und unser soziales Wohlbefinden (Franken, 2010 S. 43).

Der Zusammenhang zwischen psychischen Störungen und Defiziten im Bereich der Emotionsregelung ist empirisch gut belegt. Nach dem Modell von Berking können sich Risikofaktoren summieren und für den Fall, dass zu wenige Schutzfaktoren (die

trainierbar sind) vorhanden sind, kann eine Gesundheitsbeeinträchtigung bzw. eine psychische Störung oder Krankheit auftreten (Berking, 2010 S. 13).

### **2.10.1. Biologie der Emotionen**

Emotionen helfen dem Individuum negative und positive Reizkonstellationen zu unterscheiden und uns in einer (Um)Welt mit all ihren Gefahren, Problemen und Herausforderungen zurechtzufinden (Menning, 2011 S. 250). Es gibt zwei Wege zur Emotion. LeDoux betont, dass Wahrnehmungssperzepte direkt über den Thalamus zur Amygdala (zuerst ohne Beteiligung des Kortex) geleitet werden und damit unmittelbar eine schnelle emotionale Reaktion hervorbringt, die uns nicht bewusst ist. Reaktionen auf komplexe Emotionen (Schuld, Dankbarkeit, Liebe) setzen eine kognitive Reflektion und Interpretation voraus und laufen auf dem langsameren Weg über den Kortex, wobei eine kognitive Reflektion und Bewertung stattfindet (Myers, 2008 S.559, LeDoux, 2003 S.168). Emotionen entstehen durch Wahrnehmungen äußerer und innerer Zustände und / oder Reize mit einhergehender Bewertung und Interpretation eines sich daraus ergebenden, antizipierten zukünftigen Zustandes. Dieser wird im Sinne eines Soll-Ist-Abgleichs in Beziehung gesetzt zu den innewohnenden Bedürfnissen, Wünschen, Werten, Zielen und Erwartungen inklusive der Berücksichtigung bzw. Integration der augenblicklich wirkenden Grundstimmung und des Körperempfindens während der gefühlsauslösenden Situation in Verbindung mit biografisch gespeicherten emotionalen Reaktions-Mustern (Berking, 2010 S. 113). Zu unterscheiden ist zwischen Affekten, Emotionen (Gefühlen) und Stimmungen. Affekte sind die einfachsten Gefühlsregungen und sind auf der Ebene der neuronalen Maschenerie angesiedelt, die nur zwischen positiv und negativ unterscheidet (Belohnung/ Bestrafung; Anreiz/Vermeidung) (Storch, et al., 2012 S. 33). Sobald höhere mentale Prozesse (Kognitionen) einfließen, spricht man von Emotionen (Gefühle) die bewusste oder unbewusste Überlegungen bedingen. Emotionen haben im Gegensatz zu Affekten (Sekunden) eine Wirkungsdauer von Minuten bis Stunden (Menning, 2011 S.252). Stimmungen hingegen halten über längere Zeit an und sind meist nicht an einem einzelnen Erlebnis festzumachen. Diese positiven oder negativen Affekte werden im Gehirn in unterschiedlichen Bereichen aktiviert und sind deshalb auch getrennt voneinander zu betrachten, weswegen ambivalente Gefühlszustände auch gleichzeitig auftreten können (Storch, et al.,2012 S.33).

### **2.10.2. Emotionale Selbsthilfepotenziale und Ressourcen für die Gesundheit**

#### Emotionale Kompetenz – Emotionsregulation:

Der Aufbau positiver Emotionen und Stimmungen ist für den Menschen zur Gesunderhaltung genauso bedeutsam wie der Umgang mit und die Modulation von anhaltend negativen Gefühlen (Menning, 2011 S. 260). Die Fähigkeit eigene Gefühle wahrnehmen, verstehen und regulieren zu können, ist nützlich für die Verminderung von negativen Stressreaktionen (Berking, 2010 S.93ff, Menning, 2011 S.260), fördert ein höheres Selbstwertgefühl und Glücksempfinden (Berking, 2010, Storch, et al., 2012 S.75, Sulz, 2008 S.144) und führt zu verbesserter Lebenszufriedenheit und Gesundheit

(Assagioli, 2008, Ekman, 2010 S.265, Franken, 2010 S.179, Klein, 2008 S.16, Menning, 2011 S.251), stärkt außerdem die mentale und körperliche Leistungsfähigkeit (Berking, 2010) und trägt zu besseren sozialen Beziehungen bei (Esch, 2012 S. 278f). Durch Reflektieren, Reinterpretieren und Kontextualisieren negativer Emotionen kann zudem ein persönlicher Wachstumsprozess initiiert werden (Berking, 2010 S.93ff, Esch, 2012 S.277, Kuhl, 2010, Menning, 2011 S. 256). Positive Emotionen und Optimismus verbessern die Resilienz (Feder, et al., 2009).

### Selbstwertgefühl:

Selbstwert kann als die Summe der kognitiv-emotional bewerteten impliziten und expliziten Selbstkonzepte beschrieben werden. Selbstwert ist demnach ein vornehmlich rationalistisches Bewertungsergebnis all jener Verhaltensweisen, Eigenschaften und Merkmale, die das Selbstbild (Selbstkonzept) beinhaltet (Schachinger, 2005 S. 181). Da diese Selbstbewertungen in der Regel auf sozialen Vergleichen beruhen, liegt die Annahme nahe, dass Selbstwert eine Funktion dieser Vergleichs- und Interpretationsprozesse ist (Schachinger, 2005 S. 181). Darum ist es wichtig, andere Aspekte zur Betrachtung des Selbstwertgefühls mit einzubeziehen (Schachinger, 2005 S. 182). Selbstwert als Ausdruck von Selbstzufriedenheit ist mit dem Gefühl des persönlichen Erfolgs gekoppelt. Zu unterscheiden ist der globale und der spezifische Selbstwert. Während der globale Selbstwert die allgemeine, grundsätzliche Bewertung einer Person meint, ist der spezifische Selbstwert eine Bewertung der einzelnen Selbstaspekte (Franken, 2010 S.175, Schachinger, 2005 S.180) Selbstwert korreliert positiv mit emotionaler Widerstandsfähigkeit und Gesundheit, negativ mit psychisch-seelischen und körperlichen Erkrankungen (Becker, 1989 S.93, Grawe, 2004 S.250ff). Aktuelle Studien postulieren dem Selbstwertgefühl eine bedeutsame moderierende Funktion in Bezug auf riskantes Gesundheitsverhalten und dem Gesundheits- und Wohlbefinden (Ford, et al., 2012). Wirkung und Nutzen eines positiven Selbstwertgefühls sind eine höhere Lebenszufriedenheit, eine positive Grundstimmung (Berking, 2010 S. 102) wodurch Bedürfnisse besser befriedigt werden und Ziele kongruenter gestaltet und erreicht werden können (Grawe, 2004 S. 259) Außerdem dient es als psychische Ressource für eine erhöhte Stresswiderstandsfähigkeit.

### **2.10.3. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm:**

Da Emotionen stark vom internen Milieu abhängig sind, sollte ein integratives Gesundheitsprogramm die Fähigkeit zur Reflektion der auftretenden Gedanken, Gefühle und entsprechender Muster beinhalten. Zudem sollten Menschen die Fähigkeit entwickeln, unlustbetonten Gefühle zu verstehen, hilfreich zu nutzen, wenn möglich zu "integrieren" und positiv beeinflussen (steuern) zu können. Ebenso sollten positive Gefühle bewusst „trainiert“ werden (Seligman, 2012). Vor allem für die Praxis der psychologischen Gesundheitsförderung sollte ein Programm zur „Kultivierung des funktionalen Optimismus“ integriert werden (Haisch, 2005 S.17ff, Kaluza, 2005 S.45).

## **2.11. Kognition, Denken und Gesundheit**

Kognitionen umfassen alle mentalen Aktivitäten, die mit Wahrnehmung, Denken, Wissen, Erinnerung, Verarbeitung, Verstehen, Überzeugungen, Einstellungen, Attributionen, Denkmuster und Kommunikation zu tun haben. Kognition oder Denken bedeutet Begriffe bilden, Probleme lösen, Entscheidungen treffen und Urteile bilden (Myers, 2008 S.430, Schwarzer, 2005 S.32). Das menschliche Verhalten und Handeln wird durch Paradigmen (kollektive und kulturelle Erkenntnismodelle oder Lehrmeinungen) (Covey, 1998 S.18, Geissler, 2005 S.VIII), Glaubenssätze (tiefe bewusste und unbewusste, nicht hinterfragte Überzeugungen bzw. Skriptsätze) (Migge, 2007 S. 150f) und mentale Modelle (kognitive Weltkarten, Bilder, Annahmen und Geschichten) (Senge, 2006) mit geprägt. Diese tief liegenden Überzeugungen haben erhebliche Auswirkungen auf Wahrnehmung, Denk-, Bewertungs- und Gefühlsprogramme und stellen damit meist unbewusste Anleitungen täglichen Erlebens, Schlussfolgerns und Handelns dar. Diese Handlungsanleitung in Form von Axiomen und Prämissen wird aus unserem „Wissen dritter Ordnung“ abgeleitet, also unserem individuellen Wissen über die Welt und deren Funktionieren, welches aus den Bedeutungen und Vermutungen über das sinnliche Gewahrsein von Objekten und dem damit aufgebauten Verständnis um die Objekte entsteht (Stavemann, 2008 S. 2). Nachdem unser Handeln von diesen „Programmen“ mit-geleitet wird, spielen bewusste Änderungen eine wichtige Rolle für einen gesundheitsorientierten Lebensstil, zumal Kognitionswissenschaftler der Ansicht sind, dass vermehrte Veränderungen von kurzfristigen mentalen Modellen im Laufe der Zeit zu Veränderungen der dauerhaft tief verwurzelten Überzeugungen führen (Senge, et al., 2004 S. 273).

### **2.11.1. Gedächtnis, kognitive Fähigkeiten, Intelligenz und Gesundheit**

Eine grundlegende Fähigkeit des Gehirns ist das durch Gedächtnisfunktionen realisierte Erinnerungsvermögen. Die Fähigkeiten des Gedächtnisses werden verwirklicht durch Gehirnfunktionen, Prozesse und Systeme, die sich mit dem Einspeichern neuer und Aufrufen vergangener Erlebnisse befassen. Damit werden Informationen geliefert, die unser Handeln in der Gegenwart aufgrund eines Abgleichs mit vergangenen Lernerfahrungen antizipierend auf die Zukunft ausrichtet. Der Prozess der Gedächtnisbildung läuft in Stufen ab, beginnend von der Auswahl der eingehenden Informationen, dem Abspeichern (inklusive der Verknüpfung mit älteren relevanten Erinnerungen), dem Erinnern sowie dem Verändern und Vergessen. Diese unterschiedlichen Prozesse realisieren einen generischen Lernprozess durch die Rekonstruktion von in der Vergangenheit Erlebtem (Bear, et al., 2009 S.822f, Birbaumer, et al., 2006 S.595, Carter, 2010 S.154f, Gruber, 2011 S.10,52,62, Lefrancois, 2006 S.268f,280, Markowitsch, 2009 S.73, Myers, 2008 S.401,600, Piefke, et al., 2011 S.264, Pöppel, et al., 2011 S.101, Roth, 2011 S.103).

Das Gedächtnis hat die Aufgabe der Konstruktion von drei Zeiten: der Gegenwart des Vergangenen (Erinnerung), der Gegenwart des Gegenwärtigen (Anschauung) und der Gegenwart des Zukünftigen (Erwartung, Vorstellung) (Pöppel, 2006 S. 102,233). Das

Repertoire des Psychischen kann in vier Funktionsbereiche gegliedert werden, die jedoch interdependent miteinander in Beziehung stehen, nämlich den der Wahrnehmung (Informationsaufnahme), des Lernens und Gedächtnisses (Informationsbearbeitung), der Gefühle (Informationsbewertung), sowie der Absichten, die sich in Aktionen oder Handlungen (aktiven Informations-Gebrauch) niederschlagen (Pöppel, 2006 S. 117). Die kognitiv, mentale Leistungsfähigkeit und Gesundheit ist somit abhängig von der Funktionsfähigkeit oben beschriebener Phänomene. Das Altern bewirkt eine Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit durch neurale Veränderungen und der Verschlechterung physischer und sensomotorischer Prozesse. Deswegen ist es förderlich um kognitiven Beeinträchtigungen und Demenz vorzubeugen, lebenslang körperliche und geistige Aktivität zu fördern und aufrechtzuerhalten (Klusmann, et al., 2010 S. 680f, Kraft, 2012).

Intelligenz als Leistungsgrad der kognitiven Funktionen kann als die Fähigkeit beschrieben werden, seine Umwelt (und sich selbst) zu verstehen, von ihr zu lernen und mit ihr (sich selbst) problemlösungsorientiert zu interagieren (Carter, 2010 S. 166). Intelligenz umfasst verschiedene Fähigkeiten, die jeweils auch „trainierbar“ sind (Carter, 2010 S.166, Roth, 2011 S.148ff, Spinath, 2011 S. 3f). Intelligenz ist je nach Definition zu 50 bis 60% genetisch determiniert (Myers, 2008 S.590, Roth, 2011 S.166, Spinath, 2011 S.13). Allerdings wird der Einfluss der Sozialisation und Umwelt in einem Spannbreitenbereich von 10% angenommen (Roth, 2011 S. 158). Insgesamt legen Befunde aus der neurowissenschaftlichen Intelligenzforschung nahe, dass verschiedene Facetten von Begabung bzw. Fähigkeiten durch entsprechende Trainingsprogramme oder Bildungsangebote bedeutsam verbessert werden können (Fink, 2011 S.38, Spinath, 2011 S.17). Ebenso schwankt Intelligenz im Laufe der Zeit und ist abhängig von den Umständen (Aamodt, et al., 2009 S.197, Pöppel, et al., 2006 S. 85). Intelligenz wird mehrheitlich in Bezug zu kognitiver Intelligenz gesehen. Nachdem zur Entstehung oder Förderung der ganzheitlichen Gesundheit auch ein verantwortungsbewusster Umgang mit der eigenen Person wichtig ist, ist eine Form der körperbezogenen Intelligenz hilfreich. Körperintelligenz bedeutet zu spüren und zu wissen, was der Körper an Bewegung, an Betätigung, an bewusst gesetzten Anforderungen und Grenzen braucht, um gesund und leistungsfähig zu bleiben ohne über- oder unterfordert zu sein.

Nach Studienlage gelten kognitive Fähigkeiten als Variable die über die Modulation der Selbstwirksamkeit die Trainingsmotivation und den Trainingstransfer signifikant positiv beeinflussen (Colquitt, et al., 2000).

### **2.11.2. Kognitive Selbsthilfepotenziale und Ressourcen für Gesundheit**

#### Selbstmanagement, Selbstführung und Selbstbestimmung:

Selbstmanagement bedeutet, dass Menschen zur Selbststeuerung<sup>13</sup> und eigenen Problembewältigung fähig sind und ihr Leben in Einklang mit ihren subjektiven und

---

<sup>13</sup> Kuhl unterscheidet hier zwischen Selbststeuerung als eine Art Führungszentrale, die mit Hilfe einer Reihe von Teilfunktionen (sieben Funktionsebenen) aus allen Ebenen der Persönlichkeit Informationen

kulturellen Werten und Zielen selbstwirksam gestalten. Es umfasst Fähigkeiten und Techniken, die Zielfindung, Planung, effektives Handeln sowie das Zeitmanagement einer Person betreffen (Kanfer, et al., 2006 S. 5). Selbstmanagement integriert zudem die persönliche Lebensplanung (private Lebensführung, Rollenplanung) und deren Realisierung im täglichen Leben ebenso die notwendige Anpassung an unveränderliche Gegebenheiten. Es berücksichtigt persönliche Ziele und Lebensumstände wie Familie/Kontakte, Sinn/Kultur und Körper/Gesundheit (Kanfer, et al., 2006 S. 5). Selbstmanagement zielt darauf ab, sich selbst möglichst optimal zu managen, also die eigenen Fähigkeiten und Potenziale zu (er)kennen, Handlungsspielräume zu erschließen, die richtige Balance zwischen Tätigsein/Leistung und Entspannung/Genuss (Methesius, 1999 S. 5) sowie Arbeit und Freizeit zu finden. Selbstmanagement ist ein dynamischer, intra- und interaktiver Prozess (Schulman-Green, et al., 2012 S. 137) in dem sich Individuen bemühen, die täglichen Anforderungen zu bewältigen.

Ist der Begriff Selbstmanagement mehr rational und technokratisch geprägt, so kann Selbstführung (Personal Mastery) eher als emotional konnotierter Begriff angesehen werden. Selbstführung heißt sein Leben durch die Entwicklung der eigenen Persönlichkeit meistern zu können. Der Begriff geht noch weiter über diesen Aspekt hinaus, in die „Kunst des Lebens“ (Fromm, 2007 S. 21) was bedeutet, seine „innere Stimme“ bzw. seine „persönliche Berufung“ zu finden (Senge, et al., 2004 S. 171-212), den eigenen Körper, die eigenen Gefühle und das eigene Denken als etwas Einheitliches zu erleben und aus einem gesunden Selbstbewusstsein heraus auf andere Menschen zugehen zu können und sie in ihrer Individualität zu achten und anzunehmen (Methesius, 1999 S. 5). Eine adäquate Selbstführung bewirkt eine erhöhte Selbstbestimmung (im Gegensatz zur Regulation durch externe Faktoren) und Selbstkonkordanz, eine gesteigerte intrinsische Motivation und dadurch eine nachhaltigere Umsetzung eines gesundheitsfördernden Lebensstils, unterstützt den konstruktiven Umgang mit Krankheit/Leid (Jack, 2007 S.41, Schulman-Green, et al., 2012), verbessert die Stress- und Problembewältigung und erhöht die Leistungsfähigkeit (Kanfer, et al., 2006 S. 10-12). Selbstführung hat zudem einen positiven Einfluss auf den Gesundheitsstatus und das Gesundheitsverhalten (Fredericks, et al., 2012, Williams, et al., 2006), da es die Fähigkeit steigert, gesundheitsadäquate Entscheidungen zu treffen (Gerrard, et al., 2008) sowie die Nutzung von externen und internen Ressourcen verbessert (Fortier, et al., 2006 S.750f, Ng, et al., 2012 S.330, Ohtomo, et al., 2011, Ryan, et al., 2006, Schulman-Green, et al., 2012 S.137, Williams, et al., 2009 S.490). Weitere Studien zeigen eine hohe Bedeutsamkeit der Förderung des Selbstmanagements (Supported Self-Management -

---

verarbeitet. Mit Hilfe eines Abgleiches mit einem spezifischen Ziel (dem „Ich“) und einem integrierten Überblick über eigene und fremde Bedürfnisse und Werte (dem „Selbst“) beeinflusst diese zentrale Exekutive eine optimierten Zielerreichung und / oder die Selbstentwicklung. Unterschieden werden muss zwischen Selbststeuerung und Selbstkontrolle, da letztere mit Selbstbeherrschung und der Unterdrückung vieler Selbstaspekte einhergeht (Kuhl, 2010 S. 377f).

SSM) zur Prävention von Angst und Depression (Fredericks, et al., 2012), eine wirksame Komponente zum Erhalt psychisch-mentaler Gesundheit sowie die Senkung des Risikos von Herz-Kreislauferkrankungen in Berufen mit erhöhten psychischen Belastungen (Bilsker, et al., 2012, Young, et al., 2011).

Strategien zur Selbstführung sind Selbstachtsamkeit (Selbstbeobachtung, Selbstreflektion), kognitive (Denkprozesse beeinflussen), emotionale (Stimmungen/Gefühle nutzen und modulieren), motivationale (Bedürfnisse befriedigen), willensbezogene (Widerstände überwinden) Selbstführung und das Nutzen entsprechender Umsetzungstechniken (Zeit- und Arbeitsmanagement) (Braun, et al., 2009 S.169, Schulman-Green, et al., 2012 S.137). Werkzeuge und Techniken zur wirksamen Selbstführung gehen aus der kognitiven Verhaltenstherapie hervor und werden in diesem Zusammenhang als eine Form der „low-intensity“ Behandlung verstanden, basierend auf Formen der Wissensentwicklung (wissenschaftliche Evidenzen, pragmatischem Verständnis und Lebenserfahrung) (Bilsker, 2012 S.205).

#### Selbstwirksamkeit und Handhabbarkeit:

Selbstwirksamkeit ist die subjektive Gewissheit und die innere Überzeugung, gewünschte Ziele und Absichten, gewünschtes Verhalten, (schwierige) Anforderungen und Probleme durch eigenes Handeln bzw. durch eigene Kompetenz zu bewältigen. Eine Person ist überzeugt (bzw. hat diese Überzeugung durch Erfahrung erlangt), dass sie ein Verhalten beherrscht, sich dieses Verhalten überhaupt (zu)traut, und setzt sich, die eigenen Kompetenzen antizipierend, adäquate Ziele. Die motivationalen Ressourcen werden mit einer hohen Erfolgszuversicht und einer entsprechenden Implementierungsenergie ausgestattet. Bei auftretenden Schwierigkeiten hält sie (länger) durch, ebenso empfindet sie in bedrohlichen Situationen, den eigenen Fähigkeiten vertrauend weniger Sorgen und Angst (Becker, 2006 S.216, Heckhausen, et al., 2006 S.409, Jack, 2007 S.9, Kanfer, et al., 2006 S.167, Renneberg, et al., 2006 S.128, Schwarzer, 2005 S.135). Der Nutzen von Selbstwirksamkeit ist ein positives Gesundheitsverhalten (Chan, et al., 2012, Chiu, et al., 2012, Colquitt, et al., 2000, Fortier, et al., 2006 S.750f, Lippke, et al., 2006 S.36, Ng, et al., 2012 S.330, Williams, et al., 2009 S.490), ein verbesserter Umgang mit Stress (Kaluza, 2005 S.60, Sonnentag, et al., 2005 S.323), eine Vorbeugung von psychischen Störungen (mittels geringerer Vermeidung und Verdrängung von Problemen und einem besseren Umgang mit problematischen Emotionen) (Berking, 2010 S. 14f;21), eine Erhöhung der Motivation (um wichtige Ziele zu erreichen) und sie erhöht die Gesundheit und das Wohlbefinden (Kaluza, 2005 S.45, Weber, 2005 S. 136).

#### Kompetenzen, Stärken und Ressourcen:

Wenn eine Person die eigenen Stärken und Qualitäten kennt, gibt es ihr nicht nur ein gutes Gefühl (Stolz, Freude, Selbstbewusstsein, Selbstwertgefühl) sondern auch die Möglichkeit diese im Leben zur Anwendung zu bringen. Die realistische Einschätzung der eigenen Person ist dabei die Grundlage zur Selbstwirksamkeit. Denn das Wissen, um die eigenen Ressourcen, gibt einer Person die Möglichkeit sich im sozialen Kontext helfen zu lassen und erweitert den Handlungsspielraum. Meta-Analysen weisen darauf

hin, dass durch Kompetenz-Trainingsinterventionen eine signifikante Verbesserung der mentalen Gesundheit aufgrund der Steigerung des Selbstwerts und der Selbstwirksamkeit erreicht werden kann (Forsman, et al., 2011).

#### Grundüberzeugungen und Denkmuster:

Kognitionen haben einen erheblichen Einfluss auf das menschliche Empfinden und Verhalten, was wiederum zukünftige Verhaltensweisen beeinflusst. Diese Organisation der Umgebungsreize (Interpretation der externen und internen Wahrnehmungssperzepte) und dessen Beeinflussung (Training) steht im Mittelpunkt der kognitiven Verhaltenstherapie KVT (Stavemann, 2010 S. 20). Kennzeichen aller Therapien im Bereich der KVT ist der Prozess einer „kognitiven Umstrukturierung“, in dem die Bewertungssysteme der Personen auf Realitätsbezug, Logik, Funktionalität, Bedürfnis- und Zielgerichtetheit, Werte- und Normenverträglichkeit geprüft werden (Stavemann, 2010 S. 21). In dieser Therapie (Training) werden mit Hilfe strukturierter Arbeits- und Übungsprogramme die auf der Einsichtsebene neu gewonnenen Erkenntnisse in ein neues zielgerichtetes Denken und Handeln umgesetzt, damit durch neue Erfahrung diese Erkenntnis auch gelernt und emotional verankert wird (Stavemann, 2010 S. 21). Der Nutzen von hilfreichen Grundüberzeugungen und Denkmustern liegt in einer besseren Stress- und Alltagsbewältigung, positiven Emotionsregulation (Sorgen- oder Angstreduktion) (Feder, et al., 2009, Kuhl, 2010 S.111), einer Vorbeugung (oder Behandlung) von psychischen Krankheiten (da die intensiven wiederkehrenden Einflüsse durch KVT oder mentalem Training, die immer wieder dieselben Synapsen aktivieren, zu funktionellen und strukturellen Änderungen führen) (Aldenhoff, 2011 S.27, Grawe, 2004 S.132,139) sowie der Förderung von Gesundheit (Fuchs, 2011 S.380, Schubert, 2011 S. 106). Weiterhin wurde in jüngeren Studien festgestellt, dass das subjektive Krankheitsverständnis und –interpretation eine bedeutende Auswirkung auf den Umgang mit der Krankheit sowie potentielle Genesungsprozesse hat (Petrie, et al., 2012).

#### Identität, Selbstkonzept und Selbstbild:

Das Selbstbild oder Selbstkonzept ist die Vorstellung, die wir uns von uns selbst und unserem Leben machen. Neuere Konzeptionalisierungen unterscheiden ein stabiles Kernselbst und ein variables Rollenselbst. Das stabile Kernselbst basiert auf Kontinuität, Einheit, Widerspruchsfreiheit und Sicherheit, während das variable Rollenselbst für Anpassung, Flexibilität, (Selbst)Entwicklung, Dynamik, Veränderbarkeit und situative Angemessenheit steht. Anteile des peripheren, variablen Selbst können jedoch durch häufige Aktivierung stabil werden (Schachinger, 2005 S. 30f). Diese Selbstzuschreibung (Identität) beinhaltet das Bild der eigenen Persönlichkeit, die bewusste innere Konzeption über Merkmale und Dimensionen, sowie Urteile und Einschätzungen, die ein Mensch mit Blick auf die eigenen Handlungsmöglichkeiten besitzt (Ryschka, 2007 S. 42). Abgegrenzt werden kann das Selbstsystem mit der unbewussten Einstellung und auch nicht explizit beschreibbaren Vorstellung von sich selbst (Storch, et al., 2007 S. 108). Die Zusammenhänge der Prägung und Entwicklung der individuellen Persönlichkeit lassen sich nicht hinreichend klären, die Einstellung in

Bezug auf Entwicklungspotenziale, wirkt sich jedoch in der individuellen Entwicklungsfähigkeit aus (Dweck, 2007 S. 12f). Da die Entstehung des Selbstbildes sich aus der Selbstwahrnehmung, Selbstbewertung und Selbstreflexion entwickelt, spielt die persönliche Grundhaltung gegenüber der eigenen Person für die Veränderungsmotivation und –bereitschaft eine wesentliche Rolle (Dweck, 2007 S. 12f). Da Selbstregulation und Selbstwirksamkeit durch das Selbstbild moduliert wird, hat die Modulation des Selbstbildes einen bedeutsamen Einfluss auf eine Reihe von gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen und Ergebnissen (Shepperd, et al., 2011).

Ein positives Selbstbildes steigert nicht nur Selbstwert und Selbstvertrauen aufgrund einer gelungenen Identifikation mit sich selbst (Ford, et al., 2012, Hautzinger, 2008 S.198ff), sondern fördert auch die Stärkung der persönlichen Entwicklung (Dweck, 2007 S. 12f), eine Steigerung der Selbstführung und Selbstwirksamkeit (Forsman, et al., 2011) und gesundheitsbezogene Einstellungen, Entscheidungen, Verhaltensweisen (Shepperd, et al., 2011) sowie das Wohlbefinden (Sheldon, et al., 2006).

#### Kognitive Leistungsfähigkeit und Intelligenz:

Die Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit wird negativ beeinflusst durch die altersbedingte Reduktion des Gehirnvolumens und einer damit einhergehenden Abnahme der weißen Hirnsubstanz und der Verdünnung der kortikalen Schicht. Durch neuroplastische Veränderungen können jedoch auch positive Veränderungen im Sinne der Angio-, Neuro- und Synaptogenese bewirkt werden. Diese funktionalen und strukturellen Anpassungsprozesse werden durch körperliche Übungen, kognitives Training und Lernen von neuen Anforderungen hervorrufen, (Curlik, et al., 2012, Klusmann, et al., 2010. Kraft, 2012 S. 254). Eine Optimierung der kognitiven Leistungsfähigkeit wird moduliert durch die Fähigkeit die Aufmerksamkeit aller lösungsrelevanten Hirnareale auf die Anforderungssituation zu richten (Tang, et al., 2009). Verbessert werden diese Fähigkeiten durch das gezielte Training attentionaler Funktionen (Tang, et al., 2009).

#### Stressbewältigung:

Für ein effizientes Stressreduktionsprogramm sollten alle Risikofaktoren, die zu chronischem Stress führen können, reduziert und präventive Verhaltensweisen integriert werden. Die Selbsthilfemöglichkeiten, Stress konstruktiv zu bewältigen, sind bereits beschrieben worden.

### **2.11.3. Techniken des Mentaltrainings und ihre Wirksamkeit:**

Mentales Training ist das planmäßig wiederholte, bewusste *Sich-Vorstellen* von Bewegungen und / oder Handlungen ohne diese gleichzeitig motorisch auszuführen (Alfermann, et al., 2010 S.62, Mayer, et al., 2010 S.2). Dadurch kann die persönliche Leistungsfähigkeit positiv beeinflusst werden (Alfermann, et al., 2010 S. 53).

Folgende Methoden und Techniken werden unterschieden:

#### Imagination:

Unter Imagination<sup>14</sup> wird ein bildhaftes Vorstellen von Geschehnissen oder Abrufen von konkreten Ereignissen verstanden. Im Gegensatz zur Visualisierung wird durch Imagination ein ganzheitliches, alle Sinnesmodalitäten umfassende Gestaltung der inneren Wahrnehmung umschrieben (Ladenbauer, 2010 S. 191). Imagination bezieht sich auf die subjektive Fähigkeit und Erfahrung, dass ein Mensch innerlich konkrete Bilder, Gegenstände oder Ereignisse sehen, hören, schmecken, fühlen oder empfinden kann, sobald er sich mental mit diesen auseinandersetzt, ohne dass die Wahrnehmungsinhalte zu diesem Zeitpunkt physikalisch präsent sind (Kirn, 2008 S. 199). Imaginationen und Vorstellungsübungen sind auch sehr gut als „Selbsthilfe“ anzuwenden (Lazarus, 2006 S. 15). Für den Transfer des Erkannten in die reale Lebenssituation, ist der sich wiederholende Übergang von emotionsintensiver primär prozesshafter Imagination zum reflektierenden sekundär prozesshaften psychischen Geschehen im Gespräch und umgekehrt förderlich (Bahrke, 2010 S. 225f). Eine geschulte Vorstellungskraft ist eine wichtige Voraussetzung für die Wirksamkeit von Imaginationsübungen (Kirn, 2008 S. 201). Imaginationstraining bewirkt eine Erhöhung der Selbstwirksamkeit durch bewusstes Entwickeln neuronaler Verbindungen (Top-down Aktivierung) (Rüegg, 2007 S.133f, Schiepek, 2004 S. 420), Stressabbau und Emotionsregulation (Vorstellungen von Zielemotionen bewirken bereits eine Veränderung physiologischer Prozesse und eine emotionale Umstrukturierung) (Kanfer, et al., 2006 S. 362), bessere Problembewältigung (gewinnen einer Distanz zu Problemen die neue Einsichten oder Sichtweisen erleichtern) (Bahrke, 2010 S. 225f), eine Aktivierung persönlicher Ressourcen (der psychovegetative Entspannungszustand wirkt regenerierend und selbstheilend; Konfliktbereiche bzw. Bedürfnismangelzustände können durch Probehandeln auf der Fantasieebene bearbeitet werden) (Bahrke, 2010 S. 221) sowie eine Förderung der Selbstentwicklung. Zudem unterstützt eine Veränderung von dysfunktionalen Vorstellungen über eine (persönliche) Krankheit die Genesung dieser Krankheit eventuell auch dessen Entstehung (Petrie, et al., 2012).

#### Mentales Probehandeln:

Mentales Probehandeln (kognitive Probe) hat das Ziel, eine Handlungsbahnung anzuregen und auf die wirkliche Umsetzung von Lösungsschritten vorzubereiten (Kirn, 2008 S. 199), es stellt ein vorwegnehmendes Problemlösen und gedankliches Üben dar (Meichenbaum, 1995 S. 121). Mentales Probehandeln ist das konkrete Vorstellen von Aktivitäten und Handlungen, die der Bedürfnisbefriedigung oder der Umsetzung persönlicher Ziele dienen. Es wird die gewünschte Handlung oder das Ergebnis wiederholt gedanklich durchgespielt, somit werden die gedachten Ziele und Handlungen gewissermaßen zur mentalen Realität, wobei auf das Vorhandensein von positiven

---

<sup>14</sup> Das Imaginieren ist nach Paivio und Schmid ein eigenständiger mentaler Prozess und nicht nur eine Unterart von Denken, Fühlen oder Sinneswahrnehmungen (Kirn, et al., 2009 S. 14). Vorstellungsbilder können mindestens auf zwei Arten indirekt erzeugt werden. Es können erstens sensorische Informationen von schon gesehenen Bildern aus dem Gedächtnis erinnert werden, wobei diese auch bei der Rekonstruktion mit falschen Wahrnehmungen oder Erinnerungen versehen und abgefälscht werden können. Zweitens können gespeicherte Informationen zu neuen noch nicht gesehenen Bildern generiert und kreativ zusammengesetzt oder verwandelt werden (Schmid, 2010 S. 26).

Gefühlen geachtet wird (Kirn, et al., 2009 S. 154f). Mentales Probehandeln bewirkt eine bessere Problembewältigung (Entwicklung neuer Verhaltensalternativen und dadurch Verhaltensflexibilität; Desensibilisierungs- und Entkatastrophisierungseffekte; konstruktiverer Umgang mit Misserfolgen) (Kirn, 2008 S.199, Stavemann, 2010 S.278ff), und eine höhere Leistungsfähigkeit (Aufmerksamkeit auf wichtige, elementare Fähigkeiten) (Meichenbaum, 1995 S. 115f).

#### Selbstverbalisation, Selbstinstruktion, Selbstverstärkung:

Während Imagination und Probehandeln auf intentional kreierte kognitive Prozesse beruht, handelt es sich bei den folgenden Techniken um verbal exprimierte kognitive Prozesse. Der Begriff der Selbstverbalisation bezieht sich auf kognitive Inhalte in Selbstgesprächen bzw. in inneren Dialogen (Monologen) (Fliegel, 2008 S.263, Stavemann, 2010 S.18, Wagner-Link, 2005 S.80) und beschreibt als *inneres Sprechen* einen Aspekt des Denkprozesses (Meichenbaum, 1995 S. 11). Selbstgespräche sind Gedanken, die intentional oder unbewusst die eigenen Handlungen und Bewegungen (Mayer, et al., 2010 S. 13), aber auch Interpretationen und Bewertungen über Vergangenes oder Zukünftiges begleiten. Viele unserer Handlungen werden durch Selbstverbalisationen und Selbstinstruktionen (mit-) gesteuert, und oft hängt der Erfolg oder Misserfolg von Handlungen von der Art und den Inhalten dieser Selbstgespräche ab (Fliegel, 2008 S. 263). Diese Gedanken in Form von Selbstgesprächen beeinflussen dabei die Aufmerksamkeit, die Konzentration, die Motivation und die Befindlichkeit. Bei vielen Menschen kann besonders in kritischen Situationen beobachtet werden, dass störende Selbstgespräche überwiegen (Mayer, et al., 2010 S. 13). Selbstinstruktion, Selbstanweisung oder *Selbstgesprächsregulation* ist eine Form der Autosuggestion, die vor allem unter ansteigenden Stressbedingungen ein konstruktiv und positiv wirkendes Selbstgespräch bewirken soll (Mayer, et al., 2010 S. 13). Diese Technik bewirkt zuerst eine bewusste Einflussnahme auf Bewegung / Denken und läuft irgendwann (wie bei den meisten zuerst bewussten Lernprozessen) als Routineprozess ab (Meichenbaum, 1995 S. 17). Der Nutzen liegt in einer erhöhten Selbstwirksamkeit und Emotionsregulation (Fliegel, 2008 S.264ff, Meichenbaum, 1995 S. 135).

#### Suggestion und Autosuggestion:

Suggestion ist die Beeinflussung auf Einstellung, Glaube, Denkmuster und das Verhalten oder Handeln von Menschen. Diese Beeinflussung kann bewusst manipulativ oder auch in einem aufgebauten Kontext von Lernerfahrungen und kulturellen oder gesellschaftlichen Glaubenssätzen oder unbewussten Schlussfolgerungen entstehen (Fröhlich, 2008 S. 466). Autosuggestion wird verstanden als Prozess einer selbst vorgenommenen bewussten, verbalen und/oder imaginativen Einflussnahme durch Kommunikation mit sich selbst, in dessen Verlauf Einstellungen, Bedeutungen, Beurteilungen oder Verhaltensweisen modifiziert werden (Fröhlich, 2008 S. 466). Bei der Autosuggestion wird das positive Denken bzw. das konstruktiv auf die eigenen Wünsche und Ziele ausgerichtete realitätsnahe Denken genutzt und systematisch trainiert. Eine Möglichkeit der Autosuggestion besteht in der Anwendung von Affirmationen, welche bewusst erarbeitete Beschreibungen von erwünschten Zuständen

bzw. Verhaltensweisen und Persönlichkeitseigenschaften (Jäger, 2007 S. 103) darstellen. Sie dienen als Bestätigung, Bekräftigung oder Bejahung einer intendierten Vorstellung (Jäger, 2007 S. 103) in formelhafter wörtlicher Kurzform. Wirkung und Nutzen von Autosuggestionen ist ein bewusstes Entwickeln neuronaler Verbindungen (Kandel, 2009 S.395f., Rüeegg, 2007 S. 130f).

#### Innere Dialoge mit dem „inneren Team“:

Innere Dialoge wie sie Schulz von Thun in seinem Konzept des inneren Teams beschreibt, haben eine andere Wirkung und werden deshalb separat aufgeführt.

Unsere Persönlichkeit hat verschiedene Anteile (Rollen, Bedürfnisse, Stimmen), wobei sich je nach Situation und Befindlichkeit unterschiedliche Interpretations- und Bewertungsperspektiven ergeben können (Kuhl, 2010 S. 490). Das Konzept des inneren Teams propagiert, dass der Mensch in seinem *Innenleben* nicht nur eine konsistente Stimme wahrnimmt, sondern mehrere, die eine innere Pluralität, eine innere Gruppendynamik darstellen (SchulzvonThun, et al., 2008 S. 18). Der spezielle Nutzen dieser Form von Selbstverbalisation ist eine verbesserte, weil multiperspektivisch ausgerichtete Selbstreflexion (Selbstklärung) und Selbstkongruenz. Durch einen bewusst gesteuerten inneren Dialog können innere Inkonsistenzen und Konflikte im Sinne einer Prozessdialektik aufgelöst und dann verborgene Ressourcen gefunden und genutzt werden (SchulzvonThun, 1999 S. 18ff), Ähnlich wie die Wirkungsweise beim psychoanalytischen Identifizierungsmodell wird der Mensch sein eigener Analytiker, er führt den „therapeutischen Dialog“ mit sich selbst (Bahrke, 2010 S. 215).

#### **2.11.4. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm**

Verhaltensmodifikationen im Hinblick auf eine positive Gesundheitsentwicklung werden oftmals nicht durch mangelnde Motivation und Compliance verhindert, sondern durch tiefliegende Vorstellungen und unreflektierte Denk- und Handlungsweisen. Jedoch kann die Umsetzung von wichtigen neuen Einsichten nur durch Hinterfragen grundlegender persönlicher und kollektiver mentaler Modelle erfolgen. Kontext- und situationsadäquate mentale Modelle sind aber nicht nur die Grundvoraussetzung für eine gelungene Interaktion des Individuums mit seiner Umwelt, sondern auch notwendig für die Ausschöpfung von Entwicklungspotenzialen. Ein integratives Gesundheitsprogramm sollte deshalb in kognitiv-mentaler Hinsicht folgende Bausteine beinhalten:

- Die Fähigkeit sich selbst anforderungsadäquat zu führen durch Selbstverstärkung, Selbstkontrolle, Selbstmotivation, Flexibilität und Frustrationstoleranz (Jack, 2007 S.23, Kanfer, et al., 2006 S.5).
- Eine Reflektion biographisch erworbener oder mangelnder Wahrnehmungs- und Verhaltensbereitschaften einschließlich des Selbstbilds<sup>15</sup>, Selbstwerts und der

---

<sup>15</sup> Für die Selbsterforschung und die persönliche Zielfindung gilt zu beachten, Ziele für die verschiedenen Lebensrollen und -bereiche zu kreieren, und diese mit den normativen Selbst- und Fremderwartungen in Balance zu bringen (Wunderer, 2007 S. 294). Weiterhin sind bei der Klärung der eigenen Identität und zu Fragen der Entwicklung des Selbst Perspektiven in Bezug auf Seins-Möglichkeiten und Selbstwertung sowie Selbstkenntnis und Selbstwert zu reflektieren (Schachinger, 2005 S. 52f),

eingeschätzten Selbstwirksamkeit, da diese eine entscheidende Rolle in Bezug auf Pathogenese oder Salutogenese spielen (Fuchs, 2011 S. 379).

- Für eine Verbesserung der Selbstwirksamkeit (Chan, et al., 2012) ist die Exploration der persönlichen Stärken, Fähigkeiten, Potenziale und Ressourcen sowie eingefahrener Denkprogramme und Gewohnheiten bedeutsam (Becker, 2006 S.121f, Otten, 2009 S. 147 f).
- Stressreduktion: Das Ziel besteht darin, auf der Basis eines breiten Repertoires verfügbarer und gut gelernter (integrierter) Bewältigungsstrategien Flexibilität im Umgang mit Belastungen und Anforderungen zu erreichen. Der stresskompetente Mensch sollte in der Lage sein, im Hinblick auf seine Bedürfnisse, Ziele, Werte, Ressourcen sowie die Art der Stressquelle eine jeweils adäquate Bewältigungsstrategie auszuwählen und umzusetzen (Schwarzer, 2005 S. 233). Empfohlen werden Entspannungsübungen, kognitive Interventionen, beruhigende Imagination (Rüegg, 2007 S. 52), ebenso ein physisches Training (Uexküll, et al., 2008 S. 206).

Techniken und Methoden des mentalen Trainings haben unterschiedliche Wirkmechanismen und Nutzenaspekte. Die beschriebenen Techniken sind besser umzusetzen bzw. haben eine höhere oder nachhaltigere Wirkung, wenn sie mit oben genannten Techniken kombiniert werden. Ziel ist es, Selbstverbalisation, Selbstbeobachtung, Selbstinstruktionen, Imaginationen und Autosuggestionen so zu nutzen, dass im Gehirn neue neuronale Netze entstehen, die ein zukünftig gewünschtes SEIN, TUN und HABEN unterstützen bzw. ein positiv verändertes Verhaltensrepertoire, ein bewusstes und gewünschtes Handeln nachhaltig als „neuronales Programm“, als neues Gewohnheitsmuster aktivieren und stabilisieren (Kanfer, et al., 2006 S.362, Kirn, 2008 S.199).

Ganzheitliche Gesundheit bedeutet dann unter funktionalistischen Gesichtspunkten die Fähigkeit, alltägliche Probleme lösen zu können und eine konstruktive Interaktion mit seiner sozialen Umwelt proaktiv gestalten zu können. Dies setzt ein leistungsfähiges Gedächtnis in allen oben beschriebenen Facetten voraus, eine „ganzheitliche“ Form anwendungsorientierter Intelligenz. Ein integratives Gesundheitsprogramm sollte psychoedukative Trainingskomponenten zur Steigerung von Gedächtnisfunktionen und / oder kognitiven Fertigkeiten beinhalten.

## **2.12. Motivation, Volition, Verhalten und Gesundheit**

Die bisher aufgeführten Kapitel haben aufgezeigt welche Aspekte von Gesundheit zu beachten sind, wie beispielsweise körperliche und psychische Aktivitäten auf die Gesundheit wirken. Diese Aktivitäten gehen aus dem Verhalten hervor, seien diese als Gewohnheit, Verhaltensroutine, Reiz-Reaktionsmuster implizit gebahnt oder bewusst reflektiert und als Training ausgeführt. Letztlich wird Gesundheit moduliert aus diesem Gesundheitsverhalten, welches kurzfristig aber auch in der Nachhaltigkeit und Aufrechterhaltung durch Motivation und Volition beeinflusst wird (Chiu, et al., 2012, Lippke, et al., 2006 S.35-55). Wie es gelingen kann, sich zur Aufnahme einem

gesundheitsbezogenen Lebensstil zu motivieren und das einmal angefangene Verhalten auch dauerhaft beizubehalten, ist Inhalt dieses Kapitels. Da die vielen, Versuche eine nachhaltige Verhaltensbeeinflussung durch Anreize von „Außen“ zu erreichen, nicht zu einem befriedigenden Ergebnis führen und letztendlich die inneren Motivationsfaktoren und die Willenskraft für die Umsetzung eines dauerhaften Gesundheits-Verhaltens entscheidend sind (Haisch, 2005 S.14ff, Scholz, et al., 2005 S.390ff), wird diesem Abschnitt mehr Raum zugewiesen. So ist eine Verhaltensumstellung wesentlich effektiver und beständiger, wenn Menschen selbstbestimmt und intrinsisch motiviert sind (Ng, et al., 2012).

### **2.12.1. Motivationssystem**

Der Begriff Motivation fasst alle Prozesse der Vorbereitung und Durchführung von Handlungen zusammen, die Bedürfnisse befriedigen oder bei deren Nichterfüllung Frustration vermieden werden soll (Kuhl, 2010 S. 22). Motivation beschreibt ebenso Vorgänge, die mit dem Setzen von Zielen, deren Wünschbarkeit und Realisierbarkeit zu tun haben (Heckhausen, et al., 2006 S. 281). Motivation entsteht aus dem Zusammenspiel von situativen Anreizen, persönlichen Präferenzen, deren wechselseitiger Beeinflussung und der Erwartungshaltung, dieses Ziel auch zu erreichen (Heckhausen, et al., 2006 S. 46). Die daraus entstehende Handlungstendenz ist zusammengesetzt aus den gewichteten Anreizen der Tätigkeit, den internen, der Selbstbewertung betreffenden Folgen und den externen Konsequenzen des vermuteten Handlungsergebnisses (Heckhausen, et al., 2006 S. 6). Während Motive eine nicht direkt beobachtbare Verhaltensdisposition darstellen, wird mit Motivation ein aktueller Zustand bezeichnet, der zur Aufnahme einer spezifischen Handlung führt und die Richtung, Intensität und Ausdauer des Verhaltens mit beeinflusst (Schubert, 2004 S. 79). Richtung beschreibt die Entscheidung für ein bestimmtes Verhalten, Intensität betrifft die eingesetzte Energie und Ausdauer beschreibt die Beharrlichkeit, mit der ein Ziel angesichts von Widerständen beibehalten wird (Nerdinger, 2003 S. 98).

#### Extrinsische und intrinsische Motivation:

Extrinsische Motivation beschreibt eine Handlungsintention, die entsteht, weil man sich davon einen Vorteil verspricht (Belohnung) oder Nachteile (Bestrafung) vermeiden möchte (Kuhl, 2010 S. 126). Im Gegensatz dazu kann intrinsische Motivation beschrieben werden als eine intern generierte Handlungsabsicht (Ng, et al., 2012 S. 328). Es kann beispielsweise ein Glücksgefühl (oder Flow-Zustand) durch die Befriedigung expliziter oder impliziter Bedürfnisse entstehen, es kann aber auch Vergnügen an einer Aktivität dadurch entstehen, eine Herausforderung überwunden oder Sinn stiftende Ergebnisse erwirkt zu haben (Heckhausen, et al., 2006 S.337, Kuhl, 2010 S.126). Motivation wird moduliert durch Persönlichkeitseigenschaften (Selbstkontrolle, Gewissenhaftigkeit, Leistungsbedürfnis, Ängstlichkeit), persönlichen Fähigkeiten (Selbstwirksamkeit, insbesondere kognitiven Fähigkeiten), Werten (Zielen) und Bedürfnissen, sowie Alter, der Motivation zu lernen, Verhaltens-, bzw. Trainingskonsequenzen, soziale Unterstützung und situativen Gegebenheiten (Colquitt,

et al., 2000, Morrell, et al., 2011). Es kann somit postuliert werden, dass integrative Gesundheitsförderungsprogramme größeren Erfolg haben werden, wenn sie die Teilnehmer intrinsisch zu motivieren vermögen (Morrell, et al., 2011).

### **2.12.2. Verhalten - Handeln & Verhaltensänderung durch Lernen**

Mit dem Begriff Verhalten bezeichnet man das reine Ausführen gelernter Gewohnheiten oder automatischer bzw. instinktgeleiteter Reaktionen im Gegensatz zu intendierten und bewusst reflektierten Handlungen, denen eine Zielvorstellung zugrunde liegt. Das motivierte Handeln des Menschen wird von zwei universellen Charakteristiken bestimmt: Dem Streben nach Wirksamkeit, das heißt dem Bemühen um aktive Kontrolle über die physische und soziale Umwelt, und der Organisation des Handelns in Phasen des Zielengagements und der Zieldistanzierung (Heckhausen, et al., 2006 S. 1f). Verhalten, Wahrnehmungen, Gedanken, Fertigkeiten und Emotionen werden dazu in koordinierter Weise eingesetzt, um entweder antizipierte Ziele zu erreichen oder sich von nicht lohnenden oder unerreichbaren Zielen zurückzuziehen (Heckhausen, et al., 2006 S. 277). Verhalten und Handeln ist ein multikausales Geschehen das als kontextabhängiges Resultat des Zusammenspiels von Umweltfaktoren, inneren Steuerungsmechanismen und Einflüssen des genetischen, physiologischen und biologischen Systems verstanden werden kann (Kanfer, et al., 2006 S. 21f). Einerseits wird Verhalten bestimmt durch die persönlichen Faktoren im übergeordneten Sinne, wie das persönliche *Wollen* und das individuelle *Können*. Andererseits spielen bedeutsame Situationsgrößen eine Rolle, wie das soziale *Dürfen*, die situative Ermöglichung und die Erwartungshaltung des Umfeldes, das *Sollen* (Rosenstiel, et al., 1999 S. 72/174).

Zielorientiertes Handeln lässt sich auch als Prozess des Erwerbs neuer Kompetenzen beschreiben also als Lernen durch Um- oder Neulernen. In dieser Eigenentwicklung geht es nicht nur um Veränderung an sich, sondern auch um die Aufrechterhaltung und Stabilisierung dieser Neuheit, sowie den Transfer auf neue Situationsbedingungen (Kanfer, et al., 2006 S. 68f). Lernen findet auf der kognitiven, affektiven und psychomotorischen Ebene in unterschiedlichen Taxonomien statt (Mietzel, 2007 S. 432f) und ist ein Prozess, bei dem es zu überdauernden Modifikationen im Verhaltenspotenzial als Folge von Erfahrung kommt, d.h. durch Übung (Training) oder Beobachtung (Hasselhorn, et al., 2006 S. 35). Lernen ist eine universell verbreitete Fähigkeit zur Anpassung eines Organismus an seine Umwelt. Unterschieden werden kann zwischen assoziativem, nicht-assoziativem Lernen und komplexeren Lernformen. Zum nicht-assoziativem Lernen zählt Habituation und Sensitivierung, zum assoziatives Lernen zählen klassische Konditionierung und operante oder instrumentelle Konditionierung (Roth, 2011 S. 92).

Beim operativen Anpassungslernen (Reiz-Reaktions-Schema), wie beispielsweise der klassischen und *operanten Konditionierung*, wird dann gelernt, wenn ein Verhalten zu Erfolg führt bzw. es wird verlernt, wenn es zu Misserfolg führt (Geissler, 2005 S.52, Nerdinger, 2003 S.86). Bei dieser einfachen Art *des instrumentellen Lernens*, *Verbesserungslernens*, oder *Einschleifen-Lernens* lernt das Individuum

Zielabweichungen oder Anpassungsfehler zu erkennen und diese zu korrigieren (Argyris, et al., 2006 S.37, Wunderer, 2007 S.357). Beim *Modelllernen*, strategischem Erschließungslernen oder *Lernen durch Einsicht*, sind weniger externe Faktoren für das Ausbilden von Verhaltensweisen ausschlaggebend, sondern vielmehr interne psychologische Prozesse wie Denken, Erinnern, Verstehen, Schlussfolgern und Problemlösen. Bei der *konstruktivistischen Perspektive* steht das *Lernen durch Erleben* und Interpretieren und die Bedeutung von subjektiven Konstruktionsprozessen mit all seinen individuellen „Wissensaspekten“ im Vordergrund (Arnold, 2006 S.93f,104, Edelman, 1996 S.8, Krämer-Stürzl, 2006 S.125, Mandl, et al., 2004 S.20ff, Mietzel, 2007 S.46ff,65, Migge, 2007 S. 348f).

### **2.12.3. Verhalten durch Gewohnheiten & Reiz-Reaktions-Kopplung**

Auf der einfachsten Ebene der Verhaltenssteuerung wird Verhalten durch Gewohnheiten bestimmt, durch intuitive oder automatische Verhaltensroutinen, die aufgrund von impliziten Prozessen entweder weitgehend autonom ablaufen oder sich an explizit registrierten Wahrnehmungserzepten orientiert (Kuhl, 2010 S. 70). Diese erste Stufe der Persönlichkeitsorganisation wird bestimmt durch Reiz(Objekt)-Reaktions-Verknüpfungen. Diese Verhaltensroutinen können je nach Beteiligung der Objekterkennung sowohl flexibel als auch stabil sein (Kuhl, 2010 S. 82) und werden durch nicht-assoziative Lernmuster wie Habituation oder Sensitivierung bestimmt (Roth, 2011 S. 92). Erwartungen und Ziele beeinflussen das Erkennen von Objekten und erhöhen somit einen Prozess der Voraktivierung passender Wahrnehmungsinhalte und damit die Wahrscheinlichkeit, dass Objekte im Sinne der Ziele und Erwartungen erkannt werden (Kuhl, 2010 S. 83). Die Verknüpfung der Objekterkennung mit der intuitiven Verhaltenssteuerung ist hilfreich um die Ausführung von Absichten zuverlässiger und genauer umzusetzen, wenn die Ausführungsbedingungen (Reize die Verhalten auslösen) bewusst wahrgenommen werden. Eine höhere Zuverlässigkeit ist besonders dann gegeben, wenn es gelingt, die bewusste Repräsentation des auslösenden Reizes in ein implizites Format zu übersetzen, was nicht nur über gegenständliche, visuelle oder auditive Wahrnehmungserzepte geschehen kann, sondern auch über die Bildung abstrakter mentaler Gegenstandskategorien, beispielsweise durch Symbolisierung, Abstraktion oder die begriffliche Beschreibung angestrebter Handlungsergebnisse bzw. Handlungsprozesse (Kuhl, 2010 S. 102).

### **2.12.4. Verhalten durch Temperament, Affekt und Anreizmotivation**

Verhalten und Handeln wird auch durch unser Temperament, also durch relativ stabile Persönlichkeitseigenschaften, die energetische und zeitliche Aspekte von Reaktionen und Verhalten betreffen, gesteuert (Kuhl, 2010 S. 122,143). Diese weitgehend auf physiologischen Prozessen beruhende Vitaleigenschaften sind angeboren und Veränderungen werden durch Reifungsprozesse aber auch durch einige Umweltfaktoren verursacht (Kuhl, 2010 S. 143). Eine globale Motivationsquelle, die situationsunabhängig ist, verstärkt die zuvor beschriebenen intuitiven oder automatisierten Handlungsrouninen. Dieses Erregungsniveau wird unterschieden in ein

System (Energiezentrale) für motorische Aktivierung, welches die Bereitschaft zum Handeln erhöht und in ein System der sensorischen Erregung, welches die innere und äußere Wahrnehmung erhöht (Kuhl, 2010 S. 122f). Während motorische Aktivierung zu einer impulsiveren und direkteren Verhaltensbahnung führt, senkt die sensorische Erregung die Wahrnehmungsschwelle und intensiviert das Erleben (Kuhl, 2010 S. 122f). Entscheidend für selbstbestimmtes Handeln ist, dass elementare Systemsteuerungselemente durch Verhaltensmodifikation systematisch beeinflusst werden können. So kann das Setzen von Zielen oder ein bewusst gesetztes Priming die Bereitschaft zum Handeln verändern (Kuhl, 2010 S. 58f,123f). Während der Begriff Temperament den ganz allgemeinen Tatendrang kennzeichnet, gibt es auch sehr aktive Menschen, deren Handlungsenergie nicht für alle möglichen Verhaltensweisen zur Verfügung steht, sondern die spezifische und beständige Vorlieben und Abneigungen ausbilden. Diese spezifischen Anreize werden durch positive oder negative Erfahrungen erlernt, es entsteht ein positiver Affekt bei Bedürfnisbefriedigung (Belohnung=verhaltensbahnend) und ein negativer Affekt bei Frustration (Bestrafung=verhaltenshemmend) (Kuhl, 2010 S. 164,181). Beachtet werden muss die Unterscheidung zwischen Aufsuchungs- und Vermeidungsverhalten (Kuhl, 2010 S. 181), so kann durch „positives“ Priming (positive Selbstmanipulation) (Shalev, et al., 2011) Motivation (Antrieb im Sinne Aufsuchung vs. Vermeidung z.B. zum Gesundheitstraining) eine Verhaltensänderung erwirkt werden, dabei sind Bestrafungswirkungen üblicherweise komplexer und wirkungsmächtiger als Belohnungseffekte. Dem Belohnungssystem ist mit dem aufzusuchenden Anreizobjekt meist eine eindeutige Richtung vorgegeben, wodurch die für die Verhaltensbahnung notwendige kognitive Verarbeitung auf ein Ziel hingrichtet wird (lineare Verarbeitungscharakteristik der linken Hemisphäre) (Kuhl, 2010 S. 195). Bei negativen Anreizen (Vermeidungssituationen) ist weder die Bewegungsrichtung noch die Reaktionsform eindeutig. Die Komplexität der Vermeidungsmotivation kommt zudem durch die Vielfalt der Abwehrmechanismen zum Ausdruck, mit denen negative Affekte bekämpft werden sollen (Beschönigen, Leugnen, Intellektualisieren usw.) (Kuhl, 2010 S. 195). Die komplexere (ganzheitlich-parallele) Verarbeitungscharakteristik der rechten Hemisphäre kommt dem höheren Verrechnungs- und Integrationsbedarf entgegen. Es ist davon auszugehen, dass die Aktivierung der rechten Hemisphäre bei einem negativen Affekt nicht darauf beruht, dass dieser dort entsteht, sondern dass die Aktivierung aufgrund der innerpsychischen Modulationen von negativen Gefühlen bereitgestellt wird (Kuhl, 2010 S. 195).

#### **2.12.5. Verhalten bei Stress: Top-down und Bottom-up Steuerung**

Neurobiologisch gibt es einen elementaren (subcorticalen) und einen komplexeren (neocorticalen) Weg der Emotionsentstehung (Kuhl, 2010 S. 246). An dem elementaren Weg sind drei Komponenten beteiligt, die im Wesentlichen von der Amygdala gesteuert werden und als Angstemotion, Verhaltenswirkungen sowie vegetative und hormonale Reaktionen bewirken, die als Bottom-up-Steuerung gelten (Kuhl, 2010 S. 246). Höhere

Prozesse die an der Emotionsentstehung beteiligt sind, wie kognitive Bewertungen (erwartete Folgen; vermutete Ursachen), Motivanregung sowie Selbstregulation von Gefühlen bewirken eine Top-down-Regulierung (Kuhl, 2010 S. 246). Affekte und Kognitionen beeinflussen sich gegenseitig, somit ist sowohl eine gleichzeitige Top-down als auch eine Bottom-up Steuerung möglich.

#### **2.12.6. Verhalten durch Fremdbestimmung oder Motivkongruenz**

Beweggründe des Handelns sind komplexe Bedürfnisse und Motivkonstellationen, die auf verschiedenen Systemebenen bestehen. Motive können beispielsweise aus einer weitgehend vorbegrifflichen Erfahrung gespeist werden, oder aufgrund von explizierbaren kognitiven Reflexionsprozessen zustande kommen (z.B. über Chancen und Risiken und möglichen Folgen des Handelns) oder auch aufgrund eines Soll-Ist Abgleichs erfolgen (z.B. Vereinbarkeit eigener Bedürfnisse und Werte mit denen fremder Menschen oder anderen Dingen) (Kuhl, 2010 S. 246). Diese Ebene der Verhaltenssteuerung betrifft die vorbegrifflich verankerten „höheren“ Motive des Handelns (z.B. Beweggründe die aus unbewussten impliziten Motiven, die auf Erfahrungen beruhen (Kuhl, 2010 S. 258f)). Diese Stufe der vorbegrifflichen Repräsentation<sup>16</sup> von Bedürfnissen ist für unser Handeln dann von großer Bedeutung, wenn ein einzelnes Bild oder eine Vorstellung auch ohne (denotative) Begriffe und bewusste Reflexionen ein ganzes Netzwerk von Erfahrungen anregt, das für die Bedürfnisbefriedigung relevant ist (Kuhl, 2010 S. 259). So kann die Imagination eines gewünschten Ergebnisses über einen längeren Zeitraum hinweg die Umsetzungsmotivation für die immer wieder notwendigen Teilschritte anregen (Kuhl, 2010 S. 259). Wichtig für das Herausbilden von intrinsischer Motivation und damit einhergehender nachhaltiger Verhaltensänderung ist, dass keine Fremdbestimmung vorliegt (Kuhl, 2010 S. 262).

#### **2.12.7. Verhalten durch kognitive Quellen: Ziele, Werte, Sinn**

Das Erleben und Verhalten von Menschen hängt von „höheren“, bewusst wahrgenommenen und reflektierten Kognitionen ab, wie beispielsweise Deutungen und reflektierten Konstruktionen (Attributionen) oder der Verfolgung von Zielen und Werten (Kuhl, 2010 S. 306). Während Bedürfnisse und Motive noch recht nahe an den „neuronal niederen“, elementaren, vorbegrifflichen Determinanten des Verhaltens liegen, besteht auf der Ebene der bewussten Verarbeitung Raum für die rational reflektierte Gestaltung des Handelns (Kuhl, 2010 S. 306). Im Zusammenhang mit (Gesundheits-) Verhalten ist auch die Bedeutung von Kausalattributionen relevant (Kuhl, 2010 S.315; Poppe, et al., 2005 S.5), also Zuschreibungen (Attributionen, und persönliche [Denk]-Konstrukte), Absichten und Ziele, sowie die damit

---

<sup>16</sup> Diese vorbegrifflich verankerten Motive sind aufgrund ihrer ganzheitlich geprägten Speicherung für die Befriedigung eines Bedürfnisses wichtiger als begrifflich repräsentierte Motive wie Ziele oder Vorsätze. Sie entstehen durch eine verknüpfte Speicherung von Gefühlen und Körperwahrnehmungen (somatischen Marker). Mit der Zeit sammeln sich ein ganzes Netzwerk von Handlungen und ihrer Folgen an, die mit der Erfüllung der Bedürfnisse zusammenhängen bzw. mit Gelegenheiten die (unbewusst) wahrgenommen werden, um die Bedürfnisse zu befriedigen (Kuhl, 2010 S. 262).

zusammenhängende Dimension der Sinnhaftigkeit (Kuhl, 2010 S. 320, 325, 338). Weiterhin spielt die Integration zwischen analytischer und holistischer Kognition (rationale, emotionale und soziale Kompetenz) eine Rolle um bewusstes Handeln zu generieren und nachhaltig umzusetzen<sup>17</sup>.

### **2.12.8. Verhalten durch ganzheitliche Selbststeuerung**

Selbststeuerung kann als die funktionale Kompetenz definiert werden, bei nicht implizit verarbeiteten Aufgaben, diejenigen psychischen Funktionen zu rekrutieren, die für die aktuell zu bewältigende Aufgabe am besten geeigneten sind (Kuhl, 2010 S. 374). Bei fehlender intrinsischer Motivation sind bestimmte Handlungsziele nur durch Selbstkontrolle und/oder Selbstdisziplin erreichbar. Selbstkontrollmechanismen zielen darauf ab, konkurrierende Emotionen und Handlungstendenzen einzudämmen, während diese bei Selbstregulationsprozessen, einbezogen werden (Kuhl, 2010 S. 404). Da die dafür benötigte Willenskraft jedoch nur in begrenzten Umfang zur Verfügung steht, sind Selbstkontrollstrategien langfristig nicht so Erfolg versprechend wie Selbstregulationsstrategien.

Für die Erklärung von Selbststeuerungsmechanismen im umfassenden Sinn<sup>18</sup> sind Persönlichkeits-System-Interaktionen (PSI) von Bedeutung wie sie von Kuhl beschrieben wurden.

### **2.12.9. Umsetzung eines nachhaltigen Gesundheitsverhaltens**

In sozial-kognitiven Modellen zur Erklärung und Vorhersage von Gesundheitsverhalten werden psychologische Konstrukte wie wahrgenommene Barrieren, soziale Normen, Risikowahrnehmung (Schweregrad einer möglichen Erkrankung), Verwundbarkeit oder Selbstwirksamkeits- und Ergebniserwartungen (unterschieden in affektiv und gesundheitsbezogen (Gellert, et al., 2012)) dazu verwendet, um Vorhersagen zu treffen, inwieweit ein gesundheitsorientiertes Verhalten beibehalten wird oder nicht (Jerusalem, et al., 2003 S. 677). Der Verhaltensänderungsprozess kann in die Phasen der Absichtslosigkeit, Absichtsbildung, Entscheidung mit Zielsetzung, Planung und Handlung sowie Aufrechterhaltung (Stabilisierung) oder Rückfall in ein vorhergehendes Stadium unterteilt werden. Zu berücksichtigen ist dabei, dass jedes Veränderungsstadium bestimmte Kennzeichen aufweist und spezifischer Interventionen bedarf, welche sich in kognitive, affektive und verhaltensorientierte Strategien einteilen lassen (Sieland, 2004 S. 25ff), (Lange, et al., 2011 S. 82f). Zu beachten gilt, dass die

---

<sup>17</sup> Ein ähnlicher Ansatz findet sich im psychologischen Schichtenmodell und neurolinguistischen Programmieren (NLP) (Dilts, 2006 S. 25).

<sup>18</sup> Neurobiologen gehen davon aus, dass Repräsentationen, die zu einem Bewusstseins- bzw. Verarbeitungskomplex gehören, nicht nur durch die übliche Signalübertragung von Nervenfasern stattfinden, sondern über eine Art Resonanzprinzip. Diese übergeordnete Arbeitsweise verbindet verschiedene Hirnregionen mit unterschiedlichen Funktionsbereichen, wenn sie in derselben Frequenz schwingen (Kuhl, 2010 S. 314). Diese Form der Synchronisierung, die mehr ein Zusammenschwingen als eine Zusammenschaltung anzeigt, scheint für eine ganzheitliche Steuerung und das Bewusstsein relevant zu sein. Je mehr Verarbeitungseinheiten und -ebenen zusammen schwingen und je erfolgreicher die Dialektik zwischen analytischen und ganzheitlichen Schwingungsphasen ist, desto mehr Kohärenz entsteht im System. Für die Entwicklung einer ganzheitlichen Selbststeuerung eines integrierten Selbst ist deshalb Bewusstsein eine zentrale Prozessvoraussetzung (Kuhl, 2010 S. 314).

motivationale und willentliche Handlungsregulation durch die drei Phasen der Zielauswahl, des Zielengagements und der Zieldistanzierung gekennzeichnet ist. Eine Motivationstendenz allein ist noch nicht ausreichend, um ein Ziel so handlungswirksam zu machen, dass es auch erreicht wird. Das Health Action Prozess Approach Modell (HAPA)<sup>19</sup>, das Transtheoretische Modell der Verhaltensänderung (TTM), das Rubikon Modell sowie das Prozessmodell präventiven Handelns (PAPM) sind dynamische Modelle in denen die Unterscheidung zwischen präintentionalen Motivationsprozessen und postintentionalen Volitionsprozessen betont wird, um das Problem der Absichts-Verhaltens-Lücke zu schließen (Renneberg, et al., 2006 S. 35-60). Der erste Übergang ist die Phase der Absichtsbildung, in der der Umbruch vom Abwägen in die Willensphase des Planens und Umsetzens vorbereitet wird. Der zweite Übergang ist die Phase der Handlungsinitiierung, in der die notwendige psychophysikalische Energie zur Verfügung gestellt wird, um, Aktivitäten zu beginnen und vom Planen ins Handeln zu kommen (Heckhausen, et al., 2006 S. 7). Für Menschen in der Motivationsphase ist vor allem die *Risiko- und Ressourcenkommunikation* ein geeignetes Mittel, um eine systematische Intentionsbildung zu unterstützen. Bei Personen, die bereits die Absichtsphase übersprungen haben, stehen Planung, Initiierung und Aufrechterhaltung sowie der konstruktive Umgang mit Rückschlägen im Vordergrund. Es sind also Zielstrukturierung, Prioritätensetzung und Planung, (inklusive der Planung der Überwindung von Barrieren) und die Formulierung von Ausführungsaktionen wichtig (Jerusalem, et al., 2003 S.683f, Knoll, et al., 2011 S.26ff, Lange, et al., 2011 S.83f, Renneberg, et al., 2006 S.35-60, Schwarzer, 2005 S.401f). Erweiterungen des HAPA Modells postulieren, dass Handlungs-Selbstwirksamkeits-Erwartung (als Motivationsstadium) einen direkten Einfluss auf die Aufrechterhaltungs-Selbstwirksamkeit (den Glauben an die Überbrückung von Motivation zu Volition) und die Betreibungs-Selbstwirksamkeit (Volitionsstadium) hat (Chiu, et al., 2012 S. 56f). Aus diesen Aufführungen geht die Bedeutsamkeit und Sinnhaftigkeit der Unterscheidung und Integration von motivationalen und volitionalen Trainingsinhalten und Prozessen hervor.

#### **2.12.10. Motivationale, volitionale und behaviorale Ressourcen für Gesundheit**

##### Bedürfnisbefriedigung:

Motive stellen relativ stabile, zeit- und situationsinvariante Persönlichkeits-, Verhaltens- und Werteveranlagungen dar, die allerdings erst durch äußere oder innere Faktoren aktiviert werden (Kuhl, 2010 S. 28, Heckhausen, et al., 2006 S. 3). Ein Bedürfnis manifestiert sich als organismusintern registrierte Anforderung bzw. als ein

---

<sup>19</sup> Das sozial-kognitive Prozessmodell des Gesundheitsverhaltens (Health Action Process Approach HAPA) ist ein Modell, das explizit lineare und Stadienannahmen kombiniert (Hybridmodell). Das Verhaltenskonstrukt beinhaltet in der motivationalen Phase die Aspekte Selbstwirksamkeitserwartung, Handlungsergebniserwartung, Risikowahrnehmung und Zielsetzung. In der volitionalen Phase sieht das HAPA-Modell die Planung als Zwischenschritt zwischen Intention und Verhalten vor. Weiterhin beinhaltet dieses Modell Aspekte wie phasenspezifische Selbstwirksamkeit, selbstregulatorische Fähigkeiten sowie situative Barrieren und Ressourcen (Scholz, et al., 2005 S.401, Lippke, et al., 2006 S56f).

wahrgenommener, spezifischer Mangel- oder Störungszustand im Organismus, der einen verhaltensaktivierenden (An)Trieb generiert. Bedürfnisse sind somit subkognitive und subaffektive Sensoren, die IST-SOLL Abweichungen melden. Bedürfnisse lösen Verhaltensweisen aus, die neurobiologisch unterhalb kognitiver Repräsentationen angesiedelt sind und sind somit meist nicht bewusst (Becker, 2006 S.111; Heckhausen, et al., 2006 S.307). Für eine gezielte Bedürfnisbefriedigung muss das Verhältnis von Annäherungs- und Vermeidungszielen<sup>20</sup> bekannt sein, da empirische Daten nahelegen, dass eine starke Vermeidungshaltung mit psychischer Belastung einhergeht. Für eine dysfunktionale Auswirkung von Vermeidungszielen spricht auch die Tatsache, dass bei erfolgreichen Psychotherapien neben der Symptomreduktion häufig auch eine signifikante Abnahme von Vermeidungszielen beobachtet wird (Grosse Holtforth, et al., 2004 S. 11f). Mangelnde Bedürfnisbefriedigung korreliert negativ mit der aktuellen körperlichen und psychischen Gesundheit (Becker, 2006 S.224; Talley, et al., 2012). Für eine langfristige Bedürfnisbefriedigung ist jedoch nicht die alleinige hedonistische Erfüllung eines Bedürfnisses entscheidend, sondern die harmonische ausbalancierte Entwicklung der wichtigsten Grundbedürfnisse, in Abhängigkeit von Persönlichkeit und Kontext (Sheldon, et al., 2006). Der Nutzen von reflektierten Bedürfnissen liegt damit bei einer Verbesserung des „Krankheitszustandes“ bzw. einer vorbeugenden Gesundheitsentwicklung. Zudem können nach erfolgreicher Reflektion der persönlichen Bedürfnisse Ziele abgeleitet werden, die einer Person die Möglichkeit geben, ein selbstbestimmteres und authentisches Leben zu führen sowie ein adäquates Gesundheitsverhalten einzuleiten (Ryan, et al., 2006). Weiterhin geht eine (balancierte (Sheldon, et al., 2006)) Realisierung der Grundbedürfnisse (wie beispielsweise Selbstbestimmtheit, Verbundenheit, Leistung/Kompetenz, körperliche Funktionsfähigkeit, Selbstwertgefühl, Sicherheit, Freude, Selbstentwicklung) mit positiven Gefühlen einher, (Hahn, et al., 2006; Talley, et al., 2012; Veronneau, et al., 2005).

#### Werte und Normen:

Der aus der philosophischen Ethik stammende Begriff Wert / Norm bezeichnet die für eine Gruppe oder ein Individuum geltende explizite oder explizierbare Auffassung über erstrebenswerte oder wünschenswerte Einstellungen oder Handlungen (Burr, et al., 2011), (Fröhlich, 2008 S. 519). Für den Fortbestand einer Gesellschaft ist es notwendig, bestimmte Normen und Regeln zu etablieren, die das individuelle Verhalten und Handeln beeinflussen (Sortheix, et al., 2012). Die damit einhergehende Verinnerlichung von Werten im Rahmen der Sozialisation umfasst die affektive, kognitive, moralische und motivationale Dimension sozialen Handelns (Siegrist, 2005 S. 190). Werte stellen individuelle persönliche Präferenzen dar, die jedoch keinen Verbindlichkeitscharakter in

---

<sup>20</sup> Vermeidung ist nicht das Gegenteil von Annäherung. Es ist davon auszugehen, dass es im psychischen System zwei funktional voneinander relativ unabhängige Subsysteme der Selbstregulation gibt, nämlich ein Annäherungssystem (was auf eine Maximierung bedürfnisbefriedigender Erfahrungen ausgerichtet ist) und ein Vermeidungssystem (das verletzende Erfahrungen minimieren soll) (Grawe, 2004 S. 189f), (Grosse Holtforth, et al., 2004 S. 7f)

Bezug auf eine damit verbundene Handlungssteuerung haben (Kanfer, et al., 2006 S. 394). Werte sind generelle Überzeugungen die repräsentieren was einer Person im Leben wichtig ist (Eifert, 2011 S. 50), und die Verhaltenskorridore bahnen (Handeln nach Gewissen). Als kognitive Repräsentationen intrinsischer Motivation beeinflussen sie sowohl kurz- als auch langfristige gesetzte Ziele und Verhaltensweisen (Sortheix, et al., 2012). Während Ziele üblicherweise konkrete Vorstellungen über angestrebte und zeitlich definierte Zustände sind, stellen Werte stabile Motivationsmerkmale dar, die keinen zeitlichen Horizont unterliegen (Burr, et al., 2011). Diese Mischung aus internen und externen Werten bzw. Anforderungen stellen *erworbene* Sollwerte eines Menschen dar, welche sich auf gesellschaftlicher Ebene als soziale Werte in Normen, Regeln und Vorschriften mit einem Aufforderungs- oder Verbotscharakter manifestieren. Dort geben diese zwei Verhaltens- bzw. Handlungsrichtungen vor, nämlich Annäherung und Vermeidung (Becker, 2006 S. 121). Externen Anforderungssituationen, die zwar objektiv gegeben sind, jedoch subjektiv gewertet und geformt werden, konfrontieren jeden Menschen naturgemäß mit Aufgaben und Problemen. Als Konsequenz werden vom Individuum ein unterschiedliches Ausmaß an Stress wahrgenommen, was sich wiederum auf die Gesundheitsentwicklung auswirkt (Becker, 2006 S. 184). Ein Schutzfaktor, sich diesen Werteanforderungen konstruktiv und lösungsunterstützend stellen zu können, ist der bewusste Aufbau und Umgang mit persönlich reflektierten Werten. Dadurch kann eine werteinkongruente Lebensführung verhindert werden. Empirisch wurde beobachtet, dass Personen, deren Werte mit den normativen Überzeugungen der Gesellschaft bzw. des unmittelbaren Umfeldes übereinstimmen, ein höheres Wohlbefinden aufweisen (Sortheix, et al., 2012). Der Vorteil einer Reflexion persönlicher Werte besteht darin, dass Möglichkeiten genutzt werden können, um die Selbstakzeptanz und den Selbstwert zu erhöhen (Potreck-Rose, 2007 S. 186), die Entscheidungsfindung und die Handlungssteuerung zu verbessern (Migge, 2007 S.150, Renner, et al., 2003 S.17, Sortheix, et al., 2012), Orientierung und Sicherheit zu erreichen (Jäger, 2007 S. 41), sowie die emotionale Gestimmtheit positiv zu regulieren (Burr, et al., 2011). Darüber hinaus kann das psychische Wohlbefinden beispielsweise durch die Verminderung von Schuldgefühlen oder der Herstellung innerer und/oder äußerer Wertekongruenz verbessert oder stabilisiert werden (Sortheix, et al., 2012).

#### Ziele:

Ein Ziel ist eine psychologische Vorwegnahme eines antizipierten Zustandes, den eine Person erreichen, vermeiden oder beibehalten will. Ein Ziel beschreibt somit Anliegen, Bestrebungen oder Projekte, die im Alltag verfolgt werden und in der Zukunft realisiert werden sollen. Ziele dienen dazu, ein vorhandenes Bedürfnis oder eine Vision in klare Absichten zu fassen (Kanfer, et al., 2006 S. 382), (Heckhausen, et al., 2006 S. 350f). Aus psychoökonomischen Gründen, ist eine Vielzahl zielorientierter Verhaltensweisen auf dem Niveau der Gewohnheiten organisiert. Dies hat zur Folge, dass Ziele nicht ständig reflektiert werden. Weiterhin befinden sich Ziele ständig im Fluss, bzw. werden durch äußere oder innere Auslöser aktiviert oder deaktiviert. Selbstbestimmtes und selbstverantwortliches Leben setzt voraus, dass sich das Individuum mit eigenen Zielen

und Werten auseinandersetzt. Dies impliziert, dass also Ziele bewusst reflektiert werden müssen, um überhaupt angestrebt und umgesetzt werden zu können (Jäger, 2007 S.37, Kanfer, et al., 2006 S.382, Ryan, et al., 2006). Ziele bilden die Dreh- und Angelpunkte der psychischen Steuerung des Handelns. Sie können selbstgesetzt oder von anderen Personen oder Instanzen vorgegeben oder vereinbart (z.B. berufliche Ziele) werden. Dadurch entsteht für das Individuum die Herausforderung, eigene Ziele mit den externen Anforderungszielen abzustimmen und damit eine Kongruenz mit den persönlichen Bedürfnissen und Werten herzustellen. Wirkung und Nutzen der Reflexion persönlicher Ziele sind eine Steigerung der Motivation und Willenskraft (Anstrengung und Durchhaltevermögen) (Heckhausen, et al., 2006 S. 255f), sie führen zu einer Leistungssteigerung und erhöhter Kompetenz (Nerdinger, 1995 S. 109), erhöhen die eigene Anerkennung und verbessern dadurch das Selbstwertgefühl, schenken dem Handeln und Erleben eine persönliche Bedeutung, (Mathar, 2007 S. 11) und geben Orientierung und Handlungsregulierung indem sie als Maßstab zur Überprüfung und Steuerung dienen (Heckhausen, et al., 2006 S.275, Mathar, 2007 S.11). Zudem tragen Ziele zur Bildung der persönlichen Identität bei, beeinflussen die Selbstentwicklung, ermöglichen selbstbestimmtes Handeln, geben den Lebensaktivitäten Struktur und verleihen dem Handeln Sinn (Mathar, 2007 S. 11). Dies ist Voraussetzung um in einen Bewusstseinszustand des Flow zu gelangen und das seelische Wohlbefinden zu verbessern (Csikszentmihalyi, 2001 S. 178). Ebenso unterstützen gesundheitsrelevante Ziele ein gesundheitsorientiertes Verhalten sowie eine gesundheitsadäquate Haltung/Einstellung (Presseau, et al., 2011).

#### Intrinsische Motivation:

Eine inhärente Freude am eigenen Tun, ein Handeln in Kongruenz mit persönlichen Zielen und Werten, eine identifizierte Selbststeuerung mittels Reflektion selbstbestimmter Werte und wertebezogener Handlungsergebnisse stehen in positiver Korrelation zu Lebensqualität ( $r=.40$ ), positiven Gefühlen ( $r=.62$ ), körperlicher Aktivität ( $r=.32$ ) und in negativer Assoziation mit Angst ( $r=-.24$ ) und negativen Gefühlen ( $r=-.28$ ) (Ng, et al., 2012 S. 328/333).

#### Willensbahnung – Selbstmotivation:

Die Psyche des Menschen besteht aus verschiedenen Teilsystemen, die sich wechselseitig beeinflussen (Kehr, 2004 S.231, Kuhl, 2010 S.463ff). Diese Wechselwirkungen finden nicht nur auf bewusster und unbewusster Ebene zwischen emotionalen und kognitiven Systemen statt, sondern auch zwischen impliziten und expliziten Motivsystemen sowie zwischen automatischen und kontrollierenden Systemen (Kehr, 2004 S.231, Shalev, et al., 2011). Durch die Fähigkeit des Menschen, zukünftige Bedürfnislagen (Wünsche) zu antizipieren und sich Ziele zu setzen, die mit ihrer Handlungskonsequenz den aktuellen Bedürfnissen widersprechen, können implizite und explizite Motivsysteme inkongruent werden. Somit ist den Systembereichen, die aktuelle und antizipierte Bedürfnislagen bearbeiten, eine besondere Aufmerksamkeit zuzuschreiben (Kehr, 2004 S. 45;231). Ist die Überschneidung von impliziten Bedürfnissen und expliziten Zielen hoch, so treten

weniger Motivationsprobleme auf und es wird weniger Willenskraft benötigt, um diese Ziele zu verfolgen. Willenskraft wird dann notwendig, wenn man spürt, dass ein Handeln, um ein gewünschtes Ziel zu erreichen, von inneren oder äußeren Widerständen erschwert wird, bzw. die Antriebskraft (Motivation) schwindet. Um inneren und äußeren Widerständen zu widerstehen, verfügt der Mensch jedoch über ein Arsenal an Willensstrategien. Er kann sich beispielsweise durch positive Phantasien motivieren oder Emotionen kontrollieren (Kehr, 2011 S. 69). Der Wille hat den Charakter einer kostbaren und wichtigen Ressource. Das Kompensationsmodell von Motivation und Volition besagt, dass die primäre Funktion des volitionalen Systems in der Kompensation ungenügender Motivation liegt. Es wird zugeschaltet, wenn im motivationalen System entstandene Verhaltenstendenzen nicht mehr kompatibel sind oder das aktuelle Handlungsschema wichtige Ziele gefährdet (Kehr, 2004 S. 232). Volitionale Prozesse dienen zum einen der Stärkung unzureichender Motivation um Ziele, die nicht der aktuellen Bedürfnislage entsprechen, zu energetisieren und zum anderen der Unterdrückung störender Verhaltensimpulse (Kehr, 2004 S. 55). Der Grundmechanismus willentlicher Handlungssteuerung basiert darauf, dass durch eine bewusste Aufmerksamkeitslenkung in motivanregende Prozesse eingegriffen und so eine neue Präferenzsituation geschaffen wird<sup>21</sup> (Kehr, 2004 S. 231). Wirkung und Nutzen von Willensbahnung und Selbstmotivation sind die Schaffung von Selbstkonkordanz, eine Erhöhung der Absichtsaktivierung durch die Aufrechterhaltung unerledigter Absichten mit Hilfe der „artikulatorischen Schleife“ wie Selbstinstruktion, Selbstgespräch oder Selbstbelohnung und „selbstgesetzter Erinnerungshilfen“ (Priming) (Kuhl, 2010 S.86f,465f, Shalev, et al., 2011, Storch, et al., 2012 S.235f) die Vorbeugung vor Handlungsbarrieren durch Imagination sowohl positiver Aspekte als auch unangenehmer Schritte (Kehr, 2004 S. 27f,174,231), eine gezielte Motivationskontrolle durch Aktivierung alternativer Handlungsidentifikationen, willkürliche Anregung spezifischer Bedürfnisse wie Gedankenlenkung oder Reframing (Kehr, 2004 S. 73f,89), eine stärkere Impuls- und Verlockungskontrolle mittels Achtsamkeit und konstruktiver innerer Dialoge (Braun, et al., 2009 S. 197), eine Erhöhung der Zielerreichung durch Spezifizierung der Ausführungsbedingungen wie Zeitmanagement, Arbeitsmethodik, Selbstverpflichtung und Commitment (Chan, et al., 2012, Eifert, 2011 S.25.77, Kuhl, 2010 S.100,357, Sniehotta, et al., 2003 S.687). Weiterhin spielen für die motivationale / volitionale Umsetzung und Aufrechterhaltung gesundheitsadäquater Aktivitäten die Veränderung oder sogar Transformation der Wandel von destruktiven Vorstellungsbildern von (oder die Einstellungen zu) einer Krankheit eine wichtige Rolle (Petrie, et al., 2012).

---

<sup>21</sup> Begrifflich können volitionale Strategien der Bewusstheit zugeordnet werden und volitionale Mechanismen als automatische (unbewusste) Prozesse. Ziel dieser Prozesse ist eine unwillkürliche Abschirmung von Reizinformationen, wenn diese Reize einen motivationsbedingten Konflikt verursachen würden und eine wichtige Handlung behindern könnten. Solche volitionalen Mechanismen sind beispielsweise die Reduktion kognitiver Dissonanzen, die die Realisierung des gewählten Handlungspfades erleichtern. Man kann somit unterscheiden zwischen einer bewussten und automatischen Handlungskontrolle als spezielle Form volitionaler Steuerung (Kehr, 2004 S. 57).

### Emotions- und Aufmerksamkeitskontrolle:

Bei der Emotionskontrolle soll ein Gefühlszustand erreicht werden, der es einer Person erleichtert seine Handlungsabsichten umzusetzen (Storch, et al., 2012 S. 33ff). Unter diesem Punkt fällt auch die Erregungskontrolle, also die Fähigkeit Handlungsbarrieren durch psychophysiologische Modulationsprozesse so einzustellen, dass zielorientierte Handlungen ausgeführt werden können. Die Aufmerksamkeitskontrolle unterstützt den Prozess der „inneren Willenshandlung“, durch welchen willentlich bestimmte Inhalte gegen die Konkurrenz anderer Verhaltensimpulse ins Bewusstsein gerückt werden. Dieser Top-down Prozess (Kehr, 2004 S. 77f), kann durch Achtsamkeitsübungen gebahnt und trainiert werden (Kehr, 2009 S. 104f).

### Priming:

Traditionelle psychologische Interventionen zielen darauf ab, die Bereitschaft zu einem Verhaltenswechsel explizit und bewusst herbeizuführen. Erkenntnisse der Sozialpsychologie legen nahe, dass Verhaltensregulierung interdependent von bewusster Selektion und unbewusster Führung stattfinden kann (Shalev, et al., 2011). Forschungen über implizit ablaufende interpersonale Prozesse zeigen, dass die Regulation von unangepassten Emotionen durch induzierte unbewusste körperliche Ereignisse, visuellen Bildern oder sprachlichen und symbolischen Konzepten herbeigeführt werden kann (Shalev, et al., 2011). Viele Regulierungsprozesse die hier beschrieben wurden bedürfen der willentlichen Aufmerksamkeit, was wiederum Bewusstheit, Aufmerksamkeit und Achtsamkeit bedarf. Auf Primingeffekten beruhende Interventionen wirken unbewusst und können dennoch durch persönliche werte- und zielorientierte Entscheidungen bewusst eingesetzt werden. Nutzen und Wirkung von Priming ist die Unterstützung zur Emotionsregulation (Shalev, et al., 2011), die Förderung zur Aufrechterhaltung einer Verhaltensumstellung (Shalev, et al., 2011) sowie die Aktivierung von „Mind-Sets“ im Sinne einer Einstellung, Denkart bzw. eines Entscheidungsnetzwerkes, das eine lernfähiges, wirksames Handeln erleichtert (Kuhl, 2010 S.86f,465f, Shalev, et al., 2011, Storch, et al., 2012 S.235f).

### **2.12.11. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm**

Für die Ausbildung von intrinsischer Motivation für ein adäquates Gesundheitsverhalten ist eine möglichst hohe Kongruenz der persönlichen Bedürfnisse, Werte und Ziele notwendig. Ein ganzheitliches Trainingsprogramm sollte somit die Reflektion sowie die beständige Überprüfung und Abstimmung dieser Aspekte beinhalten. Bei dieser Exploration muss darauf geachtet werden, dass nicht nur mit Verfahren oder Methoden gearbeitet wird, die nur auf der „kognitiven“ Ebene angesetzt sind, sondern die auch die Steuerungsebene der vorbegrifflichen, emotionalen Ebene mit einbeziehen (Kuhl, 2010 S. 349). Ebenfalls gilt zu berücksichtigen, dass bei der Zielformulierung eine Unterscheidung von spezifischen und allgemeinen Zielen besteht. So werden je nach Art des Ziels unterschiedliche Netzwerke im Gehirn zur „Erfüllung“ der entsprechenden Aufgaben und Handlungen angesprochen (Kuhl, 2010 S. 535f). Vor allem für die

Generation Plus ist die Zielverfolgung in Bezug auf assimilative und akkommodative Prozesse zu beachten (Brandstädter, 2007 S. 11ff).

Bei implizit gelernten bzw. überlernten Gewohnheiten wird wenig bewusste Aufmerksamkeit zur Verrichtung von Handlungen benötigt. Obwohl dies einen effizienten Umgang mit Aufmerksamkeitsressourcen darstellt, besteht der Nachteil darin, dass langfristige (gesundheitliche) Konsequenzen nicht unmittelbar wahrgenommen werden können (Roth, 2011 S. 92). Darum sollte eine Sensitivierung der Konsequenzen eigenen Verhaltens (Verbesserung der Wahrnehmungsleistung als Grundlage zur Neu-Bewertung von Wahrnehmungsinhalten) (Roth, 2011 S. 94) wie Achtsamkeitstraining eine elementare Übung darstellen. Für eine persönlich gewollte Verhaltensbeeinflussung (selbst-gerichtete Manipulation) ist es sinnvoll bei sich selbst bewusst, auch (unbewusste) Priming-Prozesse zu aktivieren um Gelegenheiten zur Zielerreichung (auch unbewusst) wahrzunehmen und damit nutzen zu können.

Gesundheitsverhalten wird durch das Temperament, durch (positive und negative) Affekte sowie durch neuronale Bottom-up und Top-down Prozesse gesteuert.

In diesen Ebenen der Verhaltenssteuerung können Motivationsaspekte wie bewusst gesetzte Primings (Shalev, et al., 2011) vor der Tätigkeit, Achtsamkeitstraining um Voraussetzungen zur kognitiv beeinflussten Regulation zu schaffen, Training emotionaler und sozialer Kompetenzen zum integrieren gegensätzlicher Gefühle als Funktion eines ganzheitlichen integrierten Selbst (Kuhl, 2010 S. 203f,252), sowie Konfrontation mit leidvollen aber unausweichlichen Erfahrungen (Kuhl, 2010 S. 207) berücksichtigt werden. Weiterhin können Emotionskontrolle zur Selbstbremsung um vorschnelles Verhalten oder negative Gewohnheiten zu unterdrücken (Storch, et al., 2012 S. 272), Reframingübungen (Baumann, et al., 2008 S.89ff, Kuhl, 2010 S.204), Imaginationen, Problemlösungs- und Akzeptanztraining (Eifert, 2011 S. 80) eingesetzt werden.

Selbstbestimmt und bedürfnisgerecht zu leben, bedeutet jedoch nicht nur kognitive Aspekte zu reflektieren sondern auch umfassende Sinnes- und Erlebniseindrücke zu berücksichtigen und zu integrieren, wie beispielsweise das Training der Mechanismen zur ganzheitlichen Steuerung, arbeiten mit Systemen der Körperwahrnehmungen (somatischen Markern) (Kuhl, 2010 S. 424), Stärkung der Fähigkeit zur Umsetzung der eigenen Absichten durch Selbstmotivation (Kuhl, 2010 S. 464f), Integration neuer (auch schmerzlicher) Erfahrungen in das wachsende Selbst durch Selbstberuhigung, (Storch, et al., 2012 S. 74), sowie aus eigenen Fehlern und Schwächen zu lernen durch Selbstkonfrontation (Storch, et al., 2012 S. 75).

Für eine erfolgreiche Verhaltensveränderung sind Zielstrukturierung, Prioritätensetzung, (Maßnahmen)Planung, inklusive der Planung der Überwindung von Barrieren und die Formulierung von Ausführungsaktionen wichtig (Chan, et al., 2012). Motivationale Strategien hierfür sind das Herstellen von Problembewusstsein, die Einschätzung und Abwägung von Risikokorridoren, sowie Selbstwirksamkeitstraining und Prüfung der Selbstkonkordanz (Sieland, et al., 2010 S. 22;60ff).

## **2.13. Persönlichkeit und Gesundheit**

Die Neurowissenschaft schließt Persönlichkeit in den Begriff des Selbst mit ein und beschreibt diesen als die Summe all dessen, das ein Mensch sein eigen nennt (LeDoux, 2003 S. 45f). Das Selbst umfasst die Gesamtheit dessen, was einen Organismus auf der physikalischen, biologischen, psychischen und sozialen Ebene ausmacht. Da das explizite Gedächtnis von einem einzigen System gesteuert wird, während für das implizite Speichern von Informationen mehrere verschiedene Hirnsysteme zuständig sind, können viele Aspekte des Selbst nebeneinander existieren (LeDoux, 2003 S. 45f). Auf der psychologischen Ebene wird Persönlichkeit definiert als eine relativ zeit- und situationsübergreifende Kombination von Merkmalen des Gefühlslebens, des Temperaments, des Intellekts (Weinert, 2004 S. 131) und der Art, sich zu bewegen und zu kommunizieren (Roth, 2001 S. 341).

### **2.13.1. Persönlichkeit und Typenmodelle zur Krankheitsentstehung**

Für die Entwicklung eines Gesundheitsprogramms stellt sich die Frage, ob es mehr oder weniger stabile Persönlichkeitseigenschaften oder Eigenschaftskonstellationen gibt, die zu bestimmten Krankheiten oder einer robusten Gesundheit disponieren (Knoll, et al., 2011 S. 117). Eine Schwierigkeit bei der Erforschung dieser Zusammenhänge ergibt sich aus der großen Vielzahl von Persönlichkeitseigenschaften, die von gesundheitlicher Relevanz sein können, diese Vielfalt zudem von verschiedenen theoretischen und empirischen Hintergründen analysiert und interpretiert werden (Becker, 2006 S. 142). Die zwei prominentesten konzeptionellen Modelle in diesem Zusammenhang sind die der (psychosomatischen) Krankheitstypen A (Risikofaktor für koronare Herzkrankheit) und C (Krebspersönlichkeit) (Knoll, et al., 2011 S. 124f). Beide Typenmodelle weisen eine uneinheitliche Befundlage auf und wurden zugunsten engerer Einzelkonstrukte verworfen (Knoll, et al., 2011 S. 138). Weiterhin lassen sich Merkmale oder Verhaltensstile in „kontrollorientierte“ und „emotionsbezogene“ Persönlichkeitsmerkmale einteilen. Die erste Gruppe umfasst eher kognitive Merkmale wie Überzeugungen und Erwartungen (Optimismus/Pessimismus; Selbstwirksamkeitserwartung; Kohärenzgefühl), die zweite Gruppe bildet Merkmale, die das Erleben und die Regulation von Emotionen beinhalten (Neurotizismus/negative Affektivität; Feindseligkeit/Ärger; Repression/Unterdrückung negativer Gefühle) (Becker, 2006 S.142). Ein Nachteil dieser Untersuchungen ist, dass ein übergreifend abgestimmter theoretischer Rahmen fehlt und die Konzepte zu global sind. Zusammenhänge zwischen Persönlichkeit und Krankheit lassen sich bis jetzt nur schwach oder verschwindend gering herstellen (Merbach, et al., 2004 S.320, Weber, 2005 S.133;144). Nachdem es mehrere konkurrierende Theorien der Persönlichkeitseigenschaften gibt, besteht die Schwierigkeit darin, eine geeignete Taxonomie zu finden.

Die meisten Untersuchungen verwenden das etablierte Fünf Faktoren-Modell der Persönlichkeit (Big Five) das Persönlichkeit mit den Dimensionen Neurotizismus, Extraversion, Offenheit, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit beschreibt (Löckenhoff, et al., 2012). Das Vier-Plus-X-Faktorenmodell von Becker und Kupsch, das als eine

Verallgemeinerung des Fünf-Faktoren-Modells *Big Five* verstanden werden kann, postuliert eine erweiterte Neurotizismusdimension, die neben der genetischen Komponente widerspiegelt, wie gut es einer Person in der Vergangenheit gelungen ist, externe und interne Anforderungen zu bewältigen (Becker, 2006 S. 143). Dieser erweiterte Neurotizismus als Funktion der gelingenden oder misslingenden Bewältigung externer Anforderungen stellt einen Faktor für (geringe) seelische Gesundheit dar (Becker, 2006 S. 144). Auch der Aspekt der Gewissenhaftigkeit / Kontrolliertheit könnte (sofern nicht eine extreme Ausprägung der Zwanghaftigkeit erreicht wird) eine interne Ressource für ein damit verbundenes gesundheitsorientiertes Gesundheitsverhalten darstellen (Becker, 2006 S. 157). Jüngeren Studien zufolge hat sowohl Neurotizismus im negativen und Gewissenhaftigkeit im positiven Sinne eine Assoziation mit der selbst-eingeschätzten Gesundheit als auch mit der objektiv gemessenen Gesundheit. Die Dimensionen der Extraversion und Offenheit scheinen positiv zu korrelieren, allerdings nicht in der generellen sondern nur in der sozialen-, vergangen- und zukunftsbezogen- vergleichenden Gesundheitseinschätzung (Löckenhoff, 2012 S.390).

### **2.13.2. Veränderbarkeit der Persönlichkeit**

Die Diskussion, ob Persönlichkeitseigenschaften und Verhaltensgewohnheiten stärker durch Umwelteinflüsse, insbesondere durch die Primärsozialisation oder durch Erbfaktoren bestimmt werden, wird nach wie vor geführt. Unabhängig, wie groß die einzelnen Einflussfaktoren sind, stellt sich die Frage einer potentiellen Veränderbarkeit der Persönlichkeit durch Training oder Therapie. Es kann davon ausgegangen werden, dass, einzelne Persönlichkeitsmerkmale sehr unterschiedliche Grade in Veränderbarkeit und Beeinflussbarkeit aufweisen (Bambeck, 1997 S.205f, Becker, 2006 S.193). Die Modifikation der Persönlichkeit ist, ob selbst oder fremddefiniert, auch im Erwachsenenalter möglich. Auch die erwachsene Person befindet sich in einem Prozess des fortwährenden Lernens, Entwickelns und Veränderns. Verlauf und Richtung dieses Prozesses werden auch von der Bereitschaft einer Person, sich selbst weiter zu entwickeln beeinflusst (Rosenstiel, et al., 1999 S. 81). Unterteilt man das Selbst in eine aktive und passive Instanz, so stellt die passive Instanz den weitgehend unveränderbaren Anteil dar, während die aktive Instanz permanent gestaltet, formt und somit auf seine Umgebung und sich selbst kontinuierlich Einfluss ausübt (Schachinger, 2005 S. 29).

### **2.13.3. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm**

Alle für die Gesundheit relevanten Eigenschaften die veränderbar und damit trainierbar sind, sollten personenadäquat in ein Gesundheitsprogramm integriert werden. Hierzu zählt auch die systematische Verbesserung von kognitiven, emotionalen und sozialen Kompetenzen und damit einhergehend die Reduzierung von neurotischen Tendenzen. Darunter fällt auch die Fähigkeit zur Bewältigung von Stress- und Belastungssituationen, von Grübeleien, negativen Emotionen wie Sorgen und Ängste, eine Verbesserung von Ablehnungssensibilität, Unselbständigkeit, Nachgiebigkeit, Ungerechtigkeitsgefühl etc. (Becker, 2006 S. 152f, Weber, 2005 S.133).

## **2.14. Soziales, Beziehungen und Gesundheit**

Die WHO definiert Gesundheit zusätzlich mit dem Aspekt des sozialen Wohlbefindens, wozu grundlegende gesellschaftliche Rahmenbedingungen und sozioökonomische Faktoren wie Frieden, angemessene Wohnbedingungen, Bildungsmöglichkeiten, ein entsprechendes Einkommen, ein gesundheitsförderndes und stabiles Öko-System, eine sorgfältige Verwendung vorhandener Naturressourcen, soziale Gerechtigkeit, Chancengleichheit sowie einen unverstellten Zugang zu einer adäquaten medizinischen Versorgung notwendig sind (Saxena, et al., 2007). Zudem kann jedoch jeder einzelne seine soziale Gesundheit durch die Entwicklung von stabilen sozialen Netzwerken fördern und erhalten. Das bedeutet mittels persönlicher sozialer Kompetenzen mehr Einfluss auf die Gesundheit der Lebensumwelt auszuüben, sowie die Verbundenheit und die Einbettung in Partnerschaft, Familie, Nachbarschaft, Gemeinde, Arbeitsgemeinschaft und sonstigen gesellschaftlichen Rollen zu fördern (Faltermaier, 2003 S.58, Franke, 2010 S.38/184, Steinmann, 2008 S.81).

### **2.14.1. Soziale Gesundheit**

Emotionale und soziale Gesundheit sind nicht klar voneinander zu trennen, da sie multidimensionale Konstrukte darstellen, die voneinander abhängen (Schulze, et al., 2006 S. 101 f). Die Gesundheit des Menschen als soziales Wesen wird gestärkt durch seine soziale Integration und Einbettung sowie sozialer Unterstützung (Knoll, et al., 2011 S. 141ff). Diese soziale Komponente von Gesundheit wird maßgeblich durch soziales Verhalten und soziale Kompetenz moduliert und umfasst somit ein soziales Bewusstsein und ein unmittelbares Gespür für die Befindlichkeit anderer Menschen. Diese Fähigkeit wird gestärkt durch Empathie, Zugewandtheit, und soziale Kognition (Covey, 1998, Goleman, 2006 S.131f)

### **2.14.2. Soziale Kompetenz**

Soziale Gesundheit steht in einem engen Zusammenhang mit sozialen Kompetenzen. Forschungsergebnisse und Konzeptbildung im Bereich der sozialen Kompetenz stellen sich als heterogen heraus. Es besteht lediglich Einigkeit über die Multidimensionalität, allerdings ist bezüglich Anzahl und Inhalt der Aspekte und Dimensionen kein Konsens vorhanden. Für diese Arbeit soll die Arbeitsdefinition von Hinsch und Pfingsten verwendet werden. Demnach wird als soziale Kompetenz „die Verfügbarkeit und Anwendung von kognitiven, emotionalen und motorischen Verhaltensweisen verstanden, die in bestimmten sozialen Situationen zu einem langfristigen Verhältnis von positiven und negativen Konsequenzen für den (die) Handelnden führen“ (Hinsch, et al., 2007 S. 90).

### **2.14.3. Soziale Ressourcen für die Gesundheit**

Soziale Isolation und mangelnde soziale Unterstützung sind als wichtige Risikofaktoren für das Entstehen von Krankheit anzusehen (Becker, 2006 S. 75;99). So haben die Einbindung in ein soziales Netzwerk, die Möglichkeit, in sozialen Rollen aktiv zu sein und die soziale Unterstützung durch andere Menschen in der Regel einen positiven

Einfluss auf den Gesundheitsstatus (Wurm, et al., 2005 S. 80). Durch das Heranziehen sozialer Ressourcen können beispielsweise interne und externe Anforderungen oder sonstige kritische Lebensereignisse wie Verluste, Probleme oder Krankheiten leichter bewältigt werden (Becker, 2006 S. 71). Weiterhin zeigen Untersuchungen, dass soziale Integration bzw. soziale Teilhabe signifikante Assoziationen zu körperlicher Aktivität aufweist, welche wiederum die körperliche und psychische Gesundheit positiv beeinflussen (Persson, et al., 2011).

#### Soziales Netz und Gesundheit:

Soziale Beziehungen sind für unser seelisches und körperliches Wohlbefinden von großer Bedeutung: Wichtig in diesem Zusammenhang ist nicht die Quantität von Beziehungen, sondern die Qualität in Form von Bedeutsamkeit sozialer Unterstützung und Integration. Hierzu zählen vor allem personale Faktoren, die sowohl die Bereitschaft und Fähigkeit zum Geben als auch zum Nehmen beinhalten (Knoll, et al., 2005 S. 354f, Kienle, et al., 2006 S. 120). Es werden zwei Ebenen als Verbindung zwischen sozialen Ressourcen und Gesundheit unterschieden. Erstens die Möglichkeit, Stresserleben durch soziale Unterstützung zu modulieren (Knoll, et al., 2011 S. 142). Die zweite Ebene beschreibt den Einfluss sozialer externer Ressourcen auf die Förderung eines positiven Gesundheitsverhaltens (Kienle, et al., 2006 S. 114f). Menschen, die wenig soziale Unterstützung bekommen, haben mit höherer Wahrscheinlichkeit ein geringeres Wohlbefinden, ein höheres Maß an Depressivität und im Falle von chronischen Erkrankungen höhere funktionale Beeinträchtigungen (Kienle, et al., 2006 S. 120). Vergleicht man den körperlichen Zustand von Menschen mit der Qualität ihrer Beziehungen im Laufe ihres Lebens, so kann die Wahrscheinlichkeit von Herz-Kreislauferkrankungen und der Verfall der physischen und mentalen Leistungsfähigkeit im Alter partiell antizipiert werden (Goleman, 2006 S. 348). Wirkungen und Nutzen eines hilfreichen sozialen Netzwerkes sind bessere Stressbewältigung (Pascoe, et al., 2009) durch instrumentelle, emotionale und kognitive Hilfestellung, neuroendokrine Wirkmechanismen wie die Ausschüttung endogener Endorphine die positive Veränderungen des vegetativen Nervensystems bewirken (Knoll, et al., 2011 S. 154-158), ein konstruktiveres Gesundheitsverhalten (Informations- und Ratgeber; soziale Verhaltensregulation) (Knoll, et al., 2011 S. 159), eine Verbesserung der Resilienz (Feder, et al., 2009) und letztlich ein längeres Leben (Knoll, et al., 2011 S. 151). Weiterhin bewirkt die positive Erfüllung der wichtigsten Grundbedürfnisse wie Selbstbestimmtheit, Verbundenheit und das Bedürfnis nach Kompetenz/Leistung in den unterschiedlichen sozialen Rollen eine Verbesserung der emotionalen Gestimmtheit (Talley, et al., 2012).

#### Die Ausbildung und Verbesserung sozialer Kompetenzen:

Soziale Kompetenz beinhaltet ein verbessertes soziales Bewusstsein und bietet die Grundlage für ein hilfreiches menschliches Miteinander (Goleman, 2006 S.134ff, Jugert, et al., 2009 S.19, Vogeley, et al., 2011 S.309-319). Soziale Kompetenz verbessert die (sozial)kognitive Informationsverarbeitung, welche eine kurzfristig erfolgreiche Interaktion sowie eine langfristig positivere interdependente Beziehungsgestaltung

ermöglicht (Jugert, et al., 2009 S.36, Kanning, 2003 S.21 Pfingsten, 2007 S.14). Weiterhin bewirken soziale Fähigkeiten eine verbesserte emotionale und behaviorale Selbststeuerung und dadurch ein bewussteres Handeln sowie eine verbesserte Stressfähigkeit, (Berking, 2010, Goleman, 2006 S.62f,136,493, Jugert, et al., 2009 S.19,36,117, Kanning, 2003 S.21, Pfingsten, 2007 S.14;41) sowie eine verbesserte Kommunikationsfähigkeit, Konfliktlösungsfähigkeit und damit einhergehend eine erhöhten sozialen Nutzen, Wachstum und Synergie, (Goleman, 2006 S.134f, Grupe, et al., 2005 S.422, Klemperer, 2011 S.55f, Jugert, et al., 2009 S.19,53, Wunderer, 2007 S.61) Weiterhin bestätigen empirische Studien, dass soziale Kompetenz die Resilienz erhöhen (Feder, et al., 2009).

#### Kommunikation und Gesundheit:

Der Mensch lebt im Kontext mit anderen Menschen und deren Ziele, Wünsche und Bedürfnisse. In diesem sozialen System ist der Mensch auf Interaktion angewiesen um wiederum seine individuellen Bedürfnisse zu befriedigen und seine Ziele zu erreichen. Da destruktiver psychischer Stress meist in den Interaktionen zwischen einem Individuum und seiner Umwelt entsteht und diese zum großen Teil aus zwischenmenschlichen Beziehungen bestehen, ist es nur folgerichtig diesen Interaktionen einen wichtigen Stellenwert zur Genese von Gesundheit und Krankheit beizumessen. Kommunikation scheint somit eine Schlüsselrolle einzunehmen, wenn es um die Gestaltung „gesunder“ Beziehungen geht und der Entwicklung individueller Gesundheit geht (Kabat - Zinn, 2008 S. 285). Hierbei geht es nicht um Gesundheitskommunikation mittels kommunikativer Interventionen in Form von Information, Appellen, Erziehung, Bildung, Beratung, Coaching, Therapie usw. (Hafen, 2009 S.73, Hurrelmann, 2010 S.197), sondern der Kommunikation von Mensch zu Mensch, welche über die Interdependenz von sozialen (also unmittelbar zwischenmenschlichen) und psychischen Systemen die Gesundheit beeinflusst (Hafen, 2009 S. 42). So postuliert eine Meta-Analyse zur Verbesserung von psychischer Gesundheit, dass eine Ausdehnung des sozialen Aktivitätsniveaus (Interventionen in denen die Teilnehmer eine aktive Rolle einnehmen) gesundheitsrelevante Parameter wie Lebensqualität, Lebenszufriedenheit, Reduktion der Depressionsgefahr und mentale Gesundheit im Sinne eines höheren Selbstwertes und Selbstwirksamkeit, signifikant verbessern können (Forsman, et al., 2011).

#### **2.14.4. Schlussfolgerung für ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm**

Ein integratives Gesundheitsprogramm sollte somit ein soziales Training integrieren, das die Reflexion, den Aufbau und die Verbesserung der Qualität und Quantität des persönlichen sozialen Netzes, sozialer Kompetenzen (inklusive der persönlichen Art und Weise von Kommunikation und sozialem Verhalten) beinhaltet.

#### **2.15. Messung von Gesundheit**

Gesundheit wird im Sinne salutogenetischen Forschung folgendermaßen operationalisiert:

- Gesundheit und Krankheit existieren nicht als einander ausschließende Zustände, Gesundheit wird damit nicht nur als Abwesenheit von Krankheit beschrieben, sondern positiv und aus einer individuellen Perspektive.
- Gesundheit ist kein Zustand, sondern ein komplexer Prozess, der lebenslang bewusst gestaltet werden kann und sollte.
- Gesundheit wird als Ressource gesehen, die vor allem Robustheit und Widerstandskraft gegenüber aversiven Einflüssen widerspiegelt.
- Gesundheit als Gleichgewicht, das sich durch körperliches Wohlbefinden, gute Stimmung und gute Beziehung zu anderen beschreiben lässt.
- Gesundheit bezieht sich nicht nur auf das körperliche, psychische und soziale Befinden, sondern stellt auch ein Aktionspotenzial in Form von Leistungs- und Handlungsfähigkeit dar (Schwarzer, 2005 S. 32 ff, Lauterbach, 2008 S. 28).

### 2.15.1. Dimensionen zur Messung von Gesundheit:

Um ganzheitliche Gesundheit messen und zu beurteilen zu können, müssen Kriterien, Daten und Werte, die diese widerspiegeln in den einzelnen Dimensionen bzw. Aspekten gefunden und in richtiger Relation dargestellt werden.

Würde man Gesundheit in einer Abbildung oder (mathematischen) Funktion darstellen, so lässt sich zunächst folgende Aussage machen:

Ganzheitliche Gesundheit = Funktion von [Umweltbedingungen Stressoren in der Umwelt; Wohngegend&Wohnen; Zugang zu medizinischer Versorgung persönliche Bedingungen biologische (Genetik) und psychologische Einflüsse (Persönlichkeit; Einstellung; Lebensstil und Gewohnheiten; Identität; Grundannahmen; Werte; Erklärungsstil; usw.); sozialen Bedingungen (kulturelle Einflüsse und Sozialisation; soziale Unterstützung; Bildung; Leistungsanforderungen im Beruf, usw.)] (Myers, 2008 S. 241, Renneberg, et al., 2006 S. 9, Ostermann, 2010 S. S.91 ff)

Nachdem in erster Linie die Person mit ihrem eigenverantwortlichen (Gesundheits-) Verhalten im Vordergrund steht, lässt sich folgende Aussage ableiten:

Ganzheitliche Gesundheit = Funktion von [persönlicher Veranlagung (kurz- und mittelfristig determiniert); variables Entwicklungspotenzial; Alter; Geschlecht]

Damit ergibt sich folgender Zugang:

Ganzheitliche Gesundheit = Funktion von [motivationaler-volitionaler Gesundheit; physisch-körperlicher Gesundheit; mental-geistiger Gesundheit; emotionaler Gesundheit; psychisch-seelischer Gesundheit, sozialer Gesundheit].

#### Weitere Dimensionen zur Gesundheitsmessung:

Gesundheit kann zeitbezogen in aktuelle und habituelle Gesundheit dargestellt werden. Der aktuelle Gesundheitszustand beschreibt den Zustand in der unmittelbar zurückliegenden Zeit (die letzten Tage; eventuell Wochen) und habituelle Gesundheit ist ein Maß für den über einen längeren Zeitraum (bis zu Jahren) aggregierten und gemittelten Gesundheitszustand (Becker, 2006 S. S. 27).

Weiterhin kann in Gesundheitszeichen und Krankheitszeichen unterschieden werden. Bei der Messung über Krankheitszeichen wird Gesundheit indirekt gemessen, wobei Funktionsbeeinträchtigungs- bzw. Störungsmerkmale im Vordergrund stehen (jemand erscheint umso gesünder, je weniger Krankheitszeichen er aufweist) (Becker, 2006 S. 47f). Bei der direkten Messung von Gesundheit stehen Aspekte wie Wohlbefinden, Leistungsfähigkeit/Kompetenz, Fitness und Anforderungsbewältigung im Mittelpunkt (Becker, 2006 S. 49).

### **2.15.2. Objektiv erfasste und subjektiv eingeschätzte Gesundheit**

Zu unterscheiden sind bei der Diagnostik und Beurteilung von Gesundheit objektive und subjektive Verfahren. Während in wissenschaftlichen Publikationen häufig Skepsis bezüglich Aussagen bestehen, die auf Selbsteinschätzungen beruhen, sprechen neuere Ergebnisse dafür, dass es keinen „objektivierbaren“ Gesundheitszustand gibt. Vielmehr haben sowohl objektive als auch subjektive Gesundheitsindikatoren ihre Berechtigung und beide besitzen eine hohe Validität (Becker, 2006 S. 59). Es gibt keine objektiven<sup>22</sup> Indikatoren zur (vorurteilsfreien) Messung eines „wahren“ Gesundheits- oder Krankheitszustandes (Hafen, 2009 S. 42). Ebenso geht es nicht um die Abbildung eines objektivierbaren Zustandes, sondern um die Darstellung eines subjektiv empfundenen zeit- und situationsbezogenen Zustandes sowie die Ermöglichung von Orientierung und Handlung auf individueller und kollektiver Ebene (Becker, 2006 S. S. 31). Für Messungen, seien sie objektiver oder subjektiver Art gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher medizinischer, sozialer oder individueller Bezugssysteme (Lippke, et al., 2006 S. 8). Vor allem die gesundheitliche Situation älterer Menschen lässt sich durch altersphysiologische Veränderungen und einen Anstieg chronischer Krankheiten charakterisieren. Doch diese physiologisch (messbaren) Parameter reichen nicht aus, um Alltagskompetenz, Funktionsfähigkeit, Wohlbefinden und selbst Mortalität vorhersagen zu können (Wurm, et al., 2005 S. 78). Gerade im gehobenen Lebensalter ist subjektiv erlebte Gesundheit von großer Bedeutung.

### **2.15.3. Schlussfolgerung zur Messung von Gesundheit**

Es ist sinnvoller den aktuellen Gesundheitszustand zu messen, da die Messzeitpunkte zwischen t<sub>0</sub> und t<sub>1</sub> acht Wochen und zwischen t<sub>1</sub> und t<sub>2</sub> vier Monate auseinander liegen, somit der habituelle Gesundheitszustand nicht aussagekräftig wäre.

Es sollten Fragebögen gewählt, die Gesundheits-/Krankheitsmerkmale in einem ausgewogenen Verhältnis von 2/1 messen.

---

<sup>22</sup> Empirische Studien weisen auf maximal mittlere korrelative Zusammenhänge zwischen fachlichen (ärztlichen) und Selbsteinschätzungen des Gesundheitszustandes hin (Becker, 2006 S. 31).

### **3. Konzept, Inhalte und Organisation der Interventionen**

Haben die vorigen Kapitel den Bedarf, die Zielgruppe und die Wirksamkeit dargestellt, so geht es in diesem Teil der Arbeit um Inhalte, Methodik, Didaktik und einer klaren Definition der Zielsetzung des ganzheitlichen Gesundheitstrainings, sowie der konzeptionellen Gestaltung der Vergleichsinterventionen (Arbeitsgemeinschaft Krankenkassen, 2008). Weiterhin gibt dieses Kapitel einen Überblick über die Organisation und Durchführung der Interventionen.

#### **3.1. „Ganzheitliches“ Gesundheitstraining**

Zuerst wird ein Modell ganzheitlicher Gesundheit vorgestellt, das anschließend die Entstehung dieser in einem Prozessmodell veranschaulichen soll, um Ziele, Lernziele und Inhalte für ein ganzheitliches Gesundheitstraining ableiten zu können.

##### **3.1.1. Übersichtsmodell ganzheitlicher Gesundheit**

Für die Förderung individueller Gesundheit in einem umfassenden Sinn – inklusive Wohlbefinden, Lebensqualität und optimale Funktionsfähigkeit – müssen auf der Grundlage der bereits dargestellten Sachverhalte folgende Aspekte in der Interaktion eines Individuums mit seiner Umwelt bewusst gemacht und je nach Bedarf reflektiert, trainiert und entwickelt werden<sup>23</sup>:

- Erhalt bzw. Verbesserung der körperlichen Befindlichkeit, Funktions- und Leistungsfähigkeit (Fitness) durch physische Trainingskomponenten, die Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit, Koordination, Körperbewusstsein und gesundheitsorientierte Ernährung fördern.
- Bemühen um eine Lebensführung, die eine Balance von Aktivität / Leistung und Regeneration / Erholung ermöglicht.
- Verbesserung von Stressregulation (und Resilienz), Aufmerksamkeitssteuerung (Bewusstheit) und Emotionsregulation durch Schulung von Introspektionsfähigkeit und achtsamen Umgang mit sich selbst und anderen.
- Konstruktiver Umgang mit aversiven Situationen sowie Realisierung von positiven emotionalen Zuständen wie Freude, Genuss und Zufriedenheit durch Training von emotionalen Selbstregulationskompetenzen.
- Verbesserung der Selbstkonkordanz durch bewusste und systematische Reflexion von Überzeugungen (Welt-, Menschen-, und Selbstbild), Denkmustern, Bedürfnissen, Zielen, Werten, Fähigkeiten, Ressourcen, Lebensstil und Gewohnheiten.
- Aufrechterhaltung bzw. Verbesserung der Selbstentwicklungs- und Lernkompetenzen durch Training der kognitiven Leistungsfähigkeit.

---

<sup>23</sup> Diese Aspekte finden sich mit unterschiedlichem Umfang in unterschiedlicher Priorität in integrativen Gesundheitsprogrammen (Body - Mind - Interventionen) wieder (Burton, et al., 2009 S.427, Deckro, et al., 2002 S.283, Dobos, et al., 2011 S.1-4, Edelman, et al., 2006 S.729, Lee, et al., 2012 S.478, Saylor, 2004, Strijk, et al., 2009 S 1-9, Tilvis, et al., 2012 S.133-136).

- Ausbildung und Förderung des Kohärenzgefühls durch Lebenssinn (Wissen um die Bedeutung der Sinnkomponente für Lebenszweck und sinnhaft erlebte Lebensorientierung, sowie persönliches Wachstum und Persönlichkeitsentwicklung).
- Herausbildung und Aufrechterhaltung eines gesundheitsorientierten Lebensstils durch Verbesserung motivationaler und volitionaler Faktoren wie Schaffung intrinsischer Motivation und Training der Willenskraft.
- Erhalt und Verbesserung sozialer Beziehungen durch Schulung sozialer, kommunikativer und interaktiver Kompetenz.

Somit erschließt sich folgendes Übersichtsmodell ganzheitlicher Gesundheit:

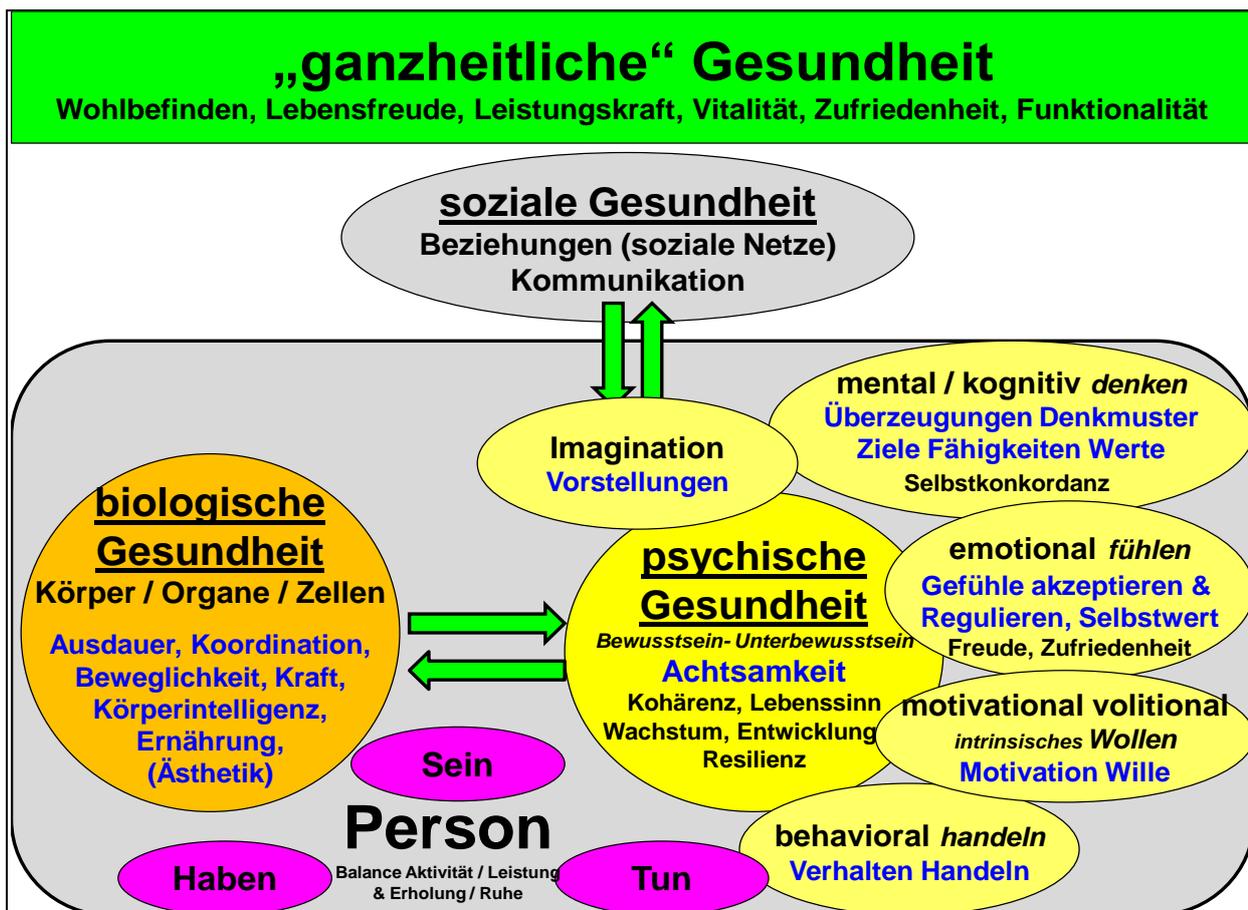


Abbildung 1 Übersichtsmodell ganzheitlicher Gesundheit

Eine integrative Betrachtung von Gesundheit berücksichtigt dabei, was ein Individuum neben seinen physischen und psychologischen Bedürfnissen in Bezug auf seine Lebensziele, sein Wertesystem, seine Fähigkeiten und Ressourcen sowie seine sozialen Bezüge als stimmig, erfüllend und energetisierend wahrnimmt und fühlt (Lauterbach, 2008 S. 29).

### 3.1.2. Prozessmodell ganzheitlicher Gesundheit

Leben ist Verhalten (Reaktion/Autopilot) und Handeln (pro-Aktivität/Bewusstheit) und dies findet immer im Kontext mit einer Situation statt. Entsprechend wird hier ein Modell gewählt, das Verhaltensprozesse mit ihren integrativen Bestandteilen und den Kontextvoraussetzungen abbilden kann. Als konzeptionelle Grundlage hierzu dienen das Rubikon-Modell von Heckhausen, das Stressbewältigungsmodell von Lazarus

(Becker, 2006 S.88, Franke, 2010 S.115, Franken, 2010 S.270), das Gesundheitsmodell von Antonovsky (Antonovsky, 1997 S. 200), das systemische Anforderungs-Ressourcen-Modell nach Becker (Becker, 2006 S. 204,222), das emotionale Kompetenzmodell nach Berking (Berking, 2010) und Franken (Franken, 2010 S. 288), das HEDE-Kontinuum (Franke, 2010 S. 176, Franke, et al., 2009 S. 75) sowie Body-Mind-Modelle (Lee, et al., 2012 S. 478, Edelman, et al., 2006).

Unten stehende Abbildung soll nun den Versuch darstellen, ganzheitliche Gesundheit im Entstehungsprozess darzustellen, um im Anschluss entsprechende Ziele, Lernziele und Inhalte für ein Trainingsprogramm zur Entwicklung selbiger konzipieren zu können:

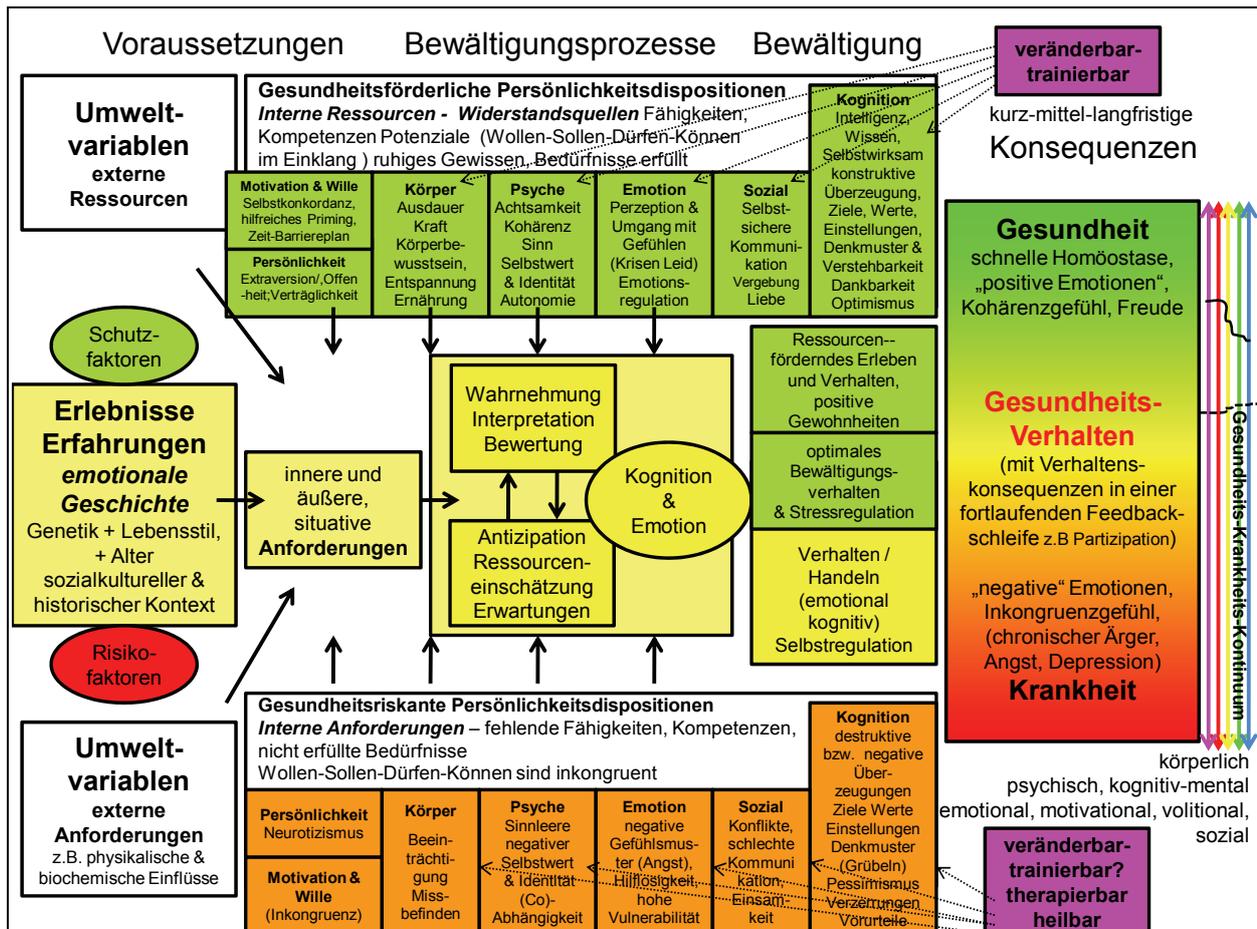


Abbildung 2 Prozessmodell ganzheitlicher Gesundheit

Wie in diesem Modell erkennbar wird, entsteht Gesundheit durch (gesundheitsadäquates) Verhalten, also einem selbstbestimmbaren Einfluss in Form von bewusst gewählter Lebensführung in Kombination mit nicht veränderbaren Parametern, die genetisch und environmental als gegeben betrachtet werden müssen. Allerdings gilt zu berücksichtigen, dass auch scheinbar unveränderbare genetische Einflussgrößen durch den Lebensstil im Sinne der Epigenetik verändert und somit wieder zumindest partiell selbstbestimmt moduliert werden können. Denn jeder Mensch hat sich im Prozess seiner Lebensgeschichte durch soziales und kulturelles Lernen bestimmte Verhaltensweisen angeeignet. Die bisherige Lebenstrajektorie hat den Menschen bis zu diesem Zeitpunkt in einen entsprechenden Zustand der Gesundheit- bzw.

Krankheitsposition geführt. Gesundheit bzw. Krankheit sind dynamische Prozesse, die sich verändern können, je nachdem wie äußere und innere Anforderungen bewältigt werden. Zudem ist das Gesundheits- / Krankheitsempfinden subjektiv und beinhaltet körperliche und psychische (mentale und emotionale) Aspekte. Letztlich ist das gegenwärtige Verhalten entscheidend für die zukünftige Gesundheitsentwicklung. Um die Anforderungen des Lebens nun konstruktiv bewältigen zu können ist zu beachten, dass es Risikofaktoren und Schutzfaktoren für die Entstehung von Gesundheit / Krankheit gibt. In diesem Modell wird zudem ersichtlich, dass es eine Vielzahl von Interdependenzen, Einflussfaktoren und Wirkmechanismen gibt, die häufig in einem verstärkendem oder abschwächendem Rückkopplungs- und Steuerungsmechanismus zueinander stehen. Somit steht die individuelle Wahrnehmung, Interpretation und Bewertung der situativen, inneren wie äußeren Anforderungen im Mittelpunkt des Bewältigungsprozesses. Kognitive, emotionale und motivationale Verarbeitungsprozesse führen zur Bahnung von Handlungen, die in Form umfassender Verhaltensmuster organisiert werden. Diese manifestierten Verhaltensweisen wirken auf die Umwelt ein und beeinflussen diese wiederum. In diesem kybernetischen Kreislauf müssen zusätzlich die modulierenden Persönlichkeitsdispositionen die zum Teil veränderbar (also auch bewusst trainierbar) sind beachtet werden. So stellt der Körper mit seinem aktuellen Funktionsniveau entweder eine Ressource oder einen Beeinträchtigungsfaktor dar. Dies kann jedoch durch Habituation und systematisches Training der einzelnen Funktionsbereiche gezielt verändert und auf die jeweilige Umweltsituation (mittels homöostatischer Ausgleichsprozesse) angepasst werden kann. Ebenso können übergeordnete psychische Prozesse wie Perzeption und die darauf folgenden Bewertungen geprägt durch vorausgehende Erfahrungen (persönliche Lerngeschichte) durch achtsamkeitsbasierte Interventionen so moduliert werden, dass dysfunktionale Erlebnis- und Verhaltensmuster abtrainiert werden können.

So können beispielsweise wenig hilfreiche Grundüberzeugungen, Denk-Wahrnehmungs- und Gefühlsprogramme bewusst reflektiert werden und durch mentales, emotionales und soziales Training in ressourcenorientierte Erlebens- und Verhaltensstile um-trainiert werden. Für Stresssituationen können konstruktive Bewältigungsstrategien und ein optimistischer Denk- und Attributionsstil erlernt werden. Ebenso kann das Kohärenzgefühl durch Neuwahrnehmung, Um-Bewertung, Einnehmen einer Meta-Perspektive, einer reflektierten und bewusst gestalteten positiven Lebensorientierung positiv verändert werden. Es können positive Gefühle, konstruktive und hilfreiche soziale Beziehungen durch Training emotionaler und sozialer Kompetenzen, einer selbstsicheren Kommunikation und der Fähigkeit, Konflikte lösen zu können, positiv beeinflusst werden. Nicht zu vernachlässigen ist der mehrfache Einfluss auf den Bewältigungs- und Verhaltensprozess der (ganzheitlichen) Intelligenz, welche über die Selbstwirksamkeitsüberzeugung, Reflexionsfähigkeit und als Motivationsvariable (Colquitt, et al., 2000 S. 869) modulierend wirkt. Die Beeinflussung von Motivation und Willenskraft dürfte eine der größten Erfolgsfaktoren für die Aufrechterhaltung eines gesundheitsorientierten Verhaltens und Handelns darstellen.

Die Sicherstellung von Selbstkongruanz, die Modulation von hilfreichen Primingprozessen, ein bedürfnisgerechtes Barrieremanagement, Imaginationsübungen und Selbstinstruktionen können hier eine wertvolle Methode darstellen.

### **3.1.3. Ziele des ganzheitlichen Gesundheitsprogramms**

Die folgenden Ziele wurden für das integrative Gesundheitsprogramm vorgegeben

- Gesundheit für sich selbst individuell und bewusst definieren und gestalten
- Lebensfreude, Vitalität und Wohlbefinden steigern bzw. erhalten
- Selbstheilungskräfte entdecken, aktivieren und Immunschutz aufbauen
- Innere Ressourcen und Kraftquellen entdecken und inneres Wachstum erschließen
- Ich-Stärke, physische und psychische Widerstandsfähigkeit aufbauen
- Auf den Ebenen des SEINs, HABENS und TUNs einen eigenverantwortlichen und subjektiv als sinnvoll empfundenen Lebensstil realisieren
- Erkennen und Nutzen des eigenen Gestaltungs- und Verhaltenskorridors

### **3.1.4. Komponenten eines ganzheitlichen Gesundheitsprogramms**

Wie bereits aus dem Theorieteil, dem Übersichtsmodell und dem Prozessmodell ganzheitlicher Gesundheit abgeleitet wurde, sollte ein Trainingsprogramm, das den Menschen umfassend für die Entwicklung seiner persönlichen Gesundheit Hilfestellung geben soll, auch entsprechende Komponenten enthalten.

Im Folgenden werden die einzelnen Trainingsmodule in den wesentlichen Grundprinzipien beschrieben und dann in einer tabellarischen Übersicht dargestellt. Trainingsinhalte dieses Programms finden sich zum Teil auch in den Body-Mind-Interventionen wieder (Burton, et al., 2009 S.427, Deckro, et al., 2002 S.283, Dobos, et al., 2011 S.1-4, Edelman, et al., 2006 S.729, Lee, et al., 2012 S.478, Samuelson, et al., 2009, Staples, et al., 2005, Strijk, et al., 2009 S. 1-9).

#### **3.1.4.1. Training der Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination**

Der Körper kann je nach Wahrnehmung und Bewertung als Ressource oder als Belastung gesehen werden. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass auch im Fall von chronischen Erkrankungen es immer auch Bereiche gibt, die funktionieren und gesund sind. Ziel vor allem bei älteren Menschen muss es sein, die körperlichen Ressourcen zu stärken, zu fördern und aufzubauen. Dies geschieht durch die Entwicklung eines körperlich aktiven Lebensstils mit einem entsprechenden Ausdauer-, Kraft-, Beweglichkeits- und Koordinationstraining. Um auch bei Beeinträchtigungen Ressourcen zu erkennen, aber auch um vor großen körperlichen Belastungen zu schützen, ist ein entsprechendes Körperbewusstsein zu schulen. Um die vielfältigen strukturellen, biophysikalischen und biochemischen Veränderungen des menschlichen Körpers im gesundheitlich positiven Sinne durch gezielte körperliche Aktivität zu beeinflussen, sind aus sportwissenschaftlicher Sicht Aspekte der allgemeinen Trainingslehre zu beachten sowie eine adäquate Trainingssteuerung zu gewährleisten. Um homöostatische Anpassungsprozesse sicherzustellen wurden theoretische Hintergründe wie beispielsweise das Prinzip der Superkompensation, steigende

Belastung, das SAID (Specific Adaptation to Imposed Demands) Prinzip (Bredenkamp, et al., 2004 S. 117) und der Aufbau der Trainingseinheiten (Reiß, et al., 2006) unterrichtet. Ein präventives Gesundheitstraining sollte alle Beanspruchungsformen eines normalen (bzw. mit der Lebenszielsetzung des Trainierenden übereinstimmenden) Alltags enthalten.

Beim Krafttraining gilt somit zu beachten, dass methodisch auch alle Muskelfasertypen trainiert werden sollen. In der sportwissenschaftlichen Literatur werden unterschiedliche Krafttrainingsmethoden<sup>24</sup>. propagiert, denen jeweils klar definierte Belastungsparameter zugeordnet sind (Reiß, et al., 2009 S. 120). Allerdings führt diese Methodenvielfalt zu einem fast unüberschaubaren Spektrum an Handlungsempfehlungen. Ebenso ist der aktuelle Forschungsstand von sich teilweise widersprechenden Befunden gekennzeichnet (Reiß, et al., 2009 S. 120). Für diese Studie wurde in den ersten 4 Wochen die Methode Kraftausdauer I gemischt mit einem Techniktraining gewählt, um zuerst die Übungen korrekt ausführen zu können und anschließend das Energiepotenzial zu erhöhen sowie einen verbesserten Stoffwechsel für Knorpel, Binde- und Sehngewebe zu realisieren. Die Belastungsintensität lag in diesem Zeitraum bei 40-60% der Leistungsfähigkeit einer Maximalkraftwiederholung (1 RM - one repetition maximum), 10-20 Wiederholungen, 2 Sätzen, einer Reizdichte von 90 Sekunden Pausendauer und einem persönlichen Belastungsempfinden nach Borg von 50% (Hofmann, et al., 2012 S. 128f). Im Zeitraum der Woche 5 bis 12 wurde die Muskelaufbaumethode II gewählt, mit 70-85% Intensität in % 1-RM, bei 8-12 Wiederholungen mit gleicher Satzzahl und Pausendauer, jedoch mit einem Wechsel an Kraftübungen, je nach Zielsetzung der Probanden, und einer Erhöhung der Belastungsintensität auf 60% nach Borg. In den nächsten drei Monaten bis zum Abschluss der Studie wurden Methodik, Belastungsnormative sowie Übungsauswahl und Übungskombination je nach langfristigen Gesundheitsziel der Teilnehmer angepasst, wobei auch teilweise Methoden des Maximalkrafttrainings bei 85-95% 1-RM mit 5-8 Wiederholungen angewandt wurden (Reiß, et al., 2009 S. 170ff).

Für ein präventives Ausdauertraining sind Bewegungsarten bzw. Sportarten geeignet, die eine globale Beanspruchungscharakter haben, also große Muskelgruppen einbeziehen und dynamischen Charakter besitzen (Gabriel, et al., 2011 S. 52). Solche dynamischen Beanspruchungen großer Muskelgruppen werden am besten erreicht durch Aktivitäten wie Joggen, Laufen (Bergwandern, schnelles Gehen), Radfahren, Schwimmen oder Skilanglaufen (Hollmann, et al., 2009 S. 40). Im Fitnessstudio/Verein sind Fahrrad-Ergometer, Crosstrainer, Laufband sowie Gruppenfitnessstunden möglich. Um positive kardiovaskuläre Effekte zu realisieren und eine Überforderung auszuschließen, sowie das Trainingsprogramm möglichst gut in den Alltag zu integrieren, wurde als Methodik des Ausdauertrainings ein Minimal-Trainingsprogramm nach Reiß mit einem wöchentlichen Zeitaufwand von 60 Minuten bei einer

---

<sup>24</sup> Diese methodische Vorgehensweise steht teilweise im Gegensatz zu manchen Autoren, die hauptsächlich ein Kraftausdauertraining empfehlen (Gabriel, et al., 2011 S. 65).

Trainingshäufigkeit von 3-mal 20 Minuten bzw. von 2-mal 30 Minuten und einer Belastungsintensität von 60-70% der maximalen Herzfrequenz gewählt (Brehm, et al., 2006 S.43, Hottenrott, et al., 2010 S.131, Reiß, et al., 2010 S.190-213). Beim Beweglichkeitstraining wurde vor allem darauf geachtet muskuläre-Dysbalancen zu erkennen und zu beseitigen, da diese zu einem großen Anteil an einer einseitigen Abnutzung beitragen und somit vor allem im Alter zu chronischen Krankheiten führen. Ein Beweglichkeitstest erfasste ein Ungleichgewicht der Kräfteeinwirkungen zweier Muskelfunktionsbereiche, welches durch eine verstärkte Muskelverkürzung und/oder einer Muskelabschwächung zwischen Agonist und Antagonist durch einseitige Kraftentwicklung bei gleichzeitiger Vernachlässigung der Dehnfähigkeit entsteht. (Hottenrott, et al., 2010 S.193, Reiß, et al., 2010 S.90ff). Es wurde die passiv, statische Dehnmethode, bei einer Trainingsdauer, je nach muskulärem Verkürzungsgrad, von 10-15 Minuten für 2-3mal pro Woche empfohlen (Gabriel, et al., 2011 S.70, Reiß, et al., 2010 S.54-57).

Bewegungen basieren auf der Integration des motorischen und sensorischen Systems (Hollmann, et al., 2009 S. 141). Koordinative Fähigkeiten sind durch Prozesse der Bewegungssteuerung und Bewegungsregelung bestimmt. Sie befähigen den Menschen Bewegungen in vorhersehbaren (Stereotyp) und unvorhersehbaren Situationen (Anpassung) sicher durchzuführen und neue Bewegungen zu erlernen (Weineck, 2010 S. 793f). Systematisches Koordinationstraining dient damit vor allem der funktionalen Kompensation von altersbedingten Abbauprozessen und stellt die Fähigkeit des Gelingens alltagsrelevanter Bewegungshandlungen sicher. Dies beinhaltet auch die Vorbeugung orthopädischer und funktioneller Beschwerden durch Stabilisierung der Gelenkstellung. Als Methoden wurden ein propriozeptives Training sowie ein funktionelles Training angeboten. Dies wurde sowohl mit individuellen ADL-(activity-daily-life)-Übungen als auch mit geführten Präventivgruppenkursen (Wirbelsäulengymnastik) angeboten (Reiß, et al., 2010 S.18,161, Wanjek, et al., 2001 S.116ff).

Zur Reduzierung von Risikofaktoren und zum konstruktiven Umgang bzw. zur Bewältigung von bestehenden Beschwerden (Brehm, et al., 2006 S. 34), wurden Trainingsmethoden wie progressive Muskelentspannung (PMR-nach Jakobson als Bottom-up-Methode) (Dobos, et al., 2011 S.129, Weineck, 2010 S.910) mit dem Sekundärziel der „Kultivierung des Muskelsinnes“ (Kaluza, 2005 S. 81) angeboten. Für Erkrankungen wie Arthrose wurde mittels eines spezifisch abgestimmten Trainingsplans versucht, einem vorhandenen Missverhältnis zwischen Belastung und Belastbarkeit eines Gelenkes, der weiter fortschreitenden strukturellen Schädigung der Gelenkarchitektur entgegen zu wirken (Reiß, et al., 2011 S. 178). Im Fall der Osteoporose wurde ein Trainingsplan erstellt, der durch vermehrte Druck- und Zugbelastungen Knochenaufbauprozess stimuliert (Gottlob, 2009 S.11, Reiß, et al., 2006 S. 256).

Für die Stärkung des Immunsystems wurde die Funktion des Fitnesstrainings (speziell des Ausdauertrainings) und einer adäquater Belastungsintensität erläutert und ins

Trainingsprogramm integriert (Baum, et al., 1998 S.46, Birbaumer, et al., 2006 S.171f, Hollmann, et al., 2009 S.105, Reiß, et al., 2011 S.33;181;254ff. Weineck, 2010 S.266)

#### **3.1.4.2. Ernährungsempfehlungen**

Im Rahmen dieses ganzheitlichen Trainingsprogrammes konnte das Thema Ernährung aus zeitlichen Gründen nur oberflächlich behandelt werden. Ziel dieses Moduls war es, Informationen über den Einfluss der persönlichen Ernährung auf die Gesundheit und/oder über mögliche ernährungsbedingte Krankheitsrisiken, den Energiebedarf des Organismus sowie Qualität und Quantität von Nährstoffen zu geben. Weiterhin sollte den Teilnehmern ihre persönlichen Ernährungsgewohnheiten bewusst gemacht werden. Diese sollten Verbesserungspotenziale der Ernährungsgewohnheiten erkennen und einen Vorsatz zur Umsetzung treffen. Zudem wurden ernährungsphysiologische Grundsätze zu einer nachhaltigen Gewichtsreduktion vermittelt.

#### **3.1.4.3. Achtsamkeits- und Akzeptanztraining**

Wie beschrieben, ist die Selbstachtsamkeit und die damit verbundene Selbstklärung ein dynamischer Prozess, der eine Person unterstützt, bewusste und unbewusste Prozesse der Wahrnehmung und Bewertung, des Denkens und Fühlens, sowie der Reiz-Reaktions-Mechanismen, die das Erleben und Handeln bestimmen, zu erkennen (Anderssen-Reuster, 2007 S. 1). Eine achtsame Haltung kann zwischen einem Reiz und einer automatisierten Reaktion einen Moment des Innehaltens bewirken. Dieser kurze Augenblick der Vergegenwärtigung, der Einsicht und der Beobachtung kann helfen, einem inneren Zwang oder dysfunktionalen Gewohnheit nicht nachzugeben und auf Anforderungssituationen nicht nur passiv-reaktiv zu reagieren, sondern diese auch pro-aktiv zu gestalten. Achtsamkeitsbasierte Interventionen führen auch zu einem Abbau von Distress aufgrund einer Beruhigung des vegetativen Nervensystems (Anderssen-Reuster, 2007 S. 1). Darüber hinaus wird eine Verbesserung der ganzheitlichen Selbstwahrnehmung, Selbstregulation und Selbst-Transzendenz im Sinne einer prosozialen Beziehungsgestaltung realisiert (Vago, et al., 2012).

Als Kernelement der achtsamkeitsbasierten Intervention wird die gezielte Aufmerksamkeitslenkung auf die gegenwärtige Wahrnehmung ohne diese kognitiv zu bewerten, mit einer akzeptierenden Grundhaltung des wohlwollenden *Geschehenlassen* trainiert. Geschult wird somit die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit auf die Ebenen der konkreten Gegenwartswahrnehmung zu lenken. Relevante Wahrnehmungsperzepte können dabei sowohl aus dem Milieu Exterieur (unmittelbare Umgebung wie Geräusche, Düfte, Temperatur usw.), dem Körper (Atem, Herzschlag, Empfindungen wie Wohlfühl oder Schmerzen, Verspannungen etc.) sowie dem Milieu Interieur (Gedanken, Gefühle, Bewertungen, Wünsche usw.) stammen (Huppertz, 2009 S.21-42, Shapiro, et al., 2011 S.21-38). Das Achtsamkeitstraining sollte die Kompetenz fördern, das Entstehen von phänomenalen Wahrnehmungsfiguren auf der Grundlage von Perzepten möglichst differenziert wahr-zu-nehmen und zu beobachten (Anderssen-Reuster, 2007 S.142, Künzler, et al., 2010 S.68f, Ott, 2010). Es wurden zwei Formen

geübt: die „freie Achtsamkeit / offenes Gewahrsein“ und die „konzentrierte Achtsamkeitsmeditation“ (Cahn, et al., 2006, Kabat-Zinn, 2008). Ziel des Achtsamkeitstrainings ist es, „neue Möglichkeiten zu erfahren“, „Körperlichkeit zu entdecken“, „das Beobachten zu kultivieren“ sowie eine „Annäherung an die Akzeptanz“ zu erreichen (McCown, et al., 2011 S. 286ff). Den Teilnehmern des ganzheitlichen Trainings wurde eine CD mit Achtsamkeitsübungen von Kabat-Zinn und Kornfeld mitgegeben.

#### **3.1.4.4. Emotionales Kompetenztraining**

Das emotionale Training enthält Module, die die Fähigkeit trainieren, eigene Emotionen positiv zu beeinflussen ohne unlustbetonte Gefühle zu vermeiden oder zu verdrängen. Komponenten des emotionalen Kompetenztrainings (TEK) sind die Fähigkeit, Emotionen wahrzunehmen, zu erkennen (benennen) und zu verstehen, Ursachen zu analysieren sowie eigene Emotionen entweder gezielt steuern (kontrollieren) zu können oder sie zu tolerieren und zu akzeptieren (Berking, 2010 S. 9). So dienen die ersten beiden Basiskompetenzen der möglichst schnellen Reduktion überschießenden Arousal. Geübt werden die Modulation der Muskel- und Atementspannung um in emotional belasteten Situationen zunächst aktiv einen Zustand (Bottom-up) des „innerlich zur Ruhe Kommens“ zu realisieren, sowie das psychische System in die Lage zu versetzen die anschließend aufgeführten Techniken ausüben zu können (Berking, 2010 S. 23). Die Basiskompetenzen der bewertungsfreieren Wahrnehmung sowie einer akzeptierenden Grundhaltung basieren auf den bereits oben genannten Fähigkeiten die mit der achtsamkeitsbasierenden Intervention trainiert werden und sich mit dem TEK partiell überschneiden. Ergänzend zum Achtsamkeitstraining wird im TEK aktiv analysierend und bewusst beeinflussend interveniert. So wird aktiv eine effektive Selbstunterstützung durch kontinuierliche Selbstfürsorge sowie der Schaffung eines hilfreichen Selbstbildes systematisch eingeleitet und trainiert. Ebenso werden die physiologischen und psychischen Prozesse der Stress- und Emotionsentstehung sowie der Nutzen (auch vermeintlich negativer) Emotionen erläutert um Verständnis und Akzeptanz sich selbst gegenüber leichter zu realisieren und Grundlagen für das aktive Verändern einer emotionalen Reaktion in eine gewünschte Richtung zu erreichen (Berking, 2010 S. 26f). Weiterhin wird die Fähigkeit ausgebildet, Hindernisse für das Verändern von Gefühlen zu identifizieren, die Verwundbarkeit gegenüber schmerzlichen Gefühlen zu verringern, positive Ereignisse häufiger werden zu lassen, die Achtsamkeit für gegenwärtige Gefühle zu steigern sowie Techniken der Stresstoleranz anzuwenden (Berking, 2010 S.9, Goleman, 1997 S.65ff, Schulze, et al., 2006 S.102, Sulz, 2008 S.144f). Es wurde mit Informations- und Arbeitsblättern gearbeitet unter anderem den Emotionsanalyse- und -Regulationsformblättern sowie der TEK-CD von Berking, und einer CD mit Imaginations-Übungen von Rehmer.

#### **3.1.4.5. Mentaltraining und Training der kognitiven Leistungsfähigkeit**

Ziel des kognitiv-mentalen Trainings ist die Verbesserung der Selbstführung bzw. der Selbstmanagementfähigkeit. Es soll ein Lebensstil entwickelt werden, der ein nachhaltig positives Gesundheitsverhalten bewirkt. Dieses Training ist langfristig ausgerichtet, denn es soll die Grundlagen für ein selbstbestimmtes und intrinsisch motiviertes Leben bewusst gemacht werden (Konfiguration von Bedürfnissen, Werten, Zielen und Fähigkeiten). Zudem soll die Verantwortung für das eigene Leben (die eigene Gesundheit) reflektiert werden, die Selbstwirksamkeit gesteigert, eigene Potenziale, Ressourcen und Kraftquellen entdeckt und genutzt werden.

Das mentale Training ist eine Methode, um die eigenen Fähigkeiten bewusst, kontrolliert und zielgerichtet zu nutzen. Ein Ansatz des Mentaltrainings ist, mehr bewusste Steuerung der eigenen Verhaltensweisen/Gewohnheiten, Denk- und Wahrnehmungsmuster durch Selbstbeobachtung, Vorstellungskraft, Affirmationen, (Auto)Suggestionen und Selbstinstruktionen zu lenken. Dies geschieht durch einen dreigestuften Prozess mit den Komponenten Erkennen, Verändern und Beibehalten, also durch *Training*. Es gilt dabei auch, Aspekte des bewussten und unbewussten *Wollens, Dürfens & Sollens*, sowie das *Wissen* und *Können* zu reflektieren (Kehr, 2009 S.56 in Anlehnung, Rehmer, 2009 S.47).

Als Grundlage für dieses kognitiv-mentale Training dienten Techniken aus der kognitiven Verhaltenstherapie (Ellis, 2008, Stavemann, 2010, Meichenbaum, 1995) dem systemischen Anforderungs-Ressourcen Modell von Becker (SAR), dem Konzept der Selbstmanagementtherapie von Kanfer sowie der Akzeptanz und Commitment Therapie ACT (Eifert, 2011, Sonntag, 2009). Im Training kamen Reflexions- und Selbstbeobachtungsübungen mit der Ausarbeitung eines individuellen Ergebnisblattes (Collage) für die Aspekte Selbstbild, Stärken, Ressourcen und Überzeugungen zum Tragen. Weiterhin wurden Affirmationen und Vorstellungsübungen entwickelt, die mit einer speziell gefertigten CD zuhause eingeübt wurden.

Es ist notwendig die kognitiv-mentale Leistungsfähigkeit zu erhalten bzw. aufgrund der geänderten Anforderungen im Berufsalltag zu verbessert. In diesem ganzheitlichen Programm werden Informationen, Techniken und Methoden vermittelt, um die „geistige Fitness“ trainieren zu können (Pöppel, et al., 2006) und Problemlösungstechniken zur besseren Alltags- und Anforderungsbewältigung vorgestellt (Kaluza, 2005 S.120; Zarbock, 2008 S. 340).

#### **3.1.4.6. Stressregulationstraining**

Das Empfinden von dysfunktionalen Stress ist von der Persönlichkeit, der individuellen Lerngeschichte, von der Interpretation und Bewertung des Wahrgenommenen und dem Vergleich dessen, mit persönlichen Erwartungen, Bedürfnissen, Werten und Zielen abhängig. Ist die abschließende kognitive Evaluation negativ bzw. wird die situative Anforderung anhaltend als Bedrohung empfunden, entsteht Distress (Berking, 2010). Diesen Entstehungskreislauf konstruktiv bewältigen zu können erfordert mentale und emotionale sowie intellektuelle Kompetenzen. Das Stressregulationstraining muss folglich in das Konzept des ganzheitlichen Trainings in die Bereiche mentales-kognitives

Training sowie in das emotionale Training integriert werden (siehe oben). Den Teilnehmern wurde zudem vermittelt, wie Stress und Stressreaktionen sich neuropsychologisch realisieren, welche langfristigen Auswirkungen diese bewirken und welche Veränderungsmöglichkeiten es gibt. Es wurden Wahrnehmungs-, Denk-, und Gefühlsmuster reflektiert, (Fehl-) Attributionen aufgespürt und in positive Verhaltensziele (um)formuliert. Zudem wurden Techniken zur Stressreduktion wie Muskelentspannung (PMR), Atementspannung (Atemübung) sowie eine bewertungsfreie Wahrnehmung (Achtsamkeitstraining) praktisch geübt (Berking, 2010, Drexler, 2006, Kabat - Zinn, 2008, Kaluza, 2005. Wagner-Link, 2005).

#### **3.1.4.7. Motivationales und volitionales Training**

Ziel dieser Trainingsdimension war es, eine gesundheitsadäquate Verhaltensänderung einzuleiten und diesen Lebensstil nachhaltig beizubehalten. Grundlage zu einem wirksamen Handeln ist eine hohe Kongruenz von (impliziten und expliziten) Bedürfnissen, Zielen und Werten, also eine hohe intrinsische Motivation. Zudem geht es darum, die begrenzte Ressource Willenskraft gezielt für die wichtigen und richtigen Dinge im Leben zu nutzen. Die Teilnehmer sollten den Prozess zu einer nachhaltigen Verhaltensänderung kennen, sich selbst einordnen können, wo sie sich im Umsetzungsprozess befinden und wie sich Erfolg oder Misserfolg erklären lassen. Sie bekamen Informationen wie Motivation zustande kommt und welcher Unterschied zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation (Selbstbestimmung) besteht.

Gibt der motivationale Aspekt den ersten initiativen Moment für eine Handlung, so definiert der volitionale Aspekt die Kraft, die einen Menschen dazu befähigt eine Aktivität aufrechtzuerhalten, auch wenn äußere oder innere Widerstände auftreten. In der Phase von Durchhalten, Verändern oder Abbrechen ist es wichtig, zwischen dem Zielzustand, der am Ende erreicht werden soll, und den Zielhandlungen (Aktivitäten und Maßnahmen die zum Ziel führen), zu unterscheiden, da die Motivation als handlungssteuerndes und aufrechterhaltendes Element in den meisten Fällen nicht an die einzelnen Zielhandlungen gekoppelt ist, sondern an das Ergebnis (Sieland, et al., 2010 S. 23). Die Teilnehmer sollten vorhandene Willensstrategien reflektieren, neue Möglichkeiten der Willenskraftsteigerung erfassen, passende Strategien erkennen, ausprobieren und nutzen. Als Motivationsstrategie dienten Reflektionen von Bedürfnissen (Inkongruenz-fragebogen (Grosse Holtforth, et al., 2004)), Zielen (Lebenssinn bzw. positive Lebensorientierung) und Werten zur Verbesserung der Selbstkongruenz sowie die Klärung von Zielkonflikten. Als Strategien zur Verbesserung der Willenskraft (Überwindung des „inneren Schweinehundes“ oder „äußerer Verlockungen“) dienten Arbeitsblätter zur Analyse bisherigen Verhaltens und der persönlichen Selbstwirksamkeit. Zudem wurden Reflektionen und Ausarbeitungen zu den Aspekten Selbst-Commitment, Reframing, Barrieremanagement, Verhaltenspriming und Aufmerksamkeitskontrolle durchgeführt. Weiterhin wurden Selbstbeobachtungs-, Selbstverbalisations- und Imaginationsübungen eingesetzt.

#### **3.1.4.8. Behaviorales Training**

Als verhaltensbezogenes Training sollten hilfreiche Gewohnheiten bzw. Rituale erkannt und fortgeführt bzw. geplant und in den Alltag integriert werden. Es wurde auf Gewohnheiten des Denkens (Problemlöseverhalten; Einstellungen als relativ überdauernde Denkgewohnheiten), und Gewohnheiten des Fühlens und Verhaltens (Fröhlich, 2008 S. 223), (Wikipedia, 2011) hingewiesen. Da Gewohnheiten häufig auf unbewussten Habitierungsprozessen beruhen, die neuronal stabil vernetzt sind, ist es sehr schwer diese zu verändern. Den Teilnehmern wurde vermittelt, dass neue neuronale Netze die funktionale Verhaltensmuster repräsentieren, auch explizit erlernt werden können. Dies geschieht indem die Aufmerksamkeit bewusst auf die Handlung gerichtet wird, um dann bei mehrmaliger Wiederholung diese Handlung zur Verhaltensroutine zu formen und anschließend zu einer impliziten Gewohnheit werden zu lassen (LeDoux, 2003 S. 339f). Als ersten Schritt sollten die Teilnehmer ihre Gewohnheiten reflektieren und auf Nützlichkeit in Bezug auf Gesundheit, Ziele und Werte einstufen. Die Teilnehmer erarbeiteten dann Aktivitäten, die ihre „Seele aufladen“ aus und setzen sich zur Umsetzung konkrete Verhaltensziele. Es wurden Imaginationsübungen, Selbstverbalsierungs- und Selbstinstruktionstechniken eingesetzt um die angestrebte Gewohnheitsänderung stabilisieren zu können.

### 3.1.4.9. Training sozialer Kompetenzen

Der Mensch als Organismus in einem komplexen Ökosystem wird mit internen und externen Anforderungen konfrontiert, die immer wieder seine homöostatische Regulationsfähigkeit beanspruchen. Diese Interdependenz mit der Umwelt erfordert die Bereitstellung von Ressourcen, die zur Bewältigung benötigt werden. Zur Entwicklung sozialer Gesundheit wurde ein Verständnis von bio-psycho-sozialen Zusammenhängen und sozialen Wirkfaktoren vermittelt. Zudem wurde der Einfluss persönlicher sozialer Kompetenz nachvollziehbar gemacht. Das soziale Training beinhaltete die Reflexion des persönlichen sozialen Netzwerkes, der individuellen sozialen Kompetenzen und der sozialen Selbstwirksamkeit (Hinsch, et al., 2007 S. 90). Es wurden soziale Werte und Prinzipien reflektiert und diese mit dem vorher ermittelten persönlichen Wertefundament in Einklang gebracht. Ein weiterer Aspekt des Trainings war die Vermittlung von Grundlagenwissen über Kommunikations- und Interaktionsprozesse sowie eine anschließende Reflektion der persönlichen inter- und intrapersonalen Kommunikation. Zur Vertiefung wurde über den Zeitraum von einer Woche ein Tagebuch zur „achtsamen Kommunikation“ geführt.

### 3.1.4.10. Übersicht der Inhalte des ganzheitlichen Gesundheitsprogramms

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht der Ziele, Inhalte und Aktivitäten des ganzheitlichen Gesundheitsprogramms:

Aspekt	Thema & Ziel:	Inhalte	Aktivitäten und Training
körperlich	Einführung zum Thema Bewegung und körperliches Fitness-Training <ul style="list-style-type: none"> <li>• körperlichen Ressourcen stärken, fördern und / oder aufbauen</li> <li>• Körperbewusstsein schulen</li> <li>• Entwicklung eines körperlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Körper als Ressource / Belastung</li> <li>• Veränderungen im Altersprozess</li> <li>• Allgemeine Trainingslehre (Anpassungsprozesse, Trainingsbelastung und Intensität; Trainingsprinzipien &amp; -steuerung,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Bewegungsverhalten Wohlbefinden / Leistungsfähigkeit reflektieren</li> <li>• Wie könnte ich mein Bewegungsverhalten verbessern?</li> <li>• Eigenes „Fitness- und</li> </ul>

	aktiven Lebensstils	Aufbau einer Trainingseinheit)	Gesundheitsziel“ erarbeiten
	Ausdauertraining <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen des Herz-Kreislaufsystems im Alter oder bei Inaktivität wissen</li> <li>• Individuelles Ausdauerprogramm erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion Herz- Kreislaufsystem</li> <li>• Gesundheitsparameter des Herz-Kreislaufsystems (Blutdruck, Herzratenvariabilität –Frequenz</li> <li>• Wirkung/Nutzen Ausdauertraining</li> <li>• Minimal- und Optimal Training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdauergeräte (Trainingsmöglichkeiten) kennenlernen,</li> <li>• Eigene Trainingsmethode und Belastungsnormative mit Trainer erarbeiten (z-B. Herzfrequenz)</li> <li>• Risiken bzw. Kontraindikationen</li> </ul>
	Krafttraining <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderungen des Bewegungsapparates im Alter oder bei Inaktivität wissen</li> <li>• Individuelles Krafttrainingsprogramm erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion passiver Bewegungsapparat und Muskulatur (Haltung)</li> <li>• Wirkung/Nutzen Krafttraining</li> <li>• Krafttrainingsmethoden</li> <li>• Belastungskomponenten (Umfang, Intensität, Dichte &amp; Wirkung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kraftgeräte kennenlernen,</li> <li>• Eigene Trainingsmethode und Belastungsnormative erarbeiten</li> <li>• Gerätetraining, freie Gewichte; mehrgelenkige % komplexe Übungen (Alltagsbewegungen)</li> </ul>
	Beweglichkeitstraining <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevanz von Beweglichkeitstraining erkennen</li> <li>• Individuelles Beweglichkeitsprogramm erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muskuläre-Dysbalancen</li> <li>• einseitige &amp; unphysiologische Belastung, Schon- Ausgleichshaltung &amp; einseitige Abnutzung</li> <li>• Wirkung / Nutzen des Trainings</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigene Beweglichkeit testen</li> <li>• Dehnübungen erlernen</li> <li>• Dehnmethode spüren</li> <li>• Eigenes Dehnprogramm erstellen (Haltungsprophylaxe)</li> </ul>
	Koordinationstraining <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirkung und Nutzen von Koordinationstraining erkennen (Propriozeption)</li> <li>• Individuelles Koordinationsprogramm erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordination eine informationelle Fähigkeit (inter- &amp; intramuskulär; Sensorik &amp; Sensomotorik)</li> <li>• Methoden und Möglichkeiten</li> <li>• Stabilisierende &amp; mobilisierende Muskulatur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichgewichtsübungen</li> <li>• Übungen zur Anpassungs-, Umstellungs- &amp; Reaktionsfähigkeit</li> <li>• Übungen zur Eigenwahrnehmung bzw. Tiefensensibilität</li> <li>• Koordinationstest</li> </ul>
	Trainingsprinzipien <ul style="list-style-type: none"> <li>• biologischen Gesetzmäßigkeiten, um positive Anpassungen im Körper hervorzurufen, verstehen</li> <li>• Trainingsprogramm &amp; -planung verstehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trainingsregeln: Homöostase und Anpassung; Trainingswirksamer Reiz; steigende Belastung; Prinzip der Belastungsmethodenwechsel</li> <li>• Trainingsintensität &amp; -programm</li> <li>• Trainingsprotokoll &amp; -Analyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eigenes Trainingsprogramm mit Hilfe des Trainers erstellen</li> <li>• eigene Trainingsintensität festlegen und Belastungen testen</li> <li>• Trainingsplan nach 4 Wochen anpassen (Übungen / Methoden)</li> </ul>
	Ernährung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information über den Einfluss der Ernährung auf die Gesundheit, den Energiebedarf des Organismus sowie Qualität und Quantität von Nährstoffen geben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ernährung und Gesundheit: Quantität und Qualität</li> <li>• Ernährung und Krankheit</li> <li>• Ernährungsempfehlungen</li> <li>• Grundsätze der Ernährung zur nachhaltigen Gewichtsreduktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• persönliche Reflektion der eigenen Ernährungsgewohnheiten</li> <li>• Verbesserungspotenziale erkennen und persönliche Ernährungsgrundsätze entwickeln</li> <li>• Gruppendiskussion</li> </ul>
psychisch	Achtsamkeits- & Akzeptanztraining <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die unterschiedlichen Ziele von Achtsamkeitstraining kennen</li> <li>• Unterschied von Entspannung und Achtsamkeit verstehen</li> <li>• Körperlichkeit entdecken</li> <li>• das Beobachten kultivieren</li> <li>• Annäherung an die Akzeptanz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achtsamkeitstraining: Absicht (Zweck), Aufmerksamkeit (Wahrnehmung, Beobachtung), Haltung (Einstellung); konzentriertes &amp; offenes Gewahr-Sein</li> <li>• Wahrnehmungsebenen (außen / innen; Metaebene)</li> <li>• Wirkung / Nutzen Achtsamkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufmerksamkeitslenkung auf Umgebung (5 Sinne), Körperempfindungen, Gedanken, Gefühle</li> <li>• Achtsamkeitsübung</li> <li>• Erfahrungsaustausch</li> <li>• Bewusstsein über Bewusstsein erfahren und diskutieren lassen</li> </ul>
emotional	Training emotionaler Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen, die eigenen emotionalen Reaktionen bewusst wahrnehmen und verstehen zu können und diese nicht vermeiden zu müssen</li> <li>• das eigene Erleben positiv beeinflussen, bzw. nicht-veränderbare Emotionen akzeptieren und aushalten zu können</li> <li>• Die Fähigkeit fördern, positive Ereignisse bewusst und öfter geschehen zu lassen und somit positive Emotionen entwickeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Gefühle gibt es?</li> <li>• Welchen Nutzen haben Gefühle?</li> <li>• Wie entstehen Gefühle</li> <li>• 5 Schritte zur Akzeptanz von negativen Gefühlen</li> <li>• Problemgefühl regulieren (realistisches Zielgefühl; Beeinflussungsfaktoren verändern)</li> <li>• Strategien für bewusstes Verhalten</li> <li>• Positive Gestimmtheit fördern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eigene Gefühle erkennen und benennen</li> <li>• Gefühl prüfen und nutzen</li> <li>• Handlungsimpulse erkennen</li> <li>• Gefühle akzeptieren und tolerieren</li> <li>• Emotionen analysieren (Analyseschema nach Berking)</li> <li>• Emotionen regulieren</li> <li>• CD Berking üben</li> <li>• Reflektieren von Erfahrungen die zu positiven Gefühlen führen</li> <li>• Imaginationsübung „positive Gefühle aktivieren“ (CD - Rehmer)</li> </ul>
emotional & mental	Stressregulation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ursachen von Stress und negativen Gefühlen erkennen</li> <li>• Vermittlung von konstruktiven Strategien zur Bewältigung von Stresssituationen</li> <li>• Selbstwirksamkeit reflektieren</li> <li>• Stressreaktionen rechtzeitig spüren lernen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie entsteht Stress &amp; Stressreaktionen?</li> <li>• Stress und seine langfristigen Auswirkungen</li> <li>• Veränderungsmöglichkeiten</li> <li>• Wahrnehmung, Interpretation, Bewertung (Denk-Muster)</li> <li>• (Fehl-) Attributionen</li> <li>• Selbstabwertung vermeiden</li> <li>• Was sind sekundäre Gefühle?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muskelentspannung (PMR)</li> <li>• Atementspannung (Atemübung)</li> <li>• Negative Gedanken (und Einflussfaktoren) aufspüren</li> <li>• Bewertungsfreie Wahrnehmung üben (Achtsamkeitstraining)</li> <li>• Übungen zur Förderung des Selbstwertes und Selbstfürsorge</li> <li>• Aktive Lösung (siehe Emotionsregulation)</li> </ul>
mental	Selbstbild & Selbstwert <ul style="list-style-type: none"> <li>• positiven (&amp; weniger hilfreiche) Aspekte des Selbstbildes reflektieren und ein realistisches Selbstbild-Ziel entwickeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was ist Identität, Selbstbild, Selbstwert?</li> <li>• Selbstbild als Überzeugung (kognitiv), als Wert (emotional) und als Ziel (motivational)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflektion - wer und wie bin ich? &amp; Selbstwerterhöhende Erfahrungen</li> <li>• wer und wie möchte ich sein? Erarbeitung des angestrebten Selbstbildes &amp; Umsetzungsschritte</li> </ul>
	Stärken, Kompetenzen Ressourcen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeiten entdecken &amp; fixieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was sind Stärken, Fähigkeiten und Potenziale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflektion selbstwert dienlicher Erfolge (worauf bin ich stolz?)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewusstes nutzen dieser Stärken</li> <li>• Selbstwirksamkeit erhöhen</li> <li>• Aufbau eines „Ressourcenpools“</li> <li>• Gesundheitsfördernde Einstellungen erkennen &amp; nutzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rolle „funktionaler Optimismus“</li> <li>• Möglichkeiten zum „Test“</li> <li>• Anregung zur Nutzung der persönlichen Stärken</li> <li>• Was sind Ressourcen?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was kann ich gut und wie erfahre ich dies? Feedback aus Umfeld?</li> <li>• Beschreibung meiner Stärken</li> <li>• Reflektion der Ressourcen</li> <li>• Imaginationsübung meine Stärken</li> </ul>
	<p>Selbstführung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effektivität und Effizienz des Handelns verbessern</li> <li>• Ausrichtung auf Resultate</li> <li>• Konzentration auf Wichtiges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätze wirksamer Selbstführung</li> <li>• Systemischer Kreislauf Motivation (Ziele–Stärke–Selbstvertrauen–positives Denken) und Methodik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflektion Motivationsaspekte</li> <li>• Reflektion Arbeitsmethodik und Zeitmanagement</li> <li>• Reflektion von Erfahrungen erfolgreicher Handlungen</li> </ul>
	<p>Imagination &amp; Autosuggestion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagination- &amp; Autosuggestionstechniken verstehen und erfahren</li> <li>• „Eigenmanipulationsmöglichkeit“ verstehen und nutzen (Bahnung neuronaler Netze d. Vorstellung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was sind mentale Aktivitäten?</li> <li>• Suggestion und Autosuggestion (Fremdbeeinflussung durch Placebo/Nacebo; Selbstbeeinflussung durch Affirmationen)</li> <li>• Imagination und Vorstellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formen des Mentaltrainings probieren</li> <li>• Fähigkeit zur Imagination erleben lassen (Zitronenübung)</li> <li>• Eigene Vorstellungsübungen entwickeln</li> </ul>
	<p>Überzeugungen &amp; Denkmuster</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebenseinstellungen, Denk- und Wahrnehmungs- und Gefühlsprogramme erkennen</li> <li>• Positive Glaubenssätze erarbeiten</li> <li>• Trainingsprogramm hilfreiche Überzeugungen erstellen</li> <li>• Erarbeitung der persönlichen Lebens-, Glücks- und Erfolgsgrundsätze</li> <li>• Liste persönlicher Weisheitsaphorismen erarbeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundannahmen als Einflussgröße auf Verhalten</li> <li>• Wahrnehmungsbeispiele</li> <li>• Wie entstehen diese Muster? (Gene-Kultur-Persönlichkeit) moralisch, ethisch, sozial, religiös</li> <li>• Welt-, Menschen- und Selbstbild</li> <li>• Wie sind diese zu erkennen?</li> <li>• Beispiele Denkmuster</li> <li>• ABC-Schema</li> <li>• Selbstverbalisation (Unterschiede positiver &amp; negativer Gedanken)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was habe ich für Grundüberzeugungen und Muster? (erbt, bewusst oder unbewusst erlernt?)</li> <li>• 9 Punkte Übung / Glühbirnen-Rästel (Attributionsmuster)</li> <li>• Selbstbeobachtung der Gedanken</li> <li>• Konkretisierung positiver und negativer Denkmuster</li> <li>• Negative Gedanken auf Realitätsgehalt prüfen</li> <li>• Imaginations-CD Überzeugungen</li> </ul>
	<p>Problemlösungsfähigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schritte der systematischen Problemlösung kennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situationsanalyse &gt; Zielsetzung &gt; Planung &gt; Entscheidung &gt; Verwirklichung &gt; Kontrolle &gt; Steuerung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein aktuelles Problem mit dieser Systematik lösen und</li> <li>• kombinieren mit dem Arbeits- und Zeitmanagement.</li> </ul>
	<p>Training Intelligenz &amp; Gedächtnis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anregung zum nachhaltigen Gedächtnis- und Intelligenztraining schaffen</li> <li>• Regeln zum Lernen und Gedächtnistraining vermitteln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen des Psychischen</li> <li>• Gedächtnis (explizit Implizit)</li> <li>• Funktionen der beiden Gehirnhälften</li> <li>• Intelligenz in ihren Fassetten</li> <li>• Plastizität des Gehirns</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflektion von persönlicher Wahrnehmung = Info-Aufnahme; Gedächtnis/Lernen = Info-Bearbeitung; Gefühle = Info-Bewertung; Absichten und Aktionen = Info-Gebrauch)</li> </ul>
behavioral	<p>Gewohnheiten und Rituale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hilfreiche Gewohnheiten als Ziel setzen und realistische Umsetzung planen</li> <li>• Jeder Teilnehmer hat sich ein ganzheitliches Gesundheitsprogramm erstellt</li> <li>• Rituale zur Selbstfürsorge installieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was sind Gewohnheiten? (neuronale stabile Netze die Handlungsabläufe automatisiert speichern – Beispiele)</li> <li>• Gewohnheiten des Denkens, Fühlens und Handelns</li> <li>• Modell der Verhaltensveränderung</li> <li>• Explizites (bewusstes) Erlernen – zur impliziten G. überführen</li> <li>• Wohlfühl- Dankbarkeits- und Erfolgstagebuch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigene Gewohnheiten reflektieren</li> <li>• Reflektion auf kurz-/langfristig positiv / negativ (Nützlichkeit)</li> <li>• Aktivitäten, die meine „Seele“ auftanken</li> <li>• Umstrukturierung in positive Gewohnheiten</li> <li>• Konkrete Verhaltensziele schaffen</li> <li>• Positive Emotion bei Alternativhandlung (Verstärkung)</li> <li>• Dankbarkeitsmomente reflektieren</li> </ul>
motivational & volitional	<p>Verhaltensänderung und Motivation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gesundheitsadäquate Verhaltensänderung einleiten</li> <li>• wo befinden sich die Teilnehmer im Umsetzungsprozess?</li> <li>• Lebensstil nachhaltig beibehalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was ist Gesundheit?</li> <li>• Förderfaktoren für Gesundheit</li> <li>• Prozess der Verhaltensänderung</li> <li>• Faktoren zum erfolgreichen Handeln</li> <li>• Was ist (intrinsic) Motivation?</li> </ul>	<p>Reflektion und Analyse von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation, Zuversicht, Wille, Selbstwirksamkeit, Wichtigkeit und sozialer Unterstützung</li> <li>• Motivationsbarrieren</li> <li>• Selbstkonkordanz</li> </ul>
	<p>Bedürfnisse &amp; (Lebens-)Ziele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implizite Bedürfnisse erkennen</li> <li>• Ziele finden und formulieren</li> <li>• intrinsische Motivation schaffen</li> <li>• Ursachen mangelnder Umsetzung von Zielen erkennen</li> <li>• Beibehalten einer positiven Lebensperspektive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie wird Verhalten beeinflusst oder gesteuert?</li> <li>• Was sind Bedürfnisse und Ziele?</li> <li>• Wie kann ich diese ergründen: Kognitive Selbstreflektion &amp; projektive Testverfahren</li> <li>• Ziele finden und umsetzen</li> <li>• Ziele richtig formulieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedürfnis- und Zieleexploration, -analyse und Zielauswahl</li> <li>• Inkongruenztest</li> <li>• Kongruenz / Stimmigkeit prüfen</li> <li>• Zielkonflikte reflektieren</li> <li>• Festlegen von Maßnahmen</li> <li>• Selbstbeobachtung, gelenkte Imaginationen &amp; Fantasieübungen</li> </ul>
	<p>Werte, Normen Regeln</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eigenes Wertesystem überprüfen ggf. modifizieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was sind Werte? Wertesystem als Referenzpunkt des Handelns</li> <li>• Allgemein gültige Werte Tugenden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflektion von Werten und Regeln</li> <li>• Eigenes Wertefundament formulieren</li> </ul>
	<p>Wille und Willenskraft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vorhandene Willensstrategien nutzen, neue Möglichkeiten der Willenskraftsteigerung erfassen</li> <li>• passende Strategien erkennen und ausprobieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterschied Motivation &amp; Wille</li> <li>• Strategien in den Phasen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absichtslosigkeit / Absichtsbildung</li> <li>- Zielbildung, Planung Handlung</li> <li>- Arbeitsmethodik Zeitmanagement</li> <li>- Aufrechterhaltung / Stabilisierung</li> <li>- Verhaltenspriming</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigene Willensstrategien bewusst machen (innerer Schweinehund, äußere Verlockungen)</li> <li>• Analyse bisherigen Verhaltens</li> <li>• Selbst-Commitment, Refraining</li> <li>• Barrieremanagement, Imagination</li> <li>• Aufmerksamkeitskontrolle</li> </ul>
sozial	<p>Persönliches Beziehungsnetz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewusstsein schaffen für soziale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenes Netzwerk reflektieren</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>eigenes soziales Netzwerk sowie Ansatzpunkte und Möglichkeiten zur Verbesserung erkennen</li> </ul>	<p>Gesundheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>soziales Netzwerk (quantitativ-qualitativ / soziale Unterstützung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzwerk zeichnen</li> <li>Ideen zur Pflege / Veränderung des Netzwerkes</li> </ul>
	<p>Training sozialer Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Systemische Zusammenhänge verstehen</li> <li>Verbesserung soziale Kompetenz</li> <li>Trainieren eines selbstsicheren Verhaltens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modell soziale Kompetenz von Pfingsten &amp; Hinsch</li> <li>Aspekte sozialer Kompetenz <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kognitiver – emotionaler &amp; Verhaltensbereich</li> <li>- Soziale Werte &amp; Grundsätze</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflektion soziales Verhalten</li> <li>Reflektion sozialer Kompetenzen</li> <li>persönliche Wirkfaktoren erkennen und nutzen</li> <li>sozialen Werte und Prinzipien erarbeiten</li> </ul>
	<p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>den eigenen Kommunikationsstil reflektieren und erste Schritte einleiten, wie man in Zukunft kommunizieren möchte</li> <li>achtsame Kommunikation üben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Was ist Kommunikation? Verbal – nonverbal; Die Anatomie (vier Seiten) einer Nachricht</li> <li>Grundlagen der Kommunikation</li> <li>Kennzeichen erfolgreicher Kommunikation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inter- und intrapersonale Kommunikation reflektieren</li> <li>Reflektion eigener Kommunikation in schwierigen Situationen</li> <li>Hausaufgabe – 1 Woche reflektieren (Arbeitsblatt)</li> </ul>

**Tabelle 1 Übersicht der Ziele, Inhalte und Aktivitäten des ganzheitlichen Gesundheitsprogramms**

Literatur zu den Inhalten und Trainingsaktivitäten siehe in der Fußzeile<sup>25</sup>:

### 3.1.5. Methodik und Didaktik zur Umsetzung der Interventionen

<sup>25</sup> Motivation und Wille:; Braun, et al., 2009 S.60, Kehr, 2011 S.66f, Müller, et al., 2009 S.23, Paul, et al., 2011 S.101, Bedürfnisse: Becker, 2006 S.235,284, Ehrhardt, 2009, Grosse Holtforth, et al., 2004 S.7, Ziele: Brandstädter, 2007 S.118, Ehrlich, 2007, Frankl, 2005 S.154, Hahn, et al., 2006, Heckhausen, et al., 2006 S.262, Kanfer, et al., 2006 S.180,236f, Mathar, 2007 S.12, Stavemann, 2008 S.24,31f, Storch, et al., 2007 S.92,167f, Talley, et al., 2012 Werte: Frank, 2010 S.187-194, Potreck-Rose, 2007 S.187, Pöppel, 2006 S.80f, Ryschka, 2007 S.71f, Seligman, 2007 S.207-259, Wille: Assagioli, 2008 S.151, Berking, 2010 S.82, Braun, et al., 2009 S.51f,193,197, Fliegel, 2008 S.26, Kehr, 2009 S.85,97, Kehr, 2011, Kuhl, 2010 S.86f, Malik, 2001 S.328,334, Malik, 2005 S.2, Meichenbaum, 1995 S.202, Sieland, 2010 S.23,49,60,96,101,106, Storch, et al., 2007 S.186, Trainingsgrundlagen: Bredenkamp, 1994 S.104-134, Reiß, et al., 2006, Schnabel, et al., 2008 S.202-262. Ausdauer: Clauss, et al., 2009 S.243, Gabriel, et al., 2011 S.52, Hollmann, et al., 2009 S.268,410,542,648, Hottenrott, et al., 2010 S.128-131, Jerusalem, et al., 2003 S.436, Reiß, et al., 2010 S.164,190,213,Weineck, 2010 S. 269 ff 1001. Kraft: Bredenkamp, 1994 S.62, Clauss, et al., 2009 S.64, Gabriel, et al., 2011 S.65, Gottlob, 2001 S.25,144ff,163ff, Hollmann, et al., 2009 S.219,543, Jerusalem, et al., 2003 S.436, Reiß, et al., 2009 S.120,132f,170. Beweglichkeit:; Gabriel, et al., 2011 S.70, Hottenrott, et al., 2010 S.189-193, Reiß, et al., 2010 S.54-953. Koordination: Hollmann, et al., 2009 S.140-159,521, Hottenrott, et al., 2010 S.203ff, Reiß, et al., 2010 S.18,102-110,161, Weineck, 2010 S.793-801, Wanjek, et al., 2001 S.116ff. Trainingsregeln: Bredenkamp, 1994 S.125ff, Reiß, et al., 2006 S.66f;97;129, Schnabel, et al., 2008 S.421, Weineck, 2010 S.93. Ernährung: Biesalski, et al., 2011 S.27,60,356, Hamm, 2009 S.20, Hamm, 2004 S.242, Leitzmann, et al., 2009 S.15,19,26,35,41,44,113,124f,166, Luppä, et al., 2009 S.186;192;48;62;236, Pithan, et al., 2011 S.151, Vögele, 2005 S. 442). Achtsamkeitstraining: Anderssen-Reuster, 2007 S.1,37,142f, Birbaumer, et al., 2006 S.496, Bucher, 2007 S.73, Cahn, et al., 2006, Grossman, 2009 S.82, Kabat - Zinn, 2008 S. 253, Kuhl, 2010, Künzler, et al., 2010 S.68f, Ott, 2010 S.17,129, Sauer, 2011 S.21, Shapiro, et al., 2011 S.21ff. Emotionales Training:; Berking, 2010, Berking Fortbildungskurs TEK, 2011, Frank, 2007 S.119f, Kaluza, 2005 S.26, Kanfer, et al., 2006 S.356, Linden, et al., 2008 S.9,146, Sulz, 2008 S.144-146, Schulze, et al., 2006 S.81). Selbstführung: Braun, et al., 2009 S.13-18,197, Malik, 2001 S.65ff, Malik, 2005. Imagination und Autosuggestion: Jäger, 2007 S.103, Kirn, et al., 2009 S.16,21, (Kottje-Birnbacher, et al., 2010 S.25f,33,78, Ladenbauer, 2010 S.196, Storch, et al., 2007) Selbstbild:; Arnold, 2008 S.126f;172, Becker, 2006 S.239, Stübinger, et al., 1999 S. 52). Stärken:; Becker, 2006 S.111,268, (Braun, et al., 2009 S.65f,97, Buckingham, et al., 2007 S.15,22, Deutsches Institut für Erwachsenenbildung, 2006 S.ProfilPASS, Erpenbeck, et al., 2006 S.389, Frank, 2010 S.197f, Hansch, 2006 S.219, Kaluza, 2005, Seligman, 2007 S.221-260, Storch, et al., 2007 S. 179f. Überzeugungen und Denkmuster: Baumann, et al., 2008 S. 107f, Berking, 2010 S.168, Drexler, 2006 S.129,134,149, Ellis, 2008 S. 34; 89;101f,134f, Hautzinger, 2008 S.173f, Jäger, 2007 S.99-103, Kaluza, 2005 S.13f,107, Leahy, 2003 S.25,41,54, Zarbock, 2008 S.342, Senge, et al., 2004 S 271f, Stavemann, 2008 S.XII/5, Wagner-Link, 2005 S.171-174, Migge, 2007 S. 154. Gewohnheiten und Rituale: Berking, 2010 S.163f, Braun, et al., 2009 S.51f, Fröhlich, 2008 S.223, Lange, et al., 2011 S.84, LeDoux, 2003 S.339f, Lyubomirsky, 2008 S.85,291, Paul, et al., 2011 S.115f, von Münchhausen, 2006, Wikipedia, 2011. Problemlösungsfähigkeit: Braun, et al., 2009 S 204, Dörner, 2008 S.319ff, Krämer-Stürzl, 2006, Liebeck, 2008 S.244, Malik, 2001 S.171ff, Wagner-Link, 2005 S.155,163. Gedächtnis und Training der Intelligenz: Kartsen, 2011 S.71f, Markowitsch, 2009 S.103,106, Myers, 2008 S.426, Pöppel, et al., 2006 S.72, Roth, 2011 S.105;332. Soziales Beziehungsnetz: Altner, et al., 2011 S.206, Becker, 2006 S.106, Kaluza, 2005 S.163. Soziale Kompetenz: Hinsch, 2007 S.135-155, Jugert, et al., 2009 S.115, Pfingsten, 2007 S. 13,59. Kommunikation: Kabat - Zinn, 2008 S.181,336, Myers, 2008 S.560, Schulz von Thun, 1999,

Um eine möglichst nachhaltige Verhaltensumstellung zu bewirken, mussten vorab Entscheidungen über den didaktischen Aufbau des Programms getroffen werden. Die Trainer – Teilnehmer Relation wurde bei den Stichproben aufgrund räumlich-zeitlicher Voraussetzungen so festgelegt, dass den Gruppe I und III bis zu 12 Teilnehmer für eine Lernveranstaltung und der Gruppe II bis zu 20 Teilnehmern zugeordnet wurde. Der Zeitpunkt des Trainings wurde wochentags zwischen 18 und 20 Uhr gewählt, da die meisten Probanden berufstätig waren. Lernort war der Seminarraum (ca. 25 m<sup>2</sup>) im Fitnessstudio Rehmer in Holzkirchen. Als Medien konnten Pinnwände, Flipchart und Beamer eingesetzt werden. Der individuelle Bildungsbedarf war trotz des unterschiedlichen Vorwissens in Bezug auf Informationen und Erfahrungen zum Gesundheits-, Präventions- und Fitnesstraining ohne Schwierigkeiten auf die Entwicklungsbedürfnisse der Teilnehmer auszurichten.

Als didaktische Grundorientierung wurden unterschiedliche Lernarrangements durchgeführt. So kamen sowohl instruktionalisierte Methoden wie Unterricht und Gruppenarbeit, als auch problemlösungsorientierte Ansätze wie „Selbsterforschung“ und Learning Community zum Einsatz (Krämer-Stürztl, 2004 S. 92f). Wichtig vor allem beim Gesundheitstraining war das persönliche Erfahren in Form von körperorientiertem Erleben (spüren und fühlen) (Staples, et al., 2005 S. 37).

Da die Zielsetzung in einer Verhaltensänderung zum gesundheitsorientierten Lebensstil bestand, sollten alle Lernebenen mit einbezogen werden. Der kognitive Bereich hatte das Ziel ein Verständnis der Zusammenhänge zu schaffen, um dann die Teilnehmer zu befähigen, das erworbene Wissen auf individuelle Probleme und geänderte Situationen anwenden zu können. Die emotional orientierten Trainingsaspekte sollte vom Interesse, sich mit neuen Themen auseinanderzusetzen (z.B. Achtsamkeit) zu einem Einstellungswechsel (vom Gesundheitstraining überzeugt zu sein und sich damit zu identifizieren und ein entsprechendes Commitment einzugehen) führen. Der sensorische Bereich sollte zum Einen das Körperbewusstsein schulen und zum Anderen dazu befähigen, komplexe Alltagsbewegungen sicher ausführen zu können. Somit wurden auch bei der Gestaltung des Lernarrangements Aspekte der Salutogenese berücksichtigt und bewusst verwendet.

Verstehbarkeit: Über interaktive Seminare wurden Informationen und Kompetenzen vermittelt, die psychoedukative Wissensvermittlung über gesundheitsrelevante Zusammenhänge ermöglichten und zugleich die Absichtsbildung, Motivation und Willenskraft stärken sollten (Paul, et al., 2011 S. 101). Zusätzlich zu den verbalen Ausführungen wurden Informationsblätter verteilt. Weiterhin wurde in der ganzheitlichen Gruppe auch die Fähigkeit zum „Verstehen durch Selbstbeobachtung und Achtsamkeit“ geschult, um eigenes Verhalten / Handeln besser einordnen und dann adäquat verändern zu können (Strijk, et al., 2009 S. 7).

Sinnhaftigkeit: Die salutogenetische Wirkung eines aktiven und selbstbestimmten, sportlichen Lebensstils sollte den Teilnehmern umfassender ins Bewusstsein gerückt werden, zudem sollte eine integrative Ausrichtung im übergeordneten und systemischen Sinne reflektiert und realisiert werden. Das Erkennen und Wahrnehmen

der persönlichen Relevanz von gewonnenen Erkenntnissen sollte die Teilnehmer einen ganz persönlichen Sinn entdecken lassen. Die Informationen sollten über Erkennen und Einsicht zu einer neuen Haltung in Bezug auf die Lebensführung mit einer konkreten Absicht und einer Durchführungsmotivation führen (Strijk, et al., 2009 S. 7).

Handhabbarkeit: Die Teilnehmer sollten sich für ein klares Gesundheitsziel entscheiden und Aktivitäten ableiten. Weiterhin sollten die Teilnehmer durch Übungen und Techniken auch entsprechende Selbstwirksamkeitsüberzeugungen entwickeln (Paul, et al., 2011 S.101, Strijk, et al., 2009 S.7).

Übergeordnete methodisch-didaktische Grundsätze:

- Es sollte ein exploratives, entdeckendes Lernverhalten gefördert werden, um den Teilnehmern die Fähigkeit zu vermitteln Herausforderungen des Lebens aus verschiedenen Perspektiven wahrnehmen zu können und somit die eigenen (bisherigen) Bewertungen, Interpretationen und Antizipationen konstruktiv(er) für die Zukunft gestalten lassen zu können. Dies beinhaltet auch die Entwicklung der Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen, zum Befähigen und Ermöglichen, Hilfe zur Selbsthilfe – lernen, Probleme selbst lösen zu können.
- Es sollte die Kompetenz gefördert werden, das Lernen zu lernen (Deutero- bzw. Metalernen). Erst reflexives Lernen ermöglicht, sich nicht nur lernend zu evolutionieren, sondern sich selbst zielgerichtet zu entfalten (Weinert, 2004 S.583, Wunderer, 2007 S.357). Geht man davon aus, dass Fähigkeiten, die mit Erfolg angewendet werden, auch häufiger benutzt werden, so kann man die Erwartungseffekte im Sinne einer funktionalen selbsterfüllenden Prophezeiung, gezielt nutzen (Migge, 2007 S. 356).
- Aus lerntheoretischer Sicht erweist sich ein neu zu erlernendes, intendiertes Handlungsmuster dann als zielführend und stabil, wenn das betreffende Individuum nicht nur über die Einsicht verfügt, sondern auch die konkreten Erfahrungen macht, dass sich das neue Verhalten positiver als das gewohnte erweist. Verhaltensmodifizierung geschieht zwischen den einzelnen Terminen der Lernsituationen. Somit erschien es sinnvoll, die Seminarkonzeption an mehreren Sitzungen mit Zwischenräumen zu planen (die ersten acht Wochen je 1 Einheit Selbsterfahrung plus 2 Trainingseinheiten; Im Anschluss vier Monate 2 x Woche selbstgesteuertes Training)
- Zu beachten war, dass die Teilnehmer im Verlaufe des Trainings nicht nur im Sinne der psychoedukativen Wissensvermittlung theoretisch geschult werden, sondern Anregungen und Möglichkeiten für adäquate Lernerfahrungen und Transfermöglichkeiten erhalten sollten (Mietzel, 2007 S. 200).
- Der Unterrichtsstil sollte nicht instruktiv sein, sondern problemlösungsorientiert und kooperativ (Learning Community) und individualisiert (Selbsterforschend).

### **3.1.6. Dauer des ganzheitlichen Gesundheitstrainings**

Für das ganzheitliche Gesundheitstrainingsprogramm wurde ein Zeitaufwand von 4 bis maximal 5 Stunden pro Woche zugrunde gelegt, der zur Etablierung von positiven Effekten sinnvoll und notwendig erscheint.

### 3.2. Organisation und Umsetzung der Interventionen

Dieses Kapitel beschreibt Inhalte sowie die konkrete Auswahl, Organisation und Umsetzung der drei unterschiedlichen Gesundheitsinterventionen.

#### 3.2.1. Auswahl der Interventionen und Trainingsprogramme

Nachdem die Wirksamkeit bei sportlichen Interventionen (körperliches Training) in mittleren bis großen Effektgrößen nachgewiesen wurde, sollte ein körperliches (Fitness)Training die Grundlage der Untersuchung bilden. Um eine realistische Aussage zu Wirksamkeit und Nachhaltigkeit (mittelfristige Integration in den Alltag) zu bekommen, sollte berücksichtigt werden, dass jedes Programm den gleichen Zeitaufwand benötigt. Da für ein Gesundheitstraining im Allgemeinen ein körperliches Training impliziert wird, diene der Zeitaufwand aus einem sportwissenschaftlich fundierten Trainingsprogramm als Referenzzeit. Zudem sollte die Gesamtdauer des Trainings eine untrainierte Personen nicht abschrecken, dennoch lange genug sein, um gesundheitsrelevante Effekte zu erzielen. Aus diesem Grund wurde ein Zeitraum von acht Wochen für das Seminar- und Workshop-Programm mit zusätzlichen individuell planbaren Trainingseinheiten angesetzt. Die wöchentliche Trainingsdauer war mit einem Minimum von 4 Stunden und einem Maximum von 5 Stunden angesetzt (dies entspricht einem Aufwand von ca. 35 bis 40 Minuten täglich). Bei den Workshops und Seminaren wurde sich zeitlich an dem MBSR-Programm orientiert, bei dem sich die Trainingsgruppe acht Wochen lang einmal für zwei Stunden pro Woche und einen Tag am Wochenende trifft. Dies entspricht einer Gesamtinterventionsdauer von 24 bis 26 Stunden.

Unten stehende Tabelle gibt einen Überblick der drei unterschiedlichen Interventionen:

Trainingsprogramm	Aspekte & Inhalte	Seminar- (Workshop)- und Trainingsprogramm
<b>körperliche Gesundheit</b> Gruppe 1 (SP1)	Körperliches Training ( Fitnessstraining) Ausdauer, Kraft, Koordination, Beweglichkeit Gruppenfitnessprogramme Ernährung  <i>Trainer Herbert Rehmer</i>	Interaktionszeit 22 Std über 8 Wochen  Trainingszeit wöchentlich 4-5 Stunden (3mal Woche mit ca.1,5 bis 2 Stunden)  Aufteilung der Trainingsinhalte: 35% Kraft; 35 % Ausdauer; 15% Koordination; 15% Beweglichkeit.
<b>körperliche &amp; psychische Gesundheit</b> Gruppe 2 (SP2)	Körperliches Training (inkl. Gruppenprogramme und Ernährung) + Achtsamkeitstraining  <i>nach MBSR [Kabat-Zinn] mit ausgebildeter Achtsamkeitstrainerin Elke Popp</i>	Interaktionszeit 24 Std über 8 Wochen  Trainingszeit wöchentlich 4-5 Stunden (4-7mal Woche mit ca. 15 Min. bis 1,5 Stunden);  Aufteilung der Trainingsinhalte: 50% Körper (Aufteilung der Subaspekte wie SP1) 50% Achtsamkeit.
<b>ganzheitliche Gesundheit</b> Gruppe 3 (SP3)	Körperliches Training (inkl. Gruppenprogramme und Ernährung) + Achtsamkeitstraining + mentales, emotionales, motivationales und soziales Training  <i>Trainer Herbert Rehmer</i>	Interaktionszeit 24 Std über 8 Wochen  Trainingszeit wöchentlich 4 – 5 Stunden (4-7mal Woche mit ca. 15 Min. bis 1,5 Stunden täglich)  Aufteilung der Trainingsinhalte: 40% Körper (Aufteilung der Subaspekte wie SP1) 20% Achtsamkeit; 25% mentales & motivationales Training; 15% emotionales Training.

Tabelle 2 Übersicht der Interventions- bzw. Trainingsprogramme

### **3.2.2. Trainingsinterventionen und deren Inhaltsübersicht**

Die Inhalte der einzelnen Trainingsinterventionen werden im Folgenden kurz beschrieben:

#### **3.2.2.1. Intervention I: Körperliches Training**

Das körperliche Training wurde inhaltlich so strukturiert, dass Teil A das Erlernen der Bewegungsabläufe im Fokus hatte, Teil B die wesentlichen sportwissenschaftlichen Trainingsgrundlagen vermittelte und Teil C das eigentliche Training an Geräten bzw. in der Gruppe sicherstellte und überwachte. Die Themengebiete der einzelnen konditionellen Funktionsbereiche Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination wurden sowohl theoretisch (Erläuterung des Themas z.B. Funktion des Herz-Kreislaufsystems, Wirkung, Nutzen und Risiken der Trainingsart und Trainingsmethode) als auch praktisch (Erläuterung der Trainingsgeräte, Erklären und üben der Bewegungsabläufe, Korrektur durch Trainingspartner und Trainer) intensiv, in der Gruppe als auch individuell, besprochen und diskutiert. Im Teil B der Trainingsgrundlagen wurden die wesentlichen Trainingsprinzipien, das Trainingsprogramm sowie Trainingsplanung und –protokollierung vermittelt (Bredenkamp, 1994). Ferner wurden Grundlagen zur gesunden Ernährung erläutert und diskutiert. Darüber hinaus wurden zur Verminderung von Risikofaktoren und / oder Bewältigung von bestehenden Beschwerden / Missbefinden Ursachen und Entstehungsfaktoren von gängigen Krankheitsbildern wie Arthrose, Osteoporose und Bluthochdruck intensiver behandelt. Weiterhin wurden die Themengebiete Entspannung und Stärkung des Immunsystems dargestellt.

#### **3.2.2.2. Intervention II: Körperliches Training & Achtsamkeitstraining**

In diesem Kurs wurde das körperliche Trainingsprogramm in einer individuellen Trainersitzung mit einem bis zwei Teilnehmern vom Trainer auf der Grundlage der bestehenden Gesundheitssituation und der individuellen Leistungsfähigkeit erstellt. Die Einweisung in das Gerätetraining fand individuell statt, allerdings ohne vertiefende Erläuterungen der Funktionsgrundlagen und Wirkmechanismen. Die Teilnehmer hatten jedoch die Möglichkeit, sich Informationen zu den einzelnen Themengebieten mitzunehmen. Das Achtsamkeitstraining wurde nach dem MBSR-Programm von Kabat-Zinn mit einer speziell dafür ausgebildeten Achtsamkeitstrainerin durchgeführt (Popp, 2011). (detaillierte Inhalte siehe Tabelle unten).

#### **3.2.2.3. Intervention III: Ganzheitliches Training**

Das ganzheitliche Training wurde bereits im oberen Abschnitt detailliert beschrieben und erläutert. Die unten stehende Tabelle sorgt für die Inhaltliche Gegenüberstellung der Themen und für einen Überblick der zeitlichen Planung.

#### **3.2.2.4. Übersicht und Vergleich der Trainingsinterventionen**

Folgende Tabelle gibt einen Überblick der Themen und Inhalte der einzelnen Trainingsinterventionen, ebenso wird der zeitliche Ablauf ersichtlich:

<b>Thema / Inhalt</b>		
Zeitlicher Ablauf (W = Woche; T = Seminartag)		
<b>Körperliches Training</b>	<b>Körperliches Training &amp; Achtsamkeitstraining</b>	<b>Ganzheitliches Training</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• (vor Kursbeginn) Infoveranstaltung (Überblick der Forschungsarbeit)</li> <li>• Anamnesebogen</li> <li>• Gesundheitsmessungen</li> <li>• (W1) Veränderungen im Alter; Umstellung zu einem gesundheitsorientierten Lebensstil;</li> <li>• Mein Gesundheits- und Trainingsziel</li> <li>• Ausdauertraining Theorie (Wirkung, Funktion, Methoden) &amp; Praxis (Ausdauergeräte durchführen und auswählen))</li> <li>• (W1;T)Krafttraining: Theorie (Wirkung, Funktion, Methoden) &amp; Praxis (Kraftgeräte durchführen und auswählen)</li> <li>• Trainingsgrundlagen; Trainingsplanung; Trainingsprogramm</li> <li>• Gruppentraining; (Rückengymnastik, Pump, Spinning, Body Styling, Step, Sportrehabilitation, Yoga, Pilates</li> <li>• (W2) Trainingsprotokollierung; Trainingsplananalyse (Fehleranalyse)</li> <li>• Besprechung des persönlichen Trainingsprogramms</li> <li>• erste eigenständige Trainingsstunde</li> <li>• (W3) Ernährung: Ernährungsgrundlagen; Gewichtsreduktion</li> <li>• Ernährungsverhalten reflektieren &amp; eigene Ernährungsziele setzen</li> <li>• Training – Praxis</li> <li>• (W4) Beweglichkeitstraining Theorie &amp; Praxis (muskuläre Dysbalancen) Muskelverkürzungen - Beweglichkeitstests</li> <li>• (W5) Koordinationstraining – Theorie (Wirkung, Funktion, Methoden) &amp; Praxis; Koordinationsübungen</li> <li>• Brain Gym</li> <li>• Alltagsbezogene Übungen (ADL – activity daily life-Übungen; z.B.Heben)</li> <li>• (W6) Trainingsplanumstellung (neue Methodik und neue Übungen)</li> <li>• Eigene Plananalyse; Trainingsplanung für die nächsten 6 Wochen</li> <li>• Festlegung und Austesten der neuen Gewichte (z.B. submaximaler Krafttest)</li> <li>• (W7) Verminderung von Risikofaktoren (Osteoporose)</li> <li>• Bewältigung Beschwerden / Missbefinden (Arthrose)</li> <li>• Entspannung progressive Muskelentspannung</li> <li>• Immunsystem und Training</li> <li>• (W8) Trainingsmöglichkeiten im Freien und / oder Zuhause</li> <li>• Wie geht's weiter? Trainingsplanung Makrozyklus - Planung für 6 - 12 Monate</li> <li>• Reflexion der Zielerreichung</li> <li>• Abschlussrunde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (vor Kursbeginn) Infoveranstaltung (Überblick der Forschungsarbeit)</li> <li>• Anamnesebogen</li> <li>• Gesundheitsmessungen</li> <li>• (W1) Einführung, Ablauf &amp; Prinzipien des Programms, Vorstellungsrunde</li> <li>• Rosinenübung mit Besprechung der Erfahrungen</li> <li>• Aufmerksamkeitslenkung und Körperwahrnehmung (Body Scan)</li> <li>• (W1) Einweisung ins Fitnesstraining</li> <li>• Erstellung eines Trainingsplans (Einzel- und Zweiertermine)</li> <li>• (W2) Achtsame Körperarbeit; Besprechen der Hausaufgaben und Reflektion</li> <li>• Der Nutzen des Body Scan (Wirkung &amp; Forschungsergebnisse)</li> <li>• Wahrnehmung und Selbstwahrnehmung, Reaktion vs. Eigenverantwortung</li> <li>• Achtsamkeitsübung Sitzmeditation (Hausaufgabe)</li> <li>• (W3) „Achtsame Körperarbeit“ (Yoga)</li> <li>• Grenzen, Umgang und Beziehung zum eigenen Körper (Hausaufgabe)</li> <li>• (W4) Vertiefung der praktischen Übung der Sitzmeditation</li> <li>• Stress und die Folgen für die Gesundheit (aktuelle Ergebnisse der Stressforschung)</li> <li>• (W5) Einführung einer 30-minütigen Sitzmeditation</li> <li>• Besprechen der Selbstreflektion über die Stressreaktion im Alltag</li> <li>• Erkennen von Stress verschärfenden Gedanken und Stress Warnsignalen</li> <li>• (W6) Umgang mit schwierigen Gefühlen; Emotionen &amp; Anregungen zur Entwicklung von emotionaler Kompetenz/ Kleingruppenarbeit</li> <li>• Üben der Sitzmeditation in der Gruppe und Reflektion der Erfahrungen</li> <li>• (W6;T) Tag der Achtsamkeit und Stille (Vertiefung der Übungspraxis mit Basisübungen: Body Scan, Sitzmeditation und Yoga; Einführung der Gehmeditation)</li> <li>• (W7) Achtsame und Gewaltfreie Kommunikation (Rosenberg); Einführung in das kommunikationspsychologische Modell von Schulz von Thun</li> <li>• gesundheitsförderliches Ernährungs- und Bewegungsverhalten</li> <li>• Üben der Gehmeditation und der Sitzmeditation</li> <li>• (W8) Auswertung &amp; Abschluss des Kurses</li> <li>• Die Praxis im Alltag lebendig halten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (vor Kursbeginn) Infoveranstaltung (Überblick der Forschungsarbeit)</li> <li>• Anamnesebogen</li> <li>• Gesundheitsmessungen</li> <li>• (W1) Achtsamkeitstraining (Theorie &amp; Praxis)</li> <li>• Verhaltensänderung (Lebensstilumstellung; Motivation; Barrieren; Umsetzungsstrategien)</li> <li>• Erforschen der Bedürfnisse</li> <li>• (W1;T) Bewegungsverhalten/ Training</li> <li>• Theorie und Praxis: Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit und Koordination</li> <li>• Trainingsgrundlagen (Prinzipien, Planung, Programm)</li> <li>• Ernährung</li> <li>• Bedürfnisse (Imaginationsübung)</li> <li>• praktische Übung Achtsamkeit</li> <li>• (W2) Ziele (Theorie, Ergebnisblatt &amp; Imagination)</li> <li>• Selbstbild – wer und wie möchte ich sein? Selbstwertziele entwickeln</li> <li>• Mentaltraining - Imagination und Autosuggestion (Theorie &amp; praktische Umsetzung)</li> <li>• (W3) Überzeugungen, Denk- und Wahrnehmungsmuster</li> <li>• Positive Überzeugungen und Denkmuster (Arbeitsblätter)</li> <li>• positive Gewohnheiten („Genussaktivitäten“, Dankbarkeits- und Erfolgstagebuch)</li> <li>• Imagination – Ziele und Selbstbild</li> <li>• (W4) Training emotionaler Kompetenzen – Entstehung Stress</li> <li>• Muskel- und Atementspannung &amp; bewertungsfreie Wahrnehmung</li> <li>• Emotionen erkennen, benennen und akzeptieren</li> <li>• Selbstwert und Selbstfürsorge; Imagination – Selbstunterstützung</li> <li>• (W5) Emotionen analysieren und regulieren</li> <li>• Achtsamkeitsübung (Körperempfindungen - Body-Scan)</li> <li>• (W6) Meine Stärke und Ressourcen</li> <li>• Meine Werte (Imaginationsübung)</li> <li>• (W7) Trainings des Willens</li> <li>• Grundsätze der Selbstführung</li> <li>• Problemlösungstraining</li> <li>• Achtsamkeitsübung (Gefühle)</li> <li>• (W8) soziales Netz und externe Ressourcen</li> <li>• soziale Kompetenzen; Verhalten &amp; Kommunikation</li> <li>• Achtsamkeitsübung (offenes Gewahr)</li> <li>• Imagination Ressourcen</li> <li>• (W8) positive Stimmung (Imagination)</li> <li>• Gedächtnistraining und lernen</li> <li>• Ergebnisse des Trainings, Erfolgsfaktoren, mein Trainingsprogramm</li> </ul>

**Tabelle 3 Trainingsinterventionen: Vergleich, Inhaltsübersicht und zeitlicher Ablauf**

## 4. Durchführung und empirische Untersuchung

Mit der im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Studie sollen gesundheitsrelevante Auswirkungen eines körperlich orientiertes Trainings bei älteren, nicht klinisch behandelten Probanden im Alter von 50 – 65 Jahren mit einer Intervention verglichen werden, in der körperliches Training und achtsamkeitsbasierte Komponenten kombiniert werden. Darüber hinaus soll auch untersucht werden, ob ein ganzheitliches Trainingsprogramm, das zusätzlich zu den körperlichen und achtsamkeitsbasierten Trainingskomponenten noch einen psychoedukativen Bestandteil enthält, beiden zuvor genannten Trainingssettings überlegen ist.

Diese Arbeit untersucht folglich, welche Effekte die drei unterschiedlich strukturierten Gesundheitsprogramme unter Feldbedingungen auf subjektive und objektive Gesundheitsparameter haben. Diese werden spezifiziert in körperliche, psychische, emotionale, mentale und soziale Aspekte. Es wurden sowohl die Auswirkungen des Interventionszeitraums als auch die Nachhaltigkeitswirkung evaluiert. Darüber hinaus wurde der mittelfristige Einfluss in Bezug auf die Etablierung und Beibehaltung eines gesundheitsorientierten Lebensstils untersucht.

### 4.1. Forschungsmethodik

Dieses Kapitel beschreibt die wissenschaftliche Vorgehensweise sowie Analysetechniken die verwendet wurden.

#### 4.1.1. Studiendesign

Es wurde eine explorative Untersuchung mit einem drei Gruppenplan und drei Meßzeitpunkten über insgesamt sechs Monate durchgeführt (Siehe Abbildung Studienaufbau und Ablaufplan im Kapitel 5.2.3.). Die Effektgröße wurde aufgrund vergleichbarer Studien<sup>26</sup> als mittelgroß geschätzt. Die ursprüngliche Planung sah vor, die Stichprobengröße auf der Basis einer stratifizierten Stichprobengröße mit einem Signifikanzniveau  $\alpha = 0,05$  und einer Teststärke 80% (Fehlerwahrscheinlichkeit  $1-\beta=0,8$ ) zu errechnen.

#### 4.1.2. Stichprobenumfang und Teilnehmerauswahl

Der geschätzte Stichprobenumfang liegt bei einer Varianzanalyse mit zwei Messwiederholungen (dreimaliger Untersuchung) sowie  $p=.05$  und Zählerfreiheitsgraden  $df=2$  bei 27 Personen (Bortz, et al., 2006 S. S.628 f). Es sollten somit pro Gruppe 27 Personen für alle drei Messzeitpunkte qualifiziert sein.

#### 4.1.3. Ein- / Ausschluss- und Abbruchkriterien

Tabelle 4 fasst die festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien für die drei Gruppen zusammen:

---

<sup>26</sup> Wirkungen eines Ausdauertrainings (Hollmann, et al., 2009 S. 416 f), Wirkungen zum Achtsamkeitstraining (Anderssen-Reuster, 2007 S. 187 f)

Einschlusskriterien		
Merkmale Variablen	Merkmalsausprägung	Auswahl
Alter	50 bis 65	Altersdurchschnitt sollte in jeder Gruppe gleich sein.
Geschlecht	M / W	Gleiche Verteilung
Bildungsstatus <sup>27</sup>	Schulabschluss	Einführungsgespräch Gleiche Verteilung folgender Schulabschlüsse: Hauptschule, Realschule und Gymnasium
Trainingszustand	Ungeübte Personen mit keinem regelmäßigen Trainingsregime in der näheren Vergangenheit	Personen die im letzten Jahr maximal 2x mal pro Monat ein entsprechendes Programm absolviert haben (körperliches, mentales, emotionales oder achtsamkeitsbasiertes Training)
Ausschlusskriterien		
Aktuelle psychische und/oder körperliche Erkrankungen (Beeinträchtigungen)		
Klinisch relevante internistische oder neurologische Erkrankungen		
Missbrauch oder Abhängigkeit von Medikamenten, Drogen oder Alkohol, aktuell oder in der Anamnese.		
Abbruchkriterien		
Neuerkrankung im Sinne der Ausschlusskriterien; Trainingsinhalte werden für Studie unpassend verändert (z.B. werden Trainingsinhalte einer anderen Gruppe übernommen)		

Tabelle 4 Ein- Ausschlusskriterien und Abbruchkriterien

#### 4.1.4. Methodische Verfahren und Messgrößen

Die in der Untersuchung verwendeten multimethodologischen Herangehensweise beinhaltet biomedizinische, sportwissenschaftliche und gesundheitspsychologische Evaluationsmethodiken. Dabei kommen sowohl Fragebogeninstrumente zum Einsatz die auf Selbstaussagen beruhen als auch objektivierbare Instrumente aus der Sportwissenschaft und Psychophysiologie sowie der Bildgebung (F-MRT).

Die objektivierbaren Gesundheitsparameter wurden wie folgt erhoben:

##### Blutdruck:

Der Blutdruck ist das Ergebnis aus dem Zusammenspiel von Herz und Gefäßen und unterliegt deutlichen Schwankungen. Laut WHO spricht man von Bluthochdruck wenn der systolische Druck von 140 mmHG und/oder der diastolische Druck von 90 mmHG kontinuierlich überschritten wird (Vaitl, 2004 S. 10f). Zu hoher Blutdruck führt zu Gefäßschäden mit der möglichen Folge von koronarer Herzkrankheit, Herzinfarkt, Arteriosklerose, Schlaganfall oder Nieren- und Augenschäden (Vaitl, 2004 S. 13, Mathias, 2012 S. 55) und stellt somit einen wichtigen Risikofaktor dar.

Zu beachten ist, dass der Blutdruck nicht kontinuierlich sondern nur an drei Messzeitpunkten erhoben wurde, was keinen Aufschluss über seine Tagesperiodik ermöglicht (Hammelstein, et al., 2006 S. 74). Diese Einschränkung ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen. Weiterhin war zu berücksichtigen ob blutdrucksenkende Medikamente verwendet wurden, bzw. dass Messungen nur bei

<sup>27</sup> Da eine kognitive Anforderung bei der Wissensvermittlung der Trainingsinhalte sehr wichtig ist.

identischer Dosierung vergleichbar sind, somit sind alle Teilnehmer, die ihre persönliche Medikamentierungsdosierung veränderten, aus der Evaluation auszuschließen.

### Herzratenvariabilität und Herzfrequenz:

Für die Erfassung von Gesundheit im integrativen Sinne ist es notwendig, „systemübergreifende Schnittstellen“, die bei gesundheitsrelevanten Steuerungsvorgängen beteiligt sind zu messen. Ein solches Regulationssystem stellt das vegetative Nervensystem mit der Vermittlung der Regelung von Körperfunktionen dar. Der Parasympathikus, der für Ruhe und Regeneration, und der Sympathikus, der den Körper in Aktion und Alarmbereitschaft versetzt, sind zwei antagonistisch wirkende Regulationssysteme. Die Herzratenvariabilität (HRV) oder auch Herzfrequenzvariabilität (HFV) macht es mittels Frequenzanalysen<sup>28</sup> möglich, das Verhältnis der Steuerungsaktivitäten dieser beiden Systeme zu messen.

Die HRV beschreibt die Fähigkeit des Herzens, den zeitlichen Abstand von einem Herzschlag zum nächsten so anzupassen, das es sich den ständig wechselnden physikalischen Herausforderungen optimal anpasst (Hollmann, et al., 2009 S. 350). Die HRV ist ein Maß für die allgemeine, funktionale Anpassungsfähigkeit des Organismus an innere und äußere Reize und bildet autonome Regulationsvorgänge des Organismus ab (Eller-Berndl, 2010 S.17, Mück-Weymann, 2007 S.194f). Die HRV beruht auf einem optimalen Zusammenspiel des sympathischen mit dem parasympathischen Nervensystems (Hollmann, et al., 2009 S. 350). Eine eingeschränkte HRV geht beispielsweise bei (schon geringfügiger) Depression und Herz-Kreislauf-Erkrankungen mit einem erhöhten Krankheitsrisiko (Eller-Berndl, 2010 S. 165), bzw. einer geringeren Überlebensrate nach einem Herzinfarkt einher (Kokkinos, et al., 2008 S. 618f). HRV kann als Prädiktor für kardiale Funktionsfähigkeit verwendet werden (Katz, et al., 1999, Shields, 2009).

Es wurden zwei unterschiedliche Messungen durchgeführt: Eine RSA-Messung mit einer Dauer von 1 Minute bei vorgegebenen Atemrhythmus und eine Kurzzeit-HRV mit einer Dauer von 5 Minuten ohne Atemvorgaberhythmus. Insgesamt wurden weit über 15 verschiedene Parameter berechnet wobei nur die Ergebnisse in Bezug auf den rMSSD<sup>29</sup> in dieser Arbeit berichtet werden, da er ein gutes und stabiles Maß für die Aktivität des Parasympathikus darstellt (Eller-Berndl, 2010 S. 31).

---

<sup>28</sup> Es lassen sich drei Frequenzbereiche messen die unterschiedlichen Regelprozessen zugeordnet werden: (1) High-frequency-Bereich (0,15–0,4 Hz, dies entspricht einer Periodendauer von 2,5 bis 7 Sekunden was ca. 8,5-24 Schwingungen pro Minute bedeutet), diese korrelieren überwiegend mit parasympathisch vermittelten Regelprozessen und werden vornehmlich durch die Atmung moduliert (respiratorische Sinusarrhythmie RSA) und ermöglicht rasche Regulierungsvorgänge (Eller-Berndl, 2010 S. 19;32). (2) Im Very-low-frequency-Bereich (entspricht <0,04 Hz) handelt es sich in erster Linie um sympathisch vermittelte hormonelle Einflüsse auf den Sinusknoten (Eller-Berndl, 2010 S. 38). (3) Low-frequency-Bereich (0,05–0,15Hz), dieser Bereich wird sowohl sympathisch als auch parasympathisch beeinflusst (vermittelt über den Barorezeptorreflex Blutdruckanpassungen) (Eller-Berndl, 2010 S. 37).

<sup>29</sup> root mean square of successive differences = Quadratwurzel des Mittelwerts der Summe der quadrierten Differenzen zwischen benachbarten RR-Intervallen (Eller-Berndl, 2010 S. 31)

Für die Belastung des Herzens und die Leistungsfähigkeit des Organismus ist die Herzfrequenz ein weiterer sinnvoller Parameter zur Gesundheits- und Krankheitsmessung.

#### Bauchumfang:

Da Übergewicht als weiteren Risikofaktor mit verschiedenen Parametern gemessen werden kann, allerdings das abdominale Fettgewebe den eindeutigsten Risikofaktor darstellt, wurde in dieser Arbeit der Bauchumfang verwendet (Leitzmann, et al., 2009 S.291, Luppä, et al., 2009 S.176, Scheck, 2011). Als Bewertungskriterium dienten die im Kapitel 2.8 „Ernährung und Gesundheit“ ermittelten Bauchumfangwerte für die intraabdominale (viszerale) Fettverteilung, die das Erkrankungsrisiko bei einem Bauchumfang von (94) 102 cm bei Männern und bei Frauen bei (80) 88 cm als (erhöht) deutlich erhöht angibt (Leitzmann, et al., 2009 S. 290, Scheck, 2011 S. 216).

#### Hirnstoffwechsel – fMRT:

Mittels Magnetresonanztomographie MRT können im Gehirn sowohl Struktur (Weichteilkontrast), Funktion (Blutoxygenierung, Perfusion, Diffusion) und Stoffwechsel (Spektroskopie der Metaboliten) gemessen, quantifiziert und dreidimensional abgebildet werden (Windischberger, et al., 2011 S.36). So misst die funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) Veränderungen des zerebralen Blutflusses, ablesbar an der lokalen Sauerstoffanreicherung, und stellt metabolische (elektrische) Aktivitäten dar (Birbaumer, 2006 S.489). Funktionelle bildgebende Verfahren zeigen in erster Linie, welche Regionen womit beschäftigt sind und bieten die Möglichkeit Funktionskarten der neuronalen Maschinerie darzustellen (Carter,2010 S.12).

Für ganzheitliche Gesundheit spielen das emotionale Empfinden, der Umgang mit (unangenehmen) Körperempfindungen und kognitive Reiz-Reaktions-Vorgänge in Stresssituationen eine wesentliche Rolle bei der Entstehung von Krankheit oder der Aufrechterhaltung von Gesundheit. Nachdem beispielsweise Areale des Gehirns bei emotionalen Gefühlen wie Sorgen und Angst vermehrt aktiviert sind, ist es möglich, diese mit Veränderungen der emotionalen Gestimmtheit und den einhergehenden strukturellen und funktionellen Veränderungen, zu messen. Da bei Meditationspraktiken (achtsamkeitsbasierte Interventionen) positive Veränderungen der emotionalen Selbstregulation beobachtet wurden (Cahn, et al., 2006, Farb, et al., 2007), lag es nahe, strukturelle und metabolische Veränderungen für unterschiedliche Trainingsinterventionen zu messen.

#### Ausdauerleistungsfähigkeit - IPN Herzkreislauf-Leistungstest:

Ein gesundes Herz-Kreislauf-System (Ausprägung der physischen Ressource Ausdauer) zeichnet sich durch niedrige Herzfrequenzwerte sowohl in Ruhe als auch unter Belastung aus (Brehm, et al., 2006 S. 70). Für die Evaluation der wichtigsten leistungsdiagnostischen Messparameter der Ausdauerleistungsfähigkeit gehören die erbrachte Leistung (in Watt oder km/h), die Herzfrequenz bei Belastung, die Blutlaktatkonzentration (Bezugsgröße der metabolischen Belastungssituation), die

maximale Sauerstoffaufnahme, der Blutdruck, das EKG und die BORG-Skala<sup>30</sup> (Reiß, et al., 2010 S. 62). Da für die in der Studie eingeschlossene Altersgruppe die Vorteile der Ausdauerdiagnostik mit dem Fahrradergometer überwiegen<sup>31</sup>, die Herzfrequenz als Parameter ausreicht und die Belastungsobergrenze am risikoärmsten vorbestimmt werden kann, wurde der IPN (Institut für Prävention und Nachsorge)–Stufentest © verwendet. Der IPN-Test ist ein Ausdauer-Test für den Fitness- und Gesundheitssport. Der Ergometer-Test wird anhand individueller Angaben (Alter, Geschlecht, Gewicht, Trainingshäufigkeit, Ruheherzfrequenz) und auf der Grundlage des individuellen Testziels/Abbruchkriteriums durchgeführt. Gemessen wird die hierbei aerob erreichte Leistung in Watt pro Kilogramm Körpergewicht, ohne dass dabei eine Ausbelastung erforderlich wird. Die gemessene aerobe Leistungsfähigkeit wird mit einer alters-/geschlechtsspezifischen Norm-Soll-Leistungstabelle verglichen, wobei diese Bewertung ihrerseits die Grundlage für die Festlegung der Trainingsherzfrequenzen für das jeweilige aerobe Ausdauertraining darstellt (Trunz-Carlisi, 2004 S.1).

#### Krafttest – Statische Kraftmessung Oberkörper Druck- und Zugkraft:

Für einen gesunden Bewegungsapparat, der eine alltagsadäquate Stütz-, Haltung- sowie Bewegungsfunktion ermöglicht, ist die physische Ressource Kraft eine Grundvoraussetzung. Kraft ist für eine Verletzungsprophylaxe ebenso wichtig wie für Rehabilitation oder Prävention von Problemen des Muskel-Skelett-Systems (Brehm, et al., 2006 S. 70). Für diese Arbeit sind statische und dynamische Methoden der Kraftmessung sowie Maximalkraft und Kraftausdauer-Tests von Relevanz. Die statische Maximalkraft stellt die am häufigsten praktizierte apparative Kraftmessung dar und zeichnet sich durch die höchste Reproduzierbarkeit aus (Weineck, 2010 S. 507).

Für die Erfassung von Gesundheit im integrativen Sinn ist es sinnvoll einen Test durchzuführen, der Aufschluss über die Leistungsfähigkeit des für möglichst viele und unterschiedliche alltagsspezifische Belastungen benötigte Muskelsystems gibt. Darum wurde keine eingelenkige Bewegung gewählt, sondern eine Bewegung, die eine ganze Muskelkette beansprucht. Weiterhin sollte möglichst der ganze Körper in der Testung beurteilt werden können. Gewählt wurde eine Testapparatur von Dr. Wolff (Freese, 2004 S.252, Wolff, 2002). Bei diesem isometrischen Dynamometer wird gegen einen unüberwindbaren Widerstand eine maximale Kraft ausgeübt, die über Sensoren die ausgeübte Kraft misst. Es wurde die Muskelschlinge der Druckkraft (Brust- Schulter-

---

<sup>30</sup> Skala des subjektiven Belastungs- und Dyspnoe Empfindens nach Borg eingesetzt in der Kardiologie, Pulmologie und Sportmedizin.

<sup>31</sup> Vorteile: Belastung jederzeit reproduzierbar und exakt dosierbar; geringe Gefahr von orthopädischen Fehlbelastungen; geringe koordinative Anforderungen; Existenz von Normwerten zum individuellen Leistungsvergleich. Nachteile: periphere muskuläre Limitierung, die dazu führt, dass nicht immer eine ausreichende cardiopulmonale Ausbelastung möglich ist (Reiß, et al., 2010 S. 67). Zudem wird der Großteil des Körpergewichtes vom Sattel getragen und wirkt sich infolgedessen im mechanischen Wirkungsgrad der Arbeit im Gegensatz zum Laufband kaum aus (Hollmann, et al., 2009 S. 359).

Trizeps-Muskulatur) und die Zugkraft (Rücken-Trapez-Bizeps-Muskulatur) des Oberkörpers gemessen<sup>32</sup>.

Erfassung subjektiver Gesundheitsparameter:

Mit Hilfe von validierten Fragebogeninstrumenten sollten wichtige Aspekte von Gesundheit im integrativen Sinne erfasst werden. Die Gesamtbearbeitungszeit sollte dabei pro Messzeitpunkt nicht länger als 20 bis 30 Minuten (bei ca. 100 Items) beanspruchen. Eine gewisse Redundanz der erfassten Konstrukte wurde zur Erfassung der konvergenten und divergenten Validität in Kauf genommen. Die gelb markierten Fragebogeninstrumente erfassen die für die Fragestellung dieser Arbeit wichtigsten Parameter. In Frage kommende Instrumente wurden nach den in Kapitel 2.15.3. beschriebenen Kriterien ausgewählt.

SF-36 - Fragebogen zum aktuellen Gesundheitszustand (Bullinger, et al., 1998)

TICS - Trierer Inventar zum chronischen Stress (Schulz, Schlotz, Becker, 2004)

BFS - Befindlichkeitsskalen zur Messung aktueller Stimmung (Abele-Brehm, Brehm)

TPF - Trierer Persönlichkeitsfragebogen (Becker, 1989)

EKF - Emotionale-Kompetenz-Fragebogen (Rindermann, 2009)

SPG - Skalen zur psychischen Gesundheit (Tönnies, et al., 1994)

LEBE - Fragebogen zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn (Schnell, et al., 2007)

FLL - Fragebogen zu Lebenszielen und zur Lebenszufriedenheit (Kraak, et al., 1989)

Gegenüberstellung der Fragebogen zur Gesundheitsmessung											
Fragebogen	FAHW	PSQ	Überdruss	FERUS Co&SW	SOC L9	Gesamt	SF - 36	BFS	EKF	TPF	SPG
Aspekte											
Reliabilität (Zuverlässigkeit) $\alpha$	.70-.87	.80-.96	.91-.93	.66-.86	.82-.95		.57-.94	.63-.70	.89-.93	.69-.91	.61-.93
Bearbeitungsdauer in Min	10	5	5	5	5	30	10	10	20	30	35
Gesamtitems	42	20	21	21	9	113	36	40	91	120	76
Gesundheitszeichen	22	8	4	21	7	55%	10	20	77	69	63
physisch-körperlich	8	0	1	0	0	8%	8	0	0	9	1
psychisch-seelisch	2	2	3	0	3	9%	0	5	0	33	42
emotional	2	5	0	0	2	8%	2	15	48	2	1
kognitiv-mental	2	1	0	19	2	21%	0	0	0	9	9
sozial	8	0	0	2	0	9%	0	0	29	16	10
Krankheitszeichen	20	12	17	0	2	45%	26	20	14	53	13
physisch-körperlich	7	0	5	0	0	11%	18	0	0	1	0
psychisch-seelisch	3	3	5	0	1	11%	1	10	0	19	11
emotional	3	5	7	0	0	13%	5	10	11	4	0
kognitiv-mental	0	4	0	0	1	4%	0	0	0	10	1
sozial	7	0	0	0	0	6%	2	0	3	19	1

Tabelle 5 Gegenüberstellung der Fragebogen zur Gesundheitsmessung

Die Fragebogenkonstrukte werden im Folgenden kurz erläutert.

FAHW - Fragebogen zum allgemeinen habituellen Wohlbefinden:

Der FAHW ist ein Fragebogen zur Erfassung positiver und negativer Aspekte der allgemeinen habituellen Befindlichkeit im körperlichen, psychischen und sozialen

<sup>32</sup> Um den ganzen Körper gut abbilden zu können wären sechs Tests notwendig gewesen (Oberkörper Zugkraft; Oberkörper-Druckkraft; Rumpfkraft vorne und hinten, sowie Bein Druck- und Zugkraft) Da jedoch der Krafttest der Rumpfmuskulatur die Beinmuskulatur mit einbezieht und mit dieser Messapparatur kein Beinmuskulaturtest möglich ist, wurde die Kraftfähigkeit der Oberkörpermuskulatur als ausreichend empfunden.

Bereich (Wydra, 2005). Der Fragebogen besteht aus 42 Items, mit 6 Skalen, die auf einer jeweils 5-stufigen Likert-Skala zu beantworten sind. Die Skalen / Dimensionen sind in körperliches, psychisches und soziales Wohlbefinden und Missbefinden eingeteilt. Für die Skalen werden die Summenscores gebildet, während der Gesamtwert als „Well-Being“ interpretiert werden kann. Der FAHW kann für gesunde und kranke Personen, die zwischen 30 und 80 Jahre alt sind eingesetzt werden. Die interne Konsistenz (Cronbach´s Alpha) der aufsummierten Skalen ist mit  $r=.70$  bis  $.87$  in einem akzeptablen Bereich.

#### PSQ – Perceived Stress Questionnaire:

Der PSQ ist ein Messinstrument um die subjektive Wahrnehmung, Bewertung und Weiterverarbeitung von Stressoren zu erfassen. Das subjektive Belastungsempfinden ist mit ausschlaggebend für den Verlauf verschiedener Krankheiten und Störungsbilder. Während der PSQ besteht ursprünglich aus 30 Items besteht, wurde in dieser Studie die Kurzversion mit 20 Items eingesetzt, die sich zu folgenden vier Skalen zuordnen lassen: (1) Sorgen (2) Anspannung (3) Freude (4) Anforderungen (Naescher, 2009). Der Fragebogen kann für gesunde und kranke, erwachsene Personen (17-80 Jahren) eingesetzt werden. Cronbach Alpha liegt in den vier Subskalen bei  $.80$  bis  $.86$ .

#### Überdruss-Skala:

Die Überdruss-Skala ist ein Instrument, mit dem sich der Grad des Überdrusses beziehungsweise der Burnoutgefährdung messen lässt. Überdruss wird dabei definiert als das Erleben körperlicher, emotionaler und geistiger Erschöpfung. Charakteristisch für diesen Zustand sind negative Einstellungen zum Selbst, zur Umgebung, zur Arbeit und zum Leben im Allgemeinen. Der Fragebogen besteht aus 21 Fragen mit siebenstufigen Antwortmöglichkeiten. Durch Berechnung kann ein Gesamtwert ermittelt werden, welcher von 1 (Euphorie) bis 7 (extremes Burnout) reichen kann (Pines, et al., 2006 S. 235). Der Einsatzbereich liegt vor allem bei Personen mit chronischen Stresserleben, das Instrument kann aber auch zur Erfassung des Belastungsgrads von berufstätigen Erwachsenen benutzt werden. Cronbach`s Alpha liegt bei  $.91$  und  $.93$ .

#### FERUS – Fragebogen Selbstwirksamkeit und Bewältigungsfähigkeit:

Der FERUS erfasst gesundheitsrelevante Ressourcen und Selbstmanagementfähigkeiten und besteht aus den sieben Skalen Veränderungsmotivation, Coping, Selbstbeobachtung, Selbstwirksamkeit, Selbstverbalisation, Hoffnung, soziale Unterstützung und Selbstmanagementfähigkeiten (Jack, 2007 S. 25). Für diese Arbeit wurden jedoch nur die Bereiche Selbstwirksamkeit (9 Items) und Coping (12 Items) verwendet, da diese für die integrative Fragestellung noch nicht gemessen wurden und die anderen Skalen weniger Relevanz aufweisen. Der Fragebogen kann sowohl für gesunde Erwachsene als auch für Erwachsene in ambulanter oder stationärer psychotherapeutischer Behandlung eingesetzt werden. Alle Skalen besitzen eine zufriedenstellende interne Konsistenz ( $.86$  bis  $.93$ ).

### SOC-L9 Sense of Coherence Scale:

Der SOC misst das Kohärenzgefühl mit den Dimensionen Verstehbarkeit, Handhabbarkeit und Sinnhaftigkeit (Antonovsky, 1997 S. 80f). Da die faktorenanalytische Reproduzierbarkeit empirisch nicht in befriedigender Weise abgesichert ist, wurde in dieser Arbeit die Kurzversion mit 9 Items, in der die Eindimensionalität der Skala faktorenanalytisch belegt ist, verwendet. Da sich unter den neun Items zwei der ursprünglichen Skala „Verstehbarkeit“, drei aus der Skala „Handhabbarkeit“ und vier der Skala „Sinnhaftigkeit“ befinden, wird davon ausgegangen, dass diese Kurzversion das Kohärenzgefühl in all seinen Aspekten erfasst. Der Einsatzbereich ist für Erwachsene. Die Zuverlässigkeit Cronbach Alpha liegt mit  $r=.87$  in einem akzeptablen Bereich (Brähler, et al., 2007 S.28, Singer, et al., 2007 S.21).

#### **4.1.5. Statistisch methodologische Vorgehensweise**

Die Aufbereitung der Daten erfolgte mit dem Programm Excel (Version 2007), die statistischen Auswertung der Daten mit dem Programm SPSS (Version 20). Alle Daten wurden vor Eingabe auf Plausibilität geprüft im Zweifelsfall nachgemessen/nachgefragt bzw. nicht verwendet. Fehlende Werte wurden nachrecherchiert, wenn diese nicht vorhanden waren, wurden die Fälle listenweise ausgeschlossen.

Die Datenauswertung wurde dabei in folgenden Schritten vorgenommen: Zunächst wurden deskriptive Analysen durchgeführt, mit deren Hilfe auch die Testvoraussetzungen geprüft wurden. So wurde zuerst die Repräsentativität der Gesamtstichprobe zur Grundgesamtheit getestet, welche mittels einer grafischen Prüfung durch Histogramm (Normalverteilungskurve) und Boxplot (Mittelwert, Median, Ausreißer) sowie einer rechnerischen Prüfung durch den Variationskoeffizienten und dem Shapiro-Wilk-Test in Bezug auf wesentliche Grundmerkmale (Geschlecht, Alter, Bildung) erfolgte (Weiß, 2010 S. 65,72,227). Im zweiten Schritt wurde die Repräsentativität der einzelnen Stichproben zur Gesamtstichprobe in Bezug auf die Grundannahmen zur gesundheitlichen Ausgangssituation bzw. den geforderten Teilnahmekriterien (gruppenspezifische Motivation, bisherige Trainingsaktivitäten, medizinische Einschränkungen / Beschwerdefreiheit) mithilfe des Levene-Tests (Brosius, 2011 S.406) geprüft. Die Überprüfung der Signifikanz von Mittelwertunterschieden zwischen den Teilstichproben erfolgte durch den nicht-parametrischen Friedman-Test ( $\chi^2$ )<sup>33</sup> sowie einer Prüfung mithilfe des 95%-Konfidenzintervalls um die Stichprobenstatistik durch Ausreißer nicht zu verfälschen. Die Effektstärken wurden gruppeninnerspezifisch mithilfe des Cohen-d-Tests ( $d = \frac{\bar{x}t1 - \bar{x}t2}{SD}$ ) [r=0,1 kleiner, r=0,3 mittlerer, r=0,5 großer Effekt] (Fröhlich, et al., 2009 S.141, Universität\_Zürich, 2010) errechnet. In einem weiteren Schritt wurden die

---

<sup>33</sup> Es wurde ein nicht-parametrischer Test verwendet, da elementare Grundvoraussetzungen für einen parametrischen Test nicht vorhanden waren. So müsste die Gesamtstichprobe ein Element der Gesamteinheit und eine Zufallsstichprobe sein, was durch die Motivation zur Teilnahme an der Studie sowie der Gruppenzuordnung nach der interventionsspezifischen Motivationslage nicht zutrif (Boulesteix, 2011).

Grundannahmen zum Zeitvergleich ( $t_0-t_1$ ;  $t_1-t_2$ ;  $t_0-t_2$ ) und damit die Bewertung der mittelfristigen Nachhaltigkeit der Intervention geprüft. Hierbei kamen Varianzanalysen mit Messwiederholung (SPSS) zur Anwendung. Die Signifikanz wurde mit dem Greenhouse-Geisser-F-Wert gemessen, die Post-Hoc-Signifikanz mit dem Bonferroni-Test. Die Innersubjekteffektstärken (stichprobeninterspezifisch (Bortz, et al., 2006 S. 622)) wurden mittels partiellen Eta-Quadrat ( $\eta^2=0,01$  schwacher,  $\eta^2=0,06$  mittlerer,  $\eta^2=0,14$  starker Effekt] (Rasch, et al., 2010 S. 38) berechnet (Universität\_Zürich, 2010). Entsprechend sind in der Ergebnisdarstellung Mittelwerte ( $\bar{x}$ ), Standardabweichung (SD), Variationskoeffizient, 95%-Konfidenzintervall,  $\chi^2$ , F-Wert, Signifikanzniveau ( $p$ ) (nach Friedman, Greenhouse-Geisser und Bonferroni), Effektstärke (nach Cohen-d und Eta-Quadrat  $\eta^2$ ) sowie Normalverteilung (nach Levene und Shapiro-Wilk) abgebildet. Anschließend wurden mögliche Korrelationen begutachtet. Hierbei wurde mittels SPSS eine bivariate Korrelationsanalyse durchgeführt und die Signifikanz nach Pearson zweiseitig geprüft (Brosius, 2011 S.517ff, Universität Zürich, 2010). Für ordinalskalierte Variablen wurde ein nicht-parametrischer Korrelationstest nach Spearmans-Rho und Kendalls-Tau-b durchgeführt. Die Interpretationen erfolgten über folgende Einstufungen:  $r=0-0,4$  (keine) schwache,  $r=0,4-0,6$  mittlere,  $r=0,6-0,8$  starke Korrelation (Brosius, 2011 S.523).

Im Anschluss fand eine lineare multiple Regressionsanalyse (Methode schrittweiser Ausschluss: Aufnahme bei 0.05 und Ausschluss bei 0.10 F-Wahrscheinlichkeit) mit Hilfe SPSS statt. Die Modellformulierung wurde dabei aus der vorher durchgeführten Korrelationsanalyse abgeleitet (Universität Zürich, 2010). Die Prüfung der Regressionsfunktion wurde mit dem Bestimmtheitsmaß (korrigiertes)  $R^2$  vorgenommen (Brosius, 2011 S. 552) ( $R^2=0.019$  entspricht kleiner,  $R^2=0.13$  mittlerer und  $R^2=0.26$  großer Effektstärke), die Signifikanz mittels F-Wert geprüft, die Autokorrelation mit dem Durbin-Watson-Test (Idealwert = 2.00; akzeptabel 1,5 – 2,5 (Brosius, 2011 S. 579)) und eine mögliche Multikollinearität mittels dem Variance-Inflation-Faktor (VIF=0,25 bis 5,00) sowie Toleranzwert (nicht unter 0,25) geprüft (Brosius, 2011 S.583, Universität Zürich, 2010 S.3-5). Aussagen über die Einflussgrößen der Regressionskoeffizienten wurden über den  $\beta$ -Koeffizienten und dem zugehörigen Signifikanz ( $p$ -Wert) errechnet (Universität Zürich, 2010 S.3-5).

Zum Abschluss wurde eine multivariate Varianzanalyse mit Messwiederholung (MANOVA) mit Hilfe SPSS (Version 21) durchgeführt. In der Berechnung wurde das „gesättigte Modell“ verwendet und somit keine Interaktionseffekte mit einem Grad über 5 berücksichtigt (Brosius, 2011 S. 639). Die Kontraste der Faktoren wurden polynomial getestet. Die Sphärizität wurde mit Hilfe des Mauchly-Tests durchgeführt. Bei Verletzung der Annahme der Sphärizität verletzt ist, wird eine Greenhouse-Geisser-Korrektur vorgenommen. Der Vergleich der Haupteffekte wurde mit Hilfe der Anpassung des Konfidenzintervalls durch Bonferroni vorgenommen.

## 4.2. Ergebnisse

Folgend wurden die beschriebenen Interventionen auf Wirkung und Nachhaltigkeit in Bezug auf einleitende Fragestellungen gemessen, analysiert und bewertet.

### 4.2.1. Beschreibung des Untersuchungssettings

Die objektiven Tests und die Leistungsdiagnostik sowie das körperliche Training wurde im Fitnessstudio<sup>34</sup> mit entsprechender Ausstattung und Möglichkeiten zur professionellen Durchführung eines Kraft-, Ausdauer-, Koordination- und Beweglichkeitstrainings absolviert. Die Seminareinheiten sowie das Achtsamkeitstraining, das mentale, emotionale, motivationale und soziale Training fand in den Seminarräumen sowie den Gruppenfitnessräumen der Fitnessstudios statt.

#### Methodische Verfahren der Gesundheitstests:

Alle Teilnehmer hatten zu Beginn der Studie einen persönlichen Termin<sup>35</sup> zu einem Anamnesegespräch in dem alle relevanten Informationen bezüglich Ein- und Ausschlusskriterien sowie persönlichen Gesundheitszielen, medizinisch-gesundheitlichen Einschränkungen, Interessen und Wünschen zu den drei Trainingsinterventionen mittels vorher ausgefüllten Fragebogen besprochen und ergänzt wurde. Im Anschluss fand die erste Gesundheitsmessung statt, in der zuerst das Körpergewicht und der Bauchumfang gemessen wurden. Anschließend wurden die HRV Messungen (Beise, 2009) erklärt, mit der HRV-1-Minuten-RSA Messung<sup>36</sup> begonnen (wobei die Software die Atemfrequenz mittels Balkensignal vorgab) und anschließend die 5-Minuten-Kurzzeit-HRV durchgeführt. Der Ruhe(Tages)puls wurde dieser Messung entnommen. Im Anschluss fand die Blutdruckmessung statt, wobei zwei Messungen durchgeführt wurden. Die Ausdauerleistungsfähigkeit wurde mittels dem in Kapitel 2.14.2. genannten IPN-Test (Trunz-Carlisi, 2004) diagnostiziert. Der Test wurde auf einem Ergometer der Firma Life-Fitness mit Brustelektrodengurt zur Pulsübertragung durchgeführt. Bei allen Tests wurden die individuellen Einstellungen (Radnummer; Sitzhöhe, Trittfrequenz sowie Tageszeit) notiert, um die Anforderungen an eine exakte Reproduzierbarkeit zu gewährleisten. Die Kraftdiagnostik erfolgte durch den Dr.Wolff-BackCheck (Wolff, 2002). Für eine einwandfreie Reproduzierbarkeit wurden wiederum die individuellen Einstellungen ermittelt und festgehalten. Die fMRT-Messung wurde am Institut für medizinische Psychologie der LMU durchgeführt.

Die Fragebögen zur Erfassung der subjektiven Gesundheit wurden den Probanden nach schriftlicher Vereinbarung zur Studienteilnahme ausgehändigt ebemso die Handhabung erläutert. Die korrekte Bearbeitung wurde beim Eingangsgespräch geprüft und bei Bedarf ergänzt bzw. berichtigt.

Die Wiederholungstests wurden nach der gleichen Verfahrensweise durchgeführt.

---

<sup>34</sup> Fitnessstudio Rehmer Holzkirchen / Gmund: Infos zu Trainingsmöglichkeiten [www.rehmerfitness.de](http://www.rehmerfitness.de)

<sup>35</sup> Alle Teilnehmer wurden darauf hingewiesen, dass dieser erste Termin zeitlich bereits so geplant werden sollte, dass die beiden Folgeuntersuchungen möglichst zur gleichen Uhrzeit am gleichen Wochentag stattfinden konnte. Weiterhin wurde erklärt, dass vorher kein Training absolviert werden durfte, mindestens drei Stunden vorher kein Kaffee getrunken und auf Nikotin verzichtet werden sollte.

<sup>36</sup> HRV-Scanner der Firma BioSign GmbH

### Selbständig durchgeführte Fitness- Trainingseinheiten:

Die Teilnehmer/innen absolvierten nach der Gruppeneinweisung bzw. je nach Gruppe und Bedarf einer persönlichen Trainereinweisung die Trainings unter Aufsicht von lizenzierten Trainern, Dipl. Sportlehrer/innen oder Personen mit einem B.A.-Abschluss in Fitnessökonomie selbständig. Zur Erreichung der antizipierten Gesundheitswirkungen im körperlichen Bereich wurden entsprechende Methoden und Techniken des Kraft-, Ausdauer-, Beweglichkeits- und Koordinationstrainings individuell geplant und überwacht. Die Trainingsintensität sowie Übungsauswahl wurde ebenso bedarfsgerecht ermittelt und nach zehn Trainingseinheiten an die individuelle Situation angepasst. Ergänzend bestand die Trainingsempfehlung bzw. die Möglichkeit je nach persönlicher Motivation die Trainingseinheiten in den Gruppenfitnessstunden durchzuführen.

### 4.2.2. Probandensuche, Rekrutierung und Auswahl

Da die Stichprobenpopulation aus zum Zeitpunkt des Studienbeginns möglichst untrainierten Personen bestehen sollte, ohne dabei jedoch Personen mit einer Trainingshistorie auszuschließen, erfolgte die Probandenakquisition auf unterschiedliche Weise. Dabei wurden potenzielle Interessenten zunächst mittels Zeitungsanzeigen, Werbeflyer und Mailings angesprochen, und zu einem vertiefenden Informationsvortrag eingeladen. Probanden wurden im Einzugsbereich der Studiostandorte Holzkirchen und Gmund akquiriert. Es wurde bewusst darauf verzichtet, bestehende Mitglieder anzusprechen, um das Einschlusskriterium der Untrainiertheit zu gewährleisten. Jedoch wurden ehemalige Mitglieder, die das Training ein Jahr oder länger unterbrochen hatten, auf die Studie aufmerksam gemacht.

### 4.2.3. Studienaufbau und Ablaufplan

Abbildung 3 zeigt die Probandenverteilung werden den einzelnen Interventions- und Messzeitpunkten, sowie den zeitlichen Ablaufplan mit den jeweils vorgenommenen Tests.

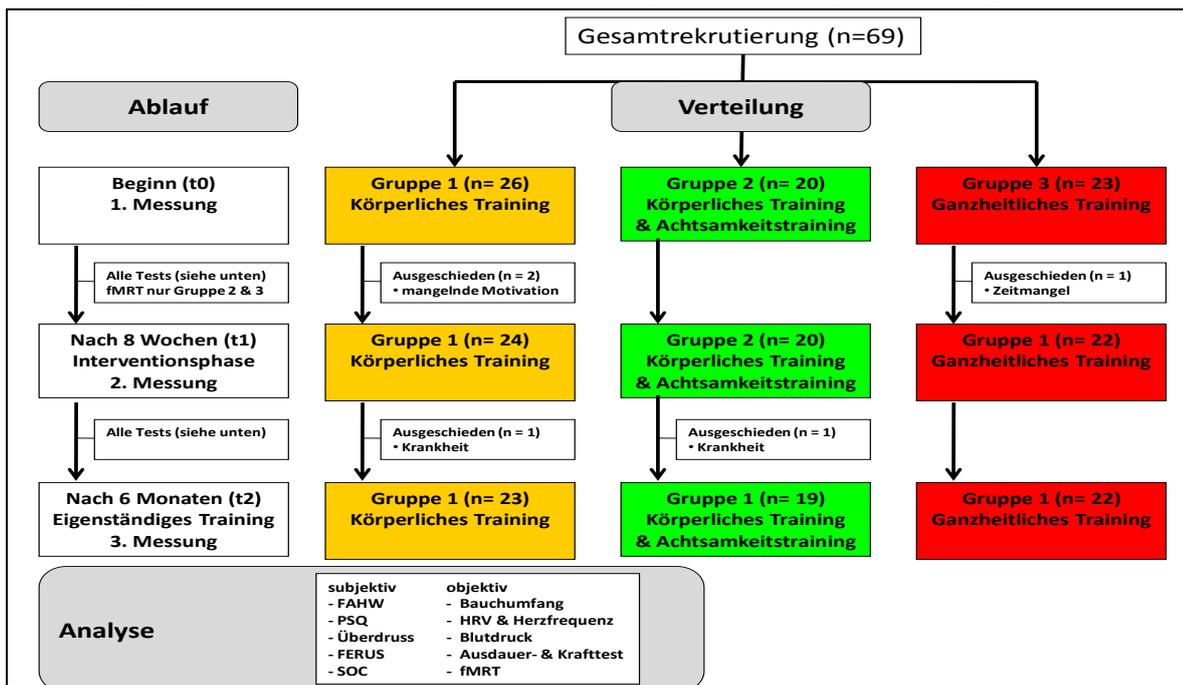


Abbildung 3 Studienaufbau und Ablaufplan

### 4.2.3.1. Bedarfsanalyse und Gruppenzuteilung

Bei der Gruppenzuordnung sollte sowohl eine größtmögliche Inter-Gruppen-Vergleichbarkeit gewährleistet sein, als auch eine hinreichend große Stichprobengröße realisiert werden. Aus pragmatischen und motivationalen Gründen konnte jedoch die Teilnehmerzuordnung zu den Gruppen nicht durch eine geschichtete Randomisierung erfolgen, sondern nach dem persönlichen Motivationsgrad, welcher mit Hilfe eines Gesundheitsfragebogens (siehe Anhang) erfasst wurde. Die Teilnehmer konnten dabei ihre Präferenz zu einer der drei Gruppen in prozentualer Form angeben.

### 4.2.3.2. Soziodemographische Beschreibung

Die demographischen Merkmale der Gesamtstichprobe lassen sich wie folgt beschreiben:

Verteilung:	Geschlecht			Alter				Bildung				
	Ge- schlecht	N	Prozent	Mittel- wert	SD	Variatio- ns- koeffizie	Normal- verteilung Shapiro-Wilk	Varianzen innerhalb der SP F-Wert	Haupt- schule	Real- schule	Abitur	Hoch- schule
Körper	M	12	50,0%	55,00	4,94	0,090	0,072	Levene-Test Signifikanz basierend auf Mittelwert 0,689 Median 0,725	5	6	1	12
	W	12	50,0%	55,50	4,52	0,081	0,227		entspricht Prozent pro Gruppe			
	Gesamt	24	100,0%	55,25	4,63	0,084	0,010		20,8%	25,0%	4,2%	50,0%
Achtsamkeit	M	7	35,0%	56,29	2,93	0,052	0,247	Mittelwert 0,689 Median 0,725	3	9	3	5
	W	13	65,0%	54,77	5,18	0,095	0,843		entspricht Prozent pro Gruppe			
	Gesamt	20	100,0%	55,30	4,50	0,081	0,747		15,0%	45,0%	15,0%	25,0%
Ganzheitlich	M	9	40,9%	57,00	4,00	0,070	0,721	Mittelwert 0,689 Median 0,725	4	8	2	8
	W	13	59,1%	56,31	4,19	0,074	0,342		entspricht Prozent pro Gruppe			
	Gesamt	22	100,0%	56,59	4,03	0,071	0,865		18,2%	36,4%	9,1%	36,4%
Gesamt	M	28	42,4%	55,96	4,17	0,074	0,259	Mittelwert 0,689 Median 0,725	12	23	6	25
	W	38	57,6%	55,53	4,57	0,082	0,239		entspricht Prozent Gesamtstichprobe			
	Gesamt	66	100,0%	55,71	4,38	0,079	0,155		18,2%	34,8%	9,1%	37,9%

Tabelle 6 Verteilung nach Geschlecht, Alter und Bildung

#### Alter:

Der Altersdurchschnitt der Gesamtstichprobe (n=66) lag bei  $\bar{x} = 55,7$  (SD = 4,38) Jahren, männliche Studienteilnehmer waren im Durchschnitt  $\bar{x} = 55,9$  (SD = 4,17) und weibliche  $\bar{x} = 55,5$  (SD = 4,57) Jahre alt. Die drei Gruppen unterscheiden sich nicht hinsichtlich des Durchschnittsalters (Gruppe I: Mittelwert:  $\bar{x} = 55,2$  (SD = 4,63); Gruppe II: Mittelwert:  $\bar{x} = 55,3$  (SD = 4,50), Gruppe III: Mittelwert:  $\bar{x} = 56,6$  (SD = 4,03)). Die Standardabweichung ist mit ca. +/- 4,3 Jahren in einem Bereich, der weder die Anpassungsmechanismen der Trainingsreize noch den Motivationsprozess zur Trainingsdurchführung beeinflussen dürfte. Der Variationskoeffizient mit einem Wert von unter 0,1 lässt darauf schließen, dass die Gruppenverteilung für eine Pilotuntersuchung eine homogene Untersuchungseinheit darstellt. Die Gruppenverteilung<sup>37</sup> untereinander hat eine größere Schwankungsbreite.

<sup>37</sup> Der Shapiro-Wilk-Test ergab keine große Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Normalverteilung (15-25%). Dieses rechnerische Ergebnis wird durch das Histogramm und den Boxplot unterstützt. Die Normalverteilung innerhalb der Gruppen ist unterschiedlich einzustufen. Bei der Gruppe 1 scheint eine Normalverteilung ausgeschlossen, während bei den anderen beiden Gruppen eine Normalverteilung angenommen werden kann. Beim Levene-Test der Varianzen innerhalb der Stichproben kann wiederum

## Geschlecht

Insgesamt haben 58% Frauen (n = 38) und 42% Männer (n = 28) an der Studie teilgenommen. Innerhalb der Gruppen fällt der geschlechtsspezifische Unterschied jedoch heterogener aus, z.B. bei der körperlichen Gruppe 50/50 im Gegensatz zu 35/65 bei der Achtsamkeitsgruppe.

Der höhere Frauenanteil<sup>38</sup> kann für den Bereich einer Gesundheitsintervention als normal gesehen werden (Brehm, et al., 2006 S. 66). Bei den Studienabbrechern lag mit n= 3 Männer und n = 2 Frauen ein ausgewogenes Verhältnis vor.

## Bildung:

In der Gesamtstichprobe verfügen 37,9 % Teilnehmer (n = 25) über einen Hochschulabschluss. Dieser Wert ist für die Gesamtbevölkerung nicht repräsentativ, da in Deutschland nur ca. 4,9% einen Fachhochschul- bzw. 7,2% einen Hochschulabschluss besitzen (Statistisches\_Bundesamt, 2012). Auch bei der Aufteilung innerhalb der Gruppen ist die Gruppe „körperliches-Training“ mit einem höheren Anteil der Hochschulabschlüsse besetzt. Die Bildungsverteilung lässt somit vermuten, dass die kognitive Leistungsfähigkeit zwischen den Gruppen höhere Varianzen aufweist.

### 4.2.3.3. Trainingsverhalten, Beschwerden und Teilnahmemotivation

Weitere Aspekte die für Ein- und Ausschlusskriterien zur Teilnahme an der Studie wichtig waren lassen sich wie folgt beschreiben:

Aspekte:		Trainingsverhalten vor Intervention						Beschwerden / Einschränkungen						spezifische Motivation pro Intervention	
		körperliches Training			psychisches Training			körperliche Beschwerden			psychische Beschwerden				
Gruppe	N	kein Training	sporadisch bis mäßig	regelmäßig	kein Training	sporadisch bis mäßig	regelmäßig	keine Beschwerden	teilweise Beschwerden	Beschwerden aber Sport möglich	keine Beschwerden	teilweise Beschwerden	Beschwerden aber Sport möglich	in %	SD
Körper	24	16 66,7%	6 25,0%	2 8,3%	21 87,5%	2 8,3%	1 4,2%	10 41,7%	12 50,0%	2 8,3%	23 95,8%	1 4,2%	0 0,0%	95,8%	0,082
Achtsamkeit	20	16 80,0%	3 15,0%	1 5,0%	17 85,0%	1 5,0%	2 10,0%	8 40,0%	12 60,0%	0 0,0%	19 95,0%	0 0,0%	1 5,0%	95,5%	0,081
Ganzheitlich	22	17 77,3%	4 18,2%	1 4,5%	19 86,4%	2 9,1%	1 4,5%	11 50,0%	11 50,0%	0 0,0%	21 95,5%	0 0,0%	1 4,5%	98,2%	0,066
Gesamt	66	49 74,2%	13 19,7%	4 6,1%	57 86,4%	5 7,6%	4 6,1%	29 43,9%	35 53,0%	2 3,0%	63 95,5%	1 1,5%	2 3,0%	96,5%	0,076
LeveneTest Mittelwert		F = 1,369 p = .262			F = .644 p = .529			F = 1,024 p = .365			F = .717 p = .492			F=2,28 p = .111	

Tabelle 7 Trainingsverhalten, Beschwerden und Teilnahmemotivation vor der Intervention

### Körperliches bzw. psychisches Training:

Das Ausmaß von bisher bestehenden gesundheitsorientierten Aktivitäten wurde mittels eines Anamnesebogens abgefragt und in der Auswertung jeweils unterteilt in die Aspekte physisch und psychisch mit folgenden Kriterien zugeordnet:

1= kein Training; 2= sporadisch bis mäßiges Training; 3= regelmäßiges Training

---

mit einer hohen Wahrscheinlichkeit von einer Normalverteilung ausgegangen werden (Brosius, 2011 S. 406).

<sup>38</sup> Die Unterschiede der Geschlechter bei den Gruppen können eventuell mit dem unterschiedlichen Grundinteresse an „psychologischen“ Interventionen gesehen werden, andererseits könnte eine (mögliche) Denkweise von Männern eine Rolle gespielt haben, die „psychologische Maßnahmen“ als persönlichen Mangel interpretierten und somit aus Scheu oder Scham nur den körperlichen Trainingsbereich als „männlich adäquat“ empfanden.

Zum Zeitpunkt des Kurseinstiegs ( $t_0$ ) gaben 74,2% der Probanden ( $n=49$ ) an, kein körperliches Training und 86,4% ( $n=29$ ) kein psychisches<sup>39</sup> Training zu betreiben, jeweils 6,1% ( $n=4$ ) gaben an, regelmäßig 1 bis 3mal pro Woche zu trainieren. Über 90% der Teilnehmer weisen damit ein Aktivitätsniveau auf, das als gesundheitlicher Risikofaktor zu werten ist (Brehm, et al., 2006 S. 69). Dies belegt, dass die rekrutierten Teilnehmer der Zielgruppe der Studie entsprachen.

Im Gruppenvergleich des körperlichen Trainingsverhaltens vor der Intervention ergibt der Levene-Test auf Homogenität der Varianz basierend auf dem Mittelwert eine Signifikanz von  $p = .262$  an. Dieser Wert deutet eine Wahrscheinlichkeit von 26,2% an, dass die Varianzen in den drei Gruppen mit der Gesamtheit gleich sind. Für ein vorher absolviertes psychisches Training weisen die Gruppen eine Wahrscheinlichkeit von 52,9% der Gleichheit auf. In Bezug auf regelmäßiges Training wurden die Personen dennoch aufgenommen, weil sie innerhalb ihrer Trainingsintervention bestimmte Trainingsmethoden nicht ausführten und somit ein Trainingseffekt zu erwarten war.

#### Beschwerden und Einschränkungen:

Der Grad an Beschwerden bzw. Beschwerdefreiheit wurde ebenfalls mittels eines Anamnesebogens abgefragt und in der Auswertung jeweils unterteilt in die Merkmale physisch und psychisch mit folgenden Kriterien zugeordnet:

1=keine Beschwerden bzw. Einschränkungen; 2=teilweise Beschwerden / Einschränkungen bzw. diese sind nicht akut; 3= Beschwerden allerdings ist körperliches Training mit Einschränkung möglich

Zum Zeitpunkt des Kurseinstiegs ( $t_0$ ) gaben 43,9% ( $n=29$ ) der Probanden an keine, 53% ( $n=35$ ) teilweise und 3% ( $n=2$ ) körperliche Beschwerden zu haben. Weiterhin gaben 95,5% ( $n=63$ ) der Teilnehmer an keine, 1,5% ( $n=1$ ) teilweise und 3% ( $n=2$ ) psychische Beschwerden / Probleme zu haben.

Im Gruppenvergleich der körperlichen Beschwerden/Probleme vor der Intervention wies der Levene-Test eine Signifikanz von  $p = .365$ , bei psychischen Beschwerden eine Signifikanz von  $p = .492$  aus.

#### Spezifische Teilnahmemotivation pro Intervention:

Die prozentual erfragte Motivationsbereitschaft der Teilnehmer war für alle drei Gruppe sehr hoch und vergleichbar (Gruppe I = 95,8%, SD = 8,2%; Gruppe II = 95,5%, SD = 8,1% und Gruppe III = 98,2%, SD = 6,6%).

#### **4.2.4. Bewertung der Trainingsdesigns**

Die Konzeption der Trainingsprogramme bestand in der Herausforderung, drei von der Zeitintensität vergleichbare Programme zu entwickeln, die aus unterschiedlichen zeitlichen und situativen Komponenten (Individual versus Gruppentraining) bestehen. Der Grad der Compliance, Trainingseinheiten und Hausaufgaben wie vorgegeben durchzuführen war im Fall des körperlichen Trainings zumindest bei den Trainingseinheiten im Fitnessstudio durch Check-In-Protokolle leichter nachzuvollziehen als bei den zuhause durchgeführten Trainingseinheiten (sowohl beim körperlichen

---

<sup>39</sup> Als psychisches Training wurde beispielsweise Meditation, Achtsamkeitstraining, Entspannungstraining, Mentaltraining, Yoga, Tai Chi, Qi Gong etc. gewertet.

Ausdauertraining als auch beim Achtsamkeitstraining und beim mentalen und emotionalen Training).

Einschätzung der Zufriedenheit mit den acht-Wochen-Interventionen

Aufgrund einer potentiellen Antwortverfälschung im Sinne von sozialer Erwünschtheit bei namentlicher und/oder persönlicher Befragung erfolgte die subjektive Bewertung der Zufriedenheit anonym nur unter Angabe der Gruppenzugehörigkeit mit Hilfe einer fünfstufigen Likertskala. Dabei wurde sowohl der Mittelwert als auch der Extremwert (Häufigkeit der Bestnote pro Gruppe) ausgewertet. Die besten Bewertungen wurden im Durchschnitt der Gruppe ganzheitliches Training attestiert (Wert 1,47 bei Skala 5 sowie 59 % vergaben die Note 1), die im Vergleich am schlechtesten benotete war die Gruppe Achtsamkeit (Wert 1,82 und einem Note 1–Anteil von 34,4%). Während bei der Frage „Würden Sie das Training noch einmal absolvieren?“ bei der ganzheitlichen Gruppe über 90% „ja“ angaben, waren es bei der Achtsamkeitsgruppe nur 31%.

Unten stehende Tabelle gibt die Bewertungen wieder:

Gruppe	Körper		Achtsamkeit		Ganzheitlich	
	Note 1	Mittelwert	Note 1	Mittelwert	Note 1	Mittelwert
<b>Fragen</b>						
Hat das Seminar Ihre Erwartungen erfüllt?	60,0%	1,40	36,8%	1,74	81,8%	1,18
Wie beurteilen Sie die Fachkompetenz des Referenten?	81,8%	1,18	52,6%	1,47	77,3%	1,23
Wie beurteilen Sie die Fähigkeiten des Referenten auf die Teilnehmer wertschätzend einzugehen?	54,5%	1,50	36,8%	1,79	77,3%	1,32
Wie beurteilen Sie den Erfolg Ihres Trainings insgesamt?	9,1%	2,14	31,6%	1,79	31,8%	1,73
Ich fühle mich <u>körperlich</u> besser als zu Beginn	36,4%	1,77	26,3%	1,84	31,8%	1,73
Ich fühle mich <u>psychisch</u> besser als zu Beginn	9,1%	2,23	36,8%	1,84	22,7%	1,86
Ich fühle mich <u>sozial</u> besser als zu Beginn	13,6%	2,45	10,5%	2,37	22,7%	2,05
Sind Ihnen Zusammenhänge Ihrer Gesundheitsentwicklung verständlicher geworden	36,4%	1,68	31,6%	1,89	72,7%	1,27
Haben Sie das Gefühl Ihre Gesundheit mit eigenen Fähigkeiten / aus eigener Kraft positiv gestalten zu können?	45,5%	1,59	47,4%	1,58	63,6%	1,36
Würden Sie das Training noch einmal absolvieren?	77,3%	1,36	31,6%	2,00	90,9%	1,18
Würden Sie durch das Projekt dazu motiviert Ihr Gesundheitsverhalten zu überdenken und regelmäßig zu trainieren?	54,5%	1,50	36,8%	1,74	77,3%	1,27
	43,5%	1,71	34,4%	1,82	59,1%	1,47

Tabelle 8 Abschlussbewertung der Interventionsphase der einzelnen Gruppen

**4.2.5. Abbruchquote und Gründe für Drop-Out**

Da n = 5 von den 69 Teilnehmern die Studie abgebrochen haben, liegt die Abbruchquote bei 7,24%. Drei Personen entfallen dabei auf die körperliche Trainingsgruppe und jeweils eine Person auf die zwei anderen Gruppen. Drei Personen haben dabei im Verlauf der Intervention abgebrochen, während zwei weitere Personen die letzte Messung nicht mehr durchgeführt haben. Gründe für den Abbruch waren mangelnde Motivation (n = 1 Person), Zeitprobleme (n = 2 Personen) und Krankheit (n

= 2 Personen). In der Gruppe I haben insgesamt drei Personen (n = 3 entspricht 11,5%), in Gruppe II 1 Person (n=1 entspricht 5%) und in Gruppe III 1 Person (n = 1 entspricht 4,3%) aufgehört (Siehe Abbildung Studienaufbau und Ablaufplan in Kapitel 5.2.3).

#### 4.2.6. Compliance der Trainingsdurchführung über die Messzeitpunkte

##### Seminarteilnahme:

Die Teilnahme der Seminare wurden auf stündlicher Basis protokolliert und eine Teilnahmequote pro Teilnehmer und anschließend pro Gruppe berechnet. Die Quote lag bei allen drei Gruppen sehr hoch (Gruppe I = 93,8%, Gruppe II = 92,9% und Gruppe III = 95,7%).

##### Trainingsteilnahme:

Die Umsetzung der Trainings wurde wie folgt gemessen: Die Trainingsteilnehmer erhielten zu Beginn der Intervention ein Trainingsplan in welchem alle absolvierten Trainingseinheiten protokolliert werden sollten. Dieser Trainingsplan wurde fortwährend kontrolliert und ggf. auf Eintragungen hingewiesen. Zum Abschluss der Intervention nach sechs Monate fand ein Ergebnisgespräch statt, in welchem gemeinsam ein „Abschlussfragebogen zur Regelmäßigkeit des Trainings“ durchgeführt wurde und letztlich alle wesentlichen Daten zur Auswertung mit allen Aspekten des Trainings aufgezeichnet wurde.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht der absolvierten Trainingseinheiten pro Gruppe und pro Trainingsaspekt mit den prozentualen Angaben des Erfüllungsgrades<sup>40</sup>:

Spalten	Sp 1	Sp 2	Sp 3	Sp 4	Sp 5	Sp 6	Sp 7	Sp 8	Sp 9	Sp 10	Sp 11	Sp 12	Sp 13	Sp 14	Sp 15
Gruppe	Ges t0	Ges t1	Ges t2	Körp t0	Körp t1	Körp t2	Achts t1	Achts t1	Achts t2	Ment t0	Ment t1	Ment t2	Emo t1	Emo t1	Emo t2
<b>Körperlich x</b>	0,13	0,77	0,37	0,11	0,77	0,37									
Effektstärke $\eta^2$	0,70			0,73											
Post Hoc Sign.	0,000	0,000	0,016	0,000	0,000	0,004									
SD	0,22	0,16	0,35	0,19	0,16	0,35									
<b>Achtsamkeit x</b>	0,11	1,09	0,60	0,05	1,09	0,74	0,06	1,08	0,47						
Effektstärke $\eta^2$	0,82			0,70			0,73								
Post Hoc Sign.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011						
SD	0,23	0,17	0,40	0,12	0,22	0,56	0,17	0,28	0,54						
<b>Ganzheitlich x</b>	0,08	0,91	0,84	0,04	0,94	1,03	0,02	1,18	0,98	0,22	0,64	0,48	0,00	0,81	0,46
Effektstärke $\eta^2$	0,81			0,75			0,52			0,50			0,50		
Post Hoc Sign.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006
SD	0,14	0,21	0,41	0,08	0,18	0,57	0,06	0,61	1,00	0,07	0,31	0,40	0,00	0,43	0,61

*Signifikanz: 1 Spalte Greenhouse-Geisser; 2 Spalte Benferroni Post-Hoc (t0-t1) 3 Spalte Post-Hoc (t0-t2)*

Tabelle 9 Trainingserfüllung im Zeitraum nach der Intervention (t1) und nach 6 Monaten (t2)

Der Erfüllungsrad ist angegeben in Prozent der erforderlichen Trainingszeit für die entsprechende Interventionsgruppe – zu Beginn (t0), zum Zeitpunkt nach der Interventionsphase des gemeinsamen Trainings inklusive der Seminare nach acht Wochen (t1) und zum Zeitpunkt bei Beendigung der Studie nach sechs Monaten (t2).

<sup>40</sup> 100% entsprechen folgenden Soll - Vorgaben bezüglich der Trainingseinheiten:

Körperliches Training = 4 Std körperliches Training pro Woche

Achtsamkeitstraining = 2 Std körperliches Training + 2 Std Achtsamkeitstraining pro Woche

Ganzheitliches Training = 2 Std körperliches Training + 40 Min Achtsamkeitstraining + 40 Min mentales Training + 40 Min emotionales Training pro Woche

In den Spalten 1 bis 3 ist der prozentuale Erfüllungsgrad des Gesamttrainings angegeben. In Spalte 4 bis 6 ist der Erfüllungsgrad des körperlichen Trainings für Gruppe I, II und III angegeben, in Spalte 7 bis 9 ist der Erfüllungsgrad des Achtsamkeitstrainings (Gruppe I und II), in Spalte 10 bis 15 ist der Erfüllungsgrad des mentalen und emotionalen Trainings von Gruppe III erfasst:

Folgende Abbildungen zeigen die Ergebnisse mittels Säulendiagramm und Boxplot:

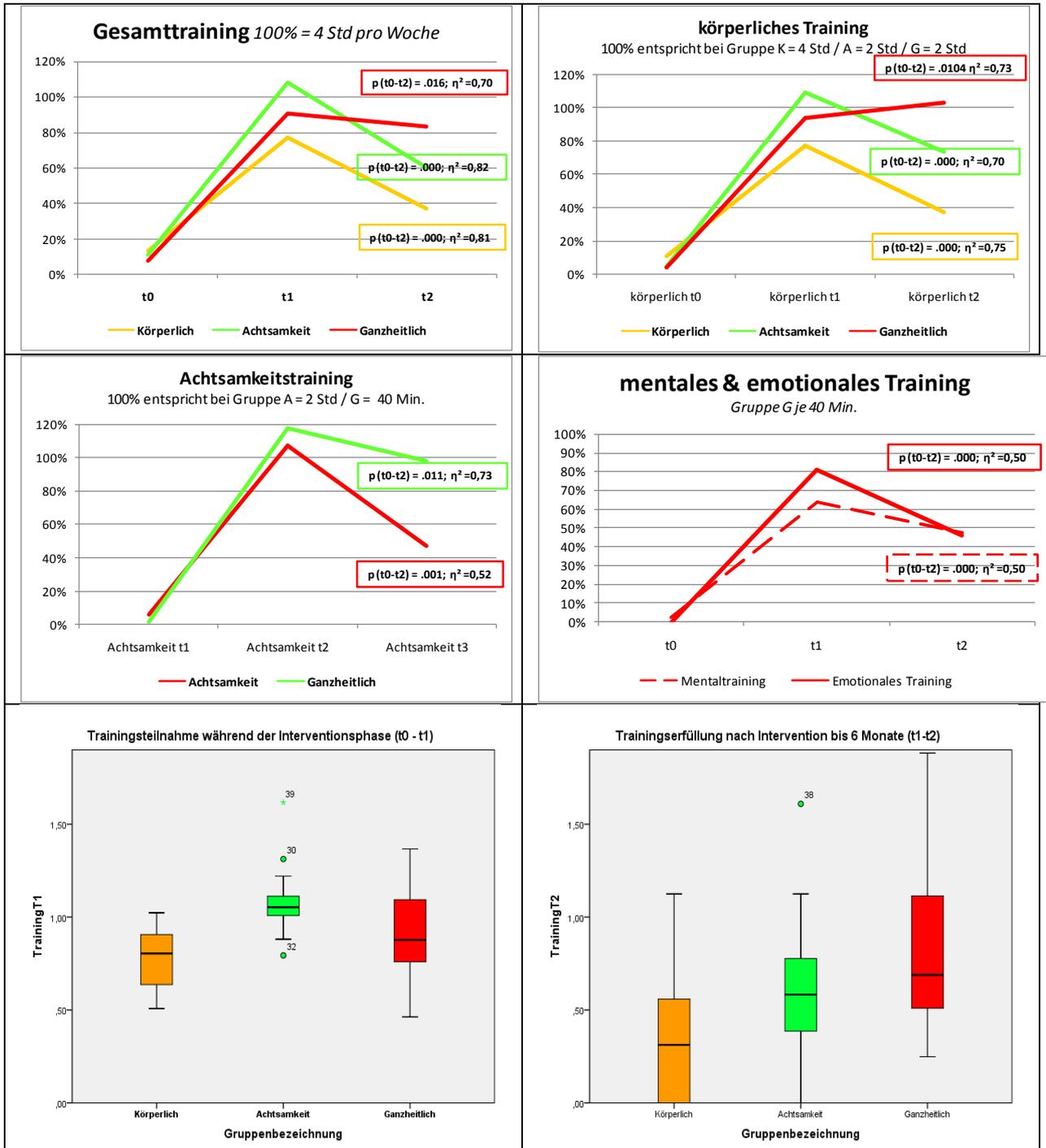


Abbildung 4 Compliance der Trainingsdurchführung über die Messzeitpunkte

Wird ein sportwissenschaftlich empfohlener Wert von vier Stunden pro Woche als 100% Basis zugrunde gelegt, hatten alle Stichproben wie in Kapitel 5.2.3.3. beschrieben, vor

Studienbeginn ein sehr niedriges Trainingsverhalten (Gruppe I = 13%, Gruppe II = 11% und Gruppe III = 8%).

Bei der Gruppe körperliches Training war der Erfüllungsgrad der Gesamttrainingsanforderung in der Interventionsphase bei 77%, in der Phase, in der die intrinsische Motivation mehr zu tragen kam, waren 37% Trainingsumsetzung zu verzeichnen. Bei der Achtsamkeitsgruppe stieg das Aktivitätsniveau auf 109% an und sank bis zu t2 wieder auf 60% ab. In der ganzheitlichen Gruppe war der Erfüllungsgrad zum Zeitpunkt t1 bei 91% und bei t2 sank das Trainingsverhalten auf 84% ab. Die Steigerung des Gesamttrainingsniveaus war in allen Stichproben auch Post-Hoc hoch signifikant mit hohen Effektstärken (Gruppe I:  $p(t_0-t_1) = .016$  und  $\eta^2 = 0.70$ ; Gruppe II:  $p(t_0-t_1) = .000$  und  $\eta^2 = 0.82$ ; Gruppe III:  $p(t_0-t_1) = .000$  und  $\eta^2 = 0.81$ ). Insgesamt sind bei der zweiten Messung sehr hohe Standardabweichungen zu verzeichnen. Im Boxplot ist zu sehen, dass sich die Streuungsmaße bei allen Gruppen von t1 auf t2 beträchtlich vergrößert haben, ebenso der Interquartilsabstand (IQR).

Analysiert man die Trainingsteilnahme in Bezug auf die einzelnen Trainingsaspekte, so wird ersichtlich, dass das körperliche Training in der Achtsamkeitsgruppe im Zeitraum t0– t1 zu 109% ausgeführt wurde und im Zeitraum t1 – t2 zu 74%, in der Gruppe des ganzheitlichen Trainings im Zeitraum t0 – t1 zu 94% und im Zeitraum t1 – t2 zu 103%. Alle Gruppen steigerten das körperliche Trainingsverhalten hoch signifikant mit hohen Effektstärken (Gruppe I:  $\eta^2 = 0.73$ ; Gruppe II:  $\eta^2 = 0.70$ ; Gruppe III:  $\eta^2 = 0.75$ ). Auffallend ist, dass die Häufigkeit des Trainings bei Gruppe I (minus 52%) und Gruppe II (minus 32%) nachließ, wohingegen sich in Gruppe III (plus 10%) das Trainingsverhalten steigerte. Das Achtsamkeitstraining wurde in der Achtsamkeitsgruppe im Zeitraum t0 – t1 zu 108% ausgeführt und im Zeitraum t1 – t2 zu 47%, in der Gruppe des ganzheitlichen Trainings im Zeitraum t0 – t1 zu 118% und im Zeitraum t1 – t2 zu 98%. Beide Gruppen steigerten das Achtsamkeitstraining auch Post-Hoc hoch signifikant mit hohen Effektstärken (Gruppe II:  $\eta^2 = 0.73$ ; Gruppe III:  $\eta^2 = 0.52$ ). Die Häufigkeit des Achtsamkeitstrainings verringerte sich bei Gruppe II um 56% in Gruppe III um 17%. Das mentale Training wurde in der ganzheitlichen Gruppe im Zeitraum t0 – t1 zu 64% und im Zeitraum t1 – t2 zu 48% absolviert, das emotionale Training im Zeitraum t0 – t1 zu 91% und im Zeitraum t1 – t2 zu 46%. Diese beiden Trainingsarten wurden in Gruppe III im Trainingszeitraum t1 – t2 im mentalen Bereich um 26% sowie im emotionalen Bereich um 43% weniger durchgeführt.

#### **4.2.7. Auswertung der gesundheitsbezogenen Outcome-Ergebnisse**

Im folgenden Abschnitt werden die Gruppen in Bezug auf die Outcome-Variablen verglichen.

#### 4.2.7.1. Fragebogen für allgemeines habituelles Wohlbefinden

Fragebogen für allgemeines habituelles Wohlbefinden FAHW Gesamt															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi <sup>2</sup> df=2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t 0	t0-t1	23	39,83	0,35	20,28	40,00	0,512	31,24	48,01	8,36	4,15	0,16	0,04	0,51
	t 1	t1-t2	23	46,87	-0,03	20,65	50,00	0,447	37,51	54,82				1,00	0,17
	t 2	t0-t2	23	46,35	0,32	21,53	51,00	0,465	37,04	55,66	0,02	0,03		0,04	0,55
Achtsamkeit SP 2	t 0	t0-t1	19	32,62	0,74	19,49	32,00	0,582	24,43	42,57	21,19	15,21	0,46	0,00	0,30
	t 1	t1-t2	19	47,10	0,08	13,78	49,00	0,291	41,01	53,59				1,00	0,44
	t 2	t0-t2	19	48,26	0,80	12,36	46,00	0,256	42,30	54,22	0,00	0,00		0,00	0,78
Ganzheitlich SP 3	t 0	t0-t1	21	31,00	0,97	21,61	30,00	0,681	22,25	41,20	20,29	22,09	0,53	0,00	0,38
	t 1	t1-t2	21	52,00	-0,11	15,67	53,00	0,297	45,75	59,61				1,00	0,06
	t 2	t0-t2	21	50,33	0,89	16,53	51,00	0,328	42,81	57,86	0,00	0,00		0,00	0,20
Gesamt	t 0	t0-t1	66	34,71	0,68	20,56	35,00	0,592	30,17	40,11	45,29	Varianzen innerhalb SP			0,34
	t 1	t1-t2	66	48,65	-0,02	17,07	51,00	0,351	44,51	52,86		t0 df1=2; df2=60			0,01
	t 2	t0-t2	63	48,25	0,66	17,31	51,00	0,359	43,89	52,61	0,00	Levene 0.254 p = 0.777			0,09
Varianzen innerhalb SP Levene	t 0	Levene		0,25	p	0,78									
	t 1	df1 = 2		2,59	p	0,08									
	t 2	df2 = 60		5,27	p	0,01									

Tabelle 10 Auswertungen: Fragebogen für allgemeines habituelles Wohlbefinden - Gesamt

Der Normwert des Gesamtsummenwertes Wohlbefinden beträgt für alle Personen  $36,9 \pm 21,6$  und für kranke Erwachsene  $m = 27$ ,  $w = 22$ ) (Wydra, 2005 S. 20). In dieser Studie lag bei der Gruppe körperliches Training ( $x=39,8$   $SD=20,2$ ) bereits ein überdurchschnittlich hoher Ausgangswert vor, während die Gruppe Achtsamkeit ( $x=32,6$   $SD=19,5$ ) und die ganzheitliche Gruppe ( $x=31$   $SD=21,6$ ) über einen geringfügig unterdurchschnittlichen Ausgangswert aufwiesen.

Der Mittelwert des FAHW hat sich für jede Gruppe während der Intervention signifikant verbessert ( $p < 0,05$ ). Die Post-Hoc-Testung zeigten, dass während der Interventionsphase die Verbesserungen hoch ausfallen (alle Gruppen haben sich verbessert Sp1  $p < 0,05$ ; Sp2 und SP3  $p < 0,01$ ). Es scheint, dass die Gruppe des ganzheitlichen Trainings am meisten von der Intervention profitiert hat, wobei zu berücksichtigen gilt, dass diese Gruppe auch den niedrigsten Ausgangswert ( $x = 31,0$ ) hatte. Das Effektstärkemaß war bei der körperlichen Gruppe am geringsten ( $d=0.35$ ;  $\eta^2=0.16$ ) und als mittel anzusehen. Bei der Achtsamkeitsgruppe ( $d=0.74$ ;  $\eta^2=0.46$ ) ist die Effektstärke hoch und bei der ganzheitlichen Gruppe ist die Effektstärke ( $d=0.97$ ;  $\eta^2=0.53$ ) gemäß der Konvention sogar als stark einzuschätzen. Die Effektstärken waren insgesamt nach der achtwöchigen (Intensiv)Gruppenintervention bei SP1 und SP3 höher als nach dem freiwilligen Training nach 6 Monaten, mit Ausnahme von SP2. Denn hier konnte eine positive Stabilisierung verzeichnet und die Effektstärke sogar noch gesteigert werden ( $x_{t0}=32,6$ ,  $x_{t1}=47,1$ ,  $x_{t2}=48,3$ ;  $p=0.00$ ;  $d(t0-t2)=0.80$ ). Alle Gruppen hatten nach der Intervention zum Zeitpunkt t1 einen mindestens 27% (SP3 sogar 41%) höheren, zum Zeitpunkt t2 einen mindestens 26% höheren Wert als den Normwert.

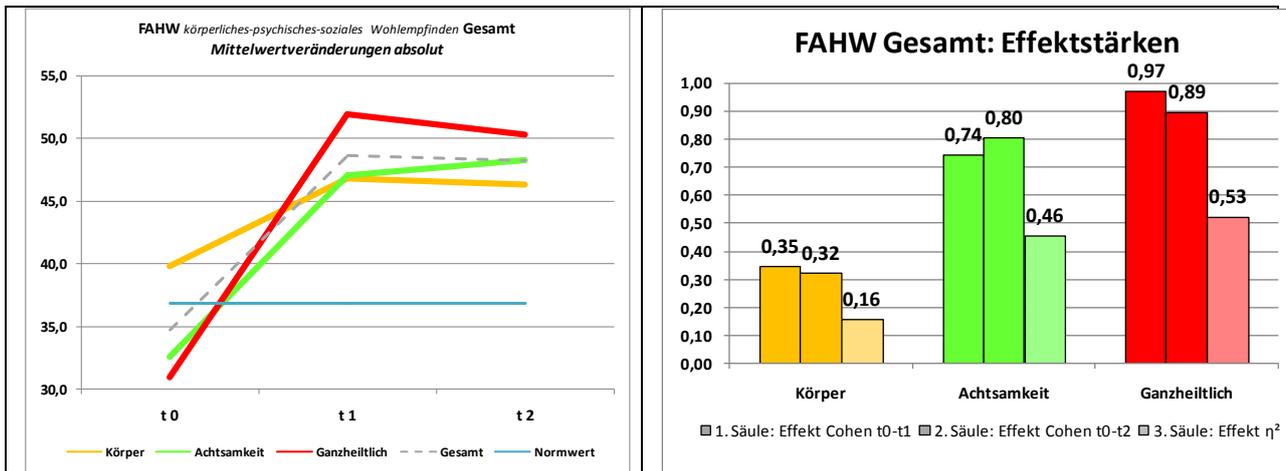


Abbildung 5 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen FAHW – Gesamt

### Auswertung körperliches Wohlbefinden:

FAHW - körperliches Wohlbefinden / Missbefinden																
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc				
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße $\eta^2$	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks	
Körper SP1	t0	t0-t1	23	10,65	0,45	8,51	11,00	0,78	7,32	14,51	9,96	5,99	0,21	0,01	0,88	
	t1	t1-t2	23	14,52	-0,06	8,85	16,00	0,61	10,81	18,28					1,00	0,00
	t2	t0-t2	23	14,00	0,39	10,26	13,00	0,73	9,56	18,44	0,01			0,01	0,01	0,29
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	10,47	0,86	6,80	11,50	0,64	7,42	13,78	17,54	12,07	0,40	0,00	0,94	
	t1	t1-t2	19	16,32	-0,03	4,77	16,00	0,29	14,11	18,58					1,00	0,92
	t2	t0-t2	19	16,16	0,84	6,37	19,00	0,39	13,09	19,23	0,00			0,00	0,01	0,12
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	21	8,81	0,96	9,08	10,50	0,99	5,11	13,16	14,00	15,55	0,44	0,00	0,71	
	t1	t1-t2	21	17,52	-0,33	8,00	20,50	0,45	14,27	21,37					0,20	0,01
	t2	t0-t2	21	14,86	0,67	8,56	16,00	0,58	10,96	18,75	0,00			0,00	0,01	0,72
Gesamt	t0	t0-t1	63	9,98	0,75	8,15	10,50	0,82	8,22	12,23	36,92	Varianzen innerhalb SP to df1=2; df2=60 Levene 0.816 p = 0.447			0,44	
	t1	t1-t2	63	16,06	-0,15	7,55	17,50	0,47	14,33	18,04						0,00
	t2	t0-t2	63	14,94	0,61	8,58	17,00	0,57	12,78	17,10	0,00				0,00	0,03
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	60	0,82	p	0,45										
	t1	2	60	2,07	p	0,14										
	t2	2	60	2,21	p	0,12										

Tabelle 11 Auswertungen: FAHW – körperliches Wohlbefinden

Bei den Skalen des körperlichen Wohlbefindens handelte es sich um Aspekte des körperlichen Wohlbefindens anhand der eingeschätzten Zufriedenheit mit dem momentanen Körperzustand sowie um Aspekte körperlichen Missempfindens wie körperliche Gebrechen oder Schmerzen (Wydra, 2005 S. 11). Der Normwert für diese Skalen des FAHW beträgt 11,1 SD= 5,5 (Wydra, 2005 S. 20). SP1 (x = 10,7 SD= 8,5) und SP2 (x=10,5 SD=6,8) lagen minimal unter, SP3 (x=8,8 SD=9,1) weiter unter diesem Normbereich wobei SP2 und SP3 zudem eine höhere Standardabweichung aufwiesen. Alle Gruppen haben sich beim körperlichen Wohlbefinden sowohl über den Zeitraum t0–t1 als auch von t0–t2 signifikant verbessert ( $p < .01$ ) Die Effektstärken liegen bei SP2 und SP3 im mittleren bis hohen Bereich und haben sich nach der Interventionsphase leicht verschlechtert, wobei SP3 ( $dt_1=0.96$ ;  $dt_2=0.67$ ) einen höheren Rückgang zu verzeichnen hatte. Die Effektstärke fiel bei SP1 am geringsten aus ( $d=0.46$ ;  $\eta^2=0.21$ ) obwohl die Trainingsintervention dieser Gruppe sich qualitativ und quantitativ auf das körperliche Training konzentriert hatte. Alle Gruppen hatten nach der Intervention zum

Zeitpunkt t1 einen mindestens 30% (SP3 sogar 58%) höheren, zum Zeitpunkt t2 einen mindestens 26% höheren Wert als den Normwert.

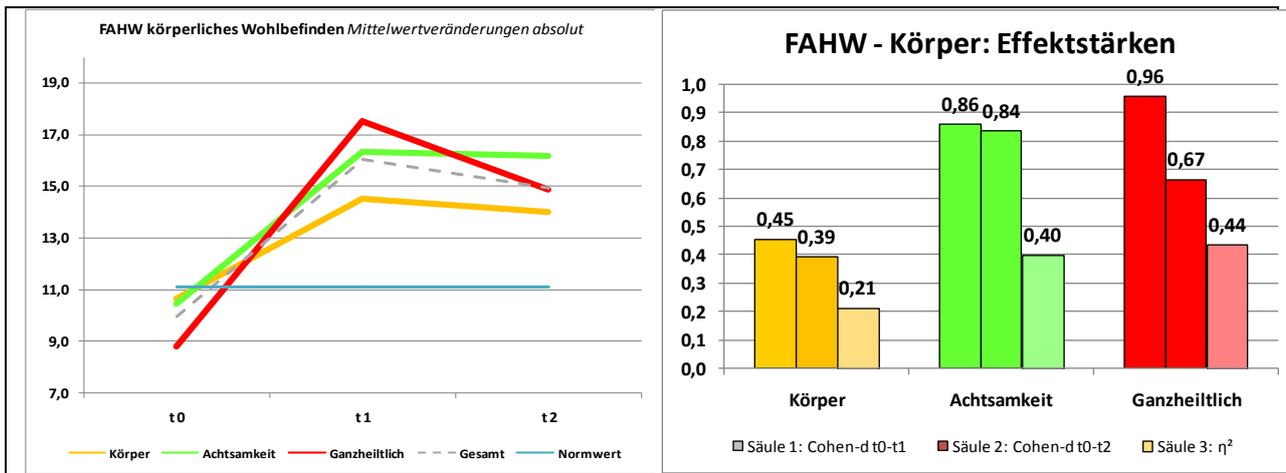


Abbildung 6 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen FAHW körperliches Wohlbefindens

Auswertung FAHW psychisches Wohlbefinden:

FAHW - psychisches Wohlbefinden / Missbefinden															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi² df=2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η²	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t0	t0-t1	23	12,78	0,26	7,42	12,00	0,58	9,57	15,99	4,67	2,02	0,08	0,16	0,77
	t1	t1-t2	23	14,69	0,01	7,56	16,00	0,52	11,43	17,96				1,00	0,07
	t2	t0-t2	23	14,78	0,27	7,82	16,00	0,53	11,40	18,16	0,10			0,15	0,30
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	8,42	0,80	8,67	9,00	1,00	4,24	12,59	18,89	16,18	0,47	0,00	0,49
	t1	t1-t2	19	15,37	0,00	6,28	17,00	0,41	12,34	18,39				1,00	0,15
	t2	t0-t2	19	15,37	0,80	5,32	15,00	0,35	12,80	17,94	0,00			0,00	0,00
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	21	8,86	0,88	9,05	5,00	1,00	4,73	12,98	24,63	21,66	0,52	0,00	0,13
	t1	t1-t2	21	16,81	-0,06	5,90	18,00	0,35	14,12	19,49				1,00	0,33
	t2	t0-t2	21	16,43	0,84	6,54	18,00	0,40	13,45	19,41	0,00			0,00	0,00
Gesamt	t0	t0-t1	63	10,16	0,64	8,47	10,00	0,83	8,02	12,29	38,72	Varianzen innerhalb SP		0,24	
	t1	t1-t2	63	15,60	-0,01	6,62	17,00	0,42	13,93	17,27		t0 df1=2; df2=60		0,01	
	t2	t0-t2	63	15,51	0,63	6,65	16,00	0,43	13,83	17,18	0,00	Levene 0.975 p = 0.383		0,56	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	60	0,98	p	0,38									
	t1	2	60	0,25	p	0,78									
	t2	2	60	1,54	p	0,22									

Tabelle 12 Auswertungen: FAHW – psychisches Wohlbefinden

Diese Skalen bewerten wiederum Aspekte des (psychischen) Wohlbefindens (Ruhe, Ausgeglichenheit und Vitalität) als auch des (psychischen) Missempfindens (Unsicherheit, Stress, Anspannung) (Wydra, 2005 S. 11). Der Normwert für diesen psychischen Bereich des FAHW beträgt 11,5 SD=4,7 (Wydra, 2005 S. 20). SP1 (x=12,8 SD=7,4) lag über dem Durchschnitt, SP2 (x=8,4 SD=8,7) und SP3 (x=8,9 SD=9,0) befanden sich unter dem Durchschnitt. Die Verbesserungen sind sowohl in der Interventionsphase als auch Post-Hoc bei SP2 (p =0.00) und SP3 (p =0.00) hoch signifikant, im Gegensatz zu SP1 (p t0-t1 = 0.16, p t0-t2 = -0.30). Die Effektstärken sind sowohl bei SP2 (d=0.80; η²=0.47) als auch bei SP3 (d=0.88; η²=0.52) im mittleren bis hohen Bereich. Alle Gruppen lagen nach der Intervention um mindestens 28% über dem Durchschnittsnormwert.

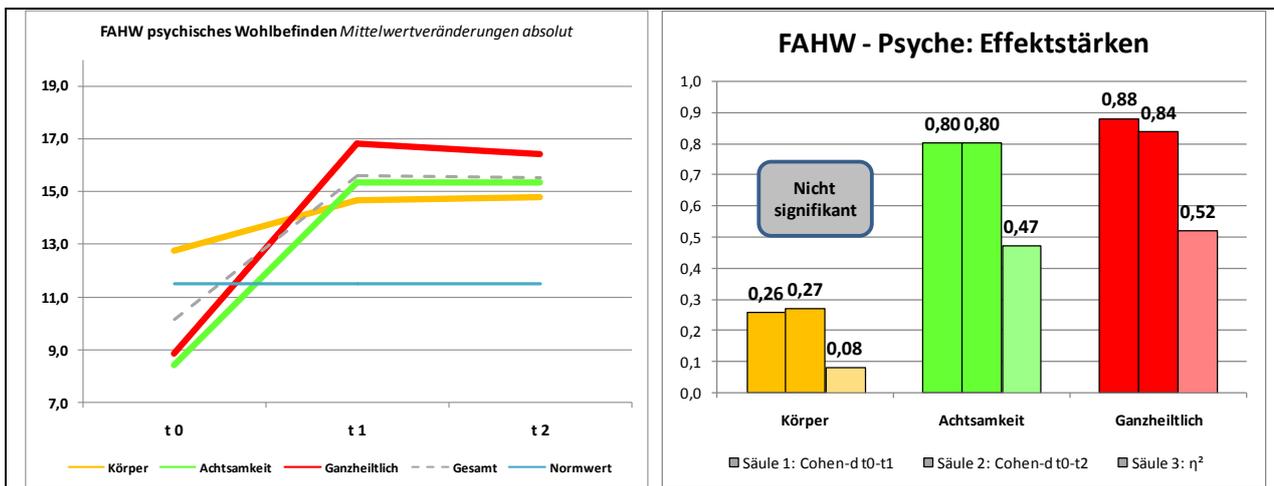


Abbildung 7 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen FAHW psychisches Wohlbefindens

**Auswertung FAHW soziales Wohlbefinden:**

FAHW - soziales Wohlbefinden / Missbefinden															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi <sup>2</sup> df=2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße $\eta^2$	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t0	t0-t1	23	16,39	0,19	6,71	18,00	0,42	13,49	19,29	6,37	0,86	0,04	0,62	0,02
	t1	t1-t2	23	17,65	-0,01	7,52	20,00	0,44	14,40	20,90				1,00	0,17
	t2	t0-t2	23	17,56	0,17	6,68	18,00	0,38	14,68	20,45	0,04			0,43	0,89
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	13,74	0,20	8,34	14,00	0,59	9,72	17,76	6,33	3,94	0,18	0,72	0,70
	t1	t1-t2	19	15,42	0,19	6,77	16,00	0,43	12,16	18,68				0,46	0,62
	t2	t0-t2	19	16,74	0,36	6,71	16,00	0,40	13,50	19,97	0,04			0,05	0,01
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	21	13,33	0,57	7,57	13,00	0,56	9,89	16,78	10,94	6,78	0,25	0,00	0,58
	t1	t1-t2	21	17,67	0,08	5,49	18,00	0,31	15,16	20,17				1,00	0,13
	t2	t0-t2	21	18,10	0,63	5,26	19,00	0,29	15,70	20,49	0,00			0,01	0,04
Gesamt	t0	t0-t1	63	14,57	0,32	7,52	16,00	0,52	12,68	16,47	20,83	0,00	Varianzen innerhalb SP t0 df1=2; df2=60 Levene 1,282 p = 0,285	0,15	
	t1	t1-t2	63	16,98	0,08	6,65	18,00	0,39	15,31	18,66				0,08	
	t2	t0-t2	63	17,49	0,39	6,17	18,00	0,35	15,94	19,05				0,50	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	60	1,28	p	0,29									
	t1	2	60	1,64	p	0,20									
	t2	2	60	0,61	p	0,55									

Tabelle 13 Auswertungen: FAHW – soziales Wohlbefinden

Die soziale Subdimension des FAHW erfasst positive Aspekte des sozialen Wohlbefindens wie ein intaktes Familienleben, Anzahl und Qualität freundschaftlicher Beziehungen sowie die Eingebundenheit in die soziale Gemeinschaft. Als negative Aspekte werden im Gegensatz dazu Einsamkeit, soziale Isolation und Enttäuschung über Mitmenschen bewertet (Wydra, 2005 S. 11). Der Normwert für diesen psychischen Erlebensparameter des FAHW beträgt 14,2 SD=4,5 (Wydra, 2005 S. 20). SP1 (x = 16,4 SD=6,7) lag über dem Durchschnitt, SP2 (x=13,7 SD=8,3) und SP3 (x = 13,3 SD=7,6) befanden sich leicht unter dem Durchschnitt.

Bei der FAHW-Subskala soziales Wohlbefinden waren die Ergebnisse nicht eindeutig. Der nichtparametrische Friedman-Test ergab bei allen Gruppen eine signifikante Zunahme der entsprechenden Werte. Eine Varianzanalyse mit Greenhouse-Geisser Korrektur ebenso wie eine Post-Hoc Korrektur nach Bonferroni ergab bei SP1 keine Signifikanz. Bei SP2 ergab der Post-Hoc-Test von t0 – t1 keine, im Zeitraum t0 – t2 dagegen eine signifikante Verbesserung (p =0.01). Am eindeutigsten war die

Verbesserung bei SP3, die für alle Gruppen signifikant war ( $t_0 - t_1$   $p = 0.00$ ;  $t_0 - t_2$   $p = 0.04$ ). Die Effektgrößen waren mittel, wobei SP3 ( $d = 0.57$ ;  $\eta^2 = 0.25$ ) am besten abschnitt. Festzustellen ist zudem, dass die Verbesserung sowohl bei SP2 und SP3 auch nach der Intervention anhielt, bei der Gruppe Achtsamkeit sich sogar steigerte.

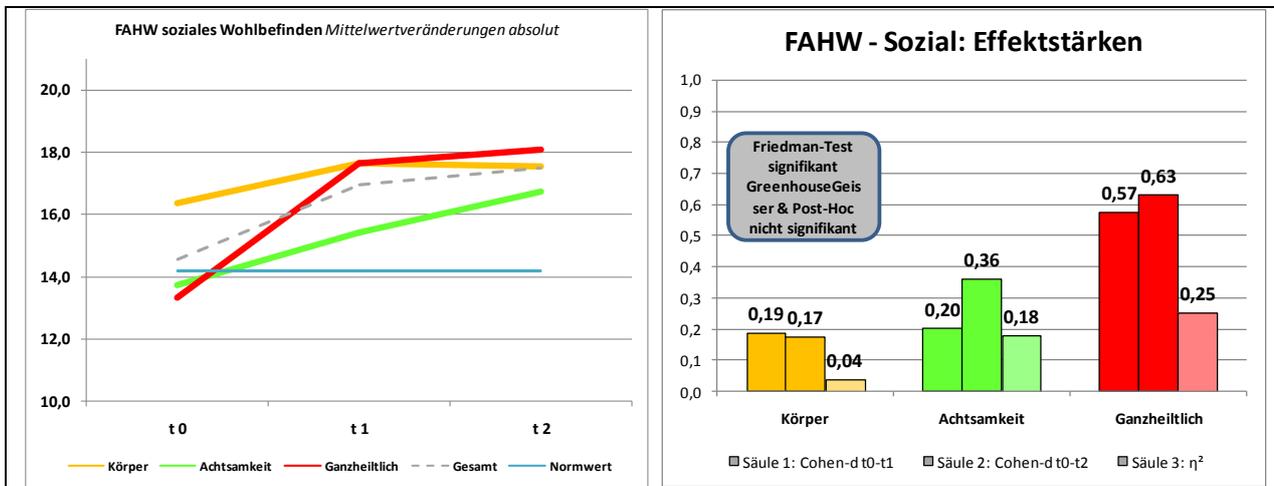


Abbildung 8 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen FAHW soziales Wohlbefindens

#### 4.2.7.2. Fragebogen Stressbefinden

Stresswert PSQ - Gesamt															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße $\eta^2$	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t0	t0-t1	23	39,28	0,13	16,24	40,00	0,41	32,25	46,30	3,35	2,82	0,11	0,84	0,43
	t1	t1-t2	23	37,24	0,16	15,60	36,67	0,42	30,50	43,99				0,90	0,25
	t2	t0-t2	23	34,71	0,28	18,09	33,33	0,52	26,89	42,53	0,19			0,09	0,01
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	46,32	0,67	16,34	48,33	0,36	38,44	54,19	17,58	15,44	0,46	0,00	0,42
	t1	t1-t2	19	35,44	0,07	15,71	36,67	0,45	27,86	43,01				1,00	1,00
	t2	t0-t2	19	34,30	0,74	15,57	33,33	0,45	27,27	41,32	0,00			0,00	0,00
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	21	45,95	0,86	17,02	46,67	0,44	38,20	53,70	20,08	24,32	0,55	0,00	0,97
	t1	t1-t2	21	31,35	0,08	11,42	28,33	0,38	26,15	36,55				1,00	0,50
	t2	t0-t2	21	30,40	0,91	10,45	26,67	0,34	27,27	41,32	0,00			0,00	0,00
Gesamt	t0	t0-t1	63	43,62	0,54	16,60	45,00	0,38	39,44	47,80	34,11	Varianzen innerhalb SP to df1=2; df2=60 Levene 0.104 p = 0.902		0,43	
	t1	t1-t2	63	34,73	0,09	14,37	33,33	0,41	31,11	38,35				0,78	
	t2	t0-t2	63	33,44	0,61	14,27	31,67	0,43	29,43	36,85	0,00			0,06	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	60	0,10	p	0,90									
	t1	2	60	1,26	p	0,29									
	t2	2	60	3,50	p	0,04									

Tabelle 14 Auswertungen: Fragebogen Stressbefinden PSQ

Bei dem PSQ-Gesamttest, mit dem generisches Stressempfinden erfasst wird, haben sich die Werte bei SP2 ( $p = 0.00$ ) und SP3 ( $p = 0.00$ ) hoch signifikant verbessert, wobei sich die Werte nach 6 Monaten ( $t_2$ ) nicht nur stabilisierten sondern weiterhin verbesserten. Bei SP1 ergaben Friedman-Test, Greenhouse-Geisser-Korrektur Bonferroni-Post-hoc ( $t_0 - t_1$ ) keine Veränderungen, allerdings wurde Post-hoc  $t_0 - t_2$  ( $p = 0.01$ ) eine signifikante Verbesserung berechnet. Die Effektgrößen waren bei SP1 ( $d = 0.28$  bei  $t_2$ ;  $\eta^2 = 0.11$ ) klein, bei SP2 mittel ( $d = 0.74$  bei  $t_2$ ;  $\eta^2 = 0.46$ ), bei SP3 ( $d = 0.91$  bei  $t_2$ ;  $\eta^2 = 0.55$ ) groß. SP2 und SP3 zeigen zu Beginn der Intervention höhere Ausgangswerte (20%) als bei SP1.

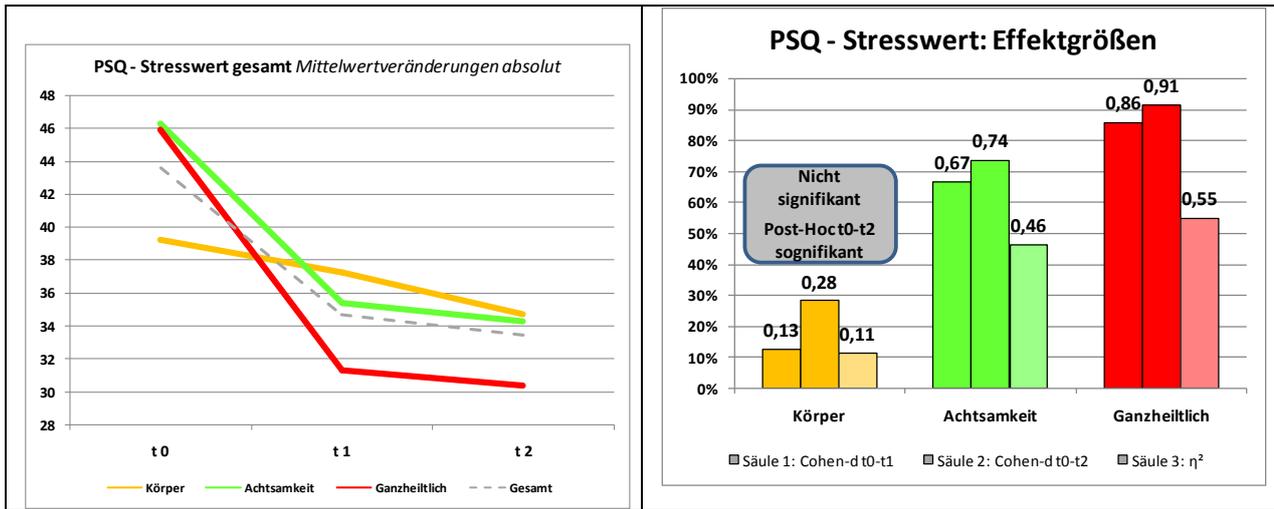


Abbildung 9 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen PSQ – Stressbefinden – Gesamtwert

Die Effektstärken der Subskalen des PSQ sind in unten stehender Tabelle wiedergegeben. SP1 konnte im Gegensatz zur Gesamtauswertung bei der Subskala Anspannung eine signifikante Verbesserung aufweisen (SP1 Friedman sowie Greenhouse-Geisser  $p=0.00$ ; Effektgröße  $d(t2)=0.51$  und  $\eta^2= 0.24$ ). Bei SP2 und SP3 gibt es ebenso wie bei dem Gesamtwert auch bei den Subskalen keinen signifikanten Unterschied. Die höchste Effektstärke wurde für SP2 für die Subskala Anspannung ( $d(t2)=0.72$ ;  $\eta^2= 0.42$ ) berechnet. Bei SP3 wurde ebenso für die Subskala Anspannung die größte Effektstärke zu berechnen ( $d(t2)=1.11$ ;  $\eta^2= 0.56$ ), gefolgt von der Subskala Freude ( $d(t2)=0.97$ ;  $\eta^2= 0.49$ ).

PSQ Subskalen		Sorgen						Anspannung					
Gruppe	Zeitpunkt	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Friedman Chi² df = 2	GreenhouseG. F Wert Signifikanz	Effektgröße η²	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Friedman Chi² df = 2	GreenhouseG. F Wert Signifikanz	Effektgröße η²
Körper SP1 N23	t 0	26,37	0,16	15,88	4,25	1,77	0,08	44,64	0,44	18,36	17,66	7,02	0,24
	t 1	23,76	0,08	17,27				36,52	0,08	15,42			
	t 2	22,31	0,26	16,64	0,12	0,19		35,36	0,51	22,05	0,00	0,00	
Achtsamkeit SP 2 N 19	t 0	35,09	0,58	17,61	8,82	5,93	0,25	53,33	0,62	24,34	12,03	13,25	0,42
	t 1	24,91	-0,06	18,03				38,24	0,13	19,35			
	t 2	25,96	0,52	14,38	0,01	0,01		35,79	0,72	18,21	0,00	0,00	
Ganzheitlich SP 3 N 21	t 0	35,23	0,64	19,45	13,03	11,53	0,37	46,66	0,99	19,20	24,41	25,88	0,56
	t 1	22,85	-0,15	17,58				27,61	0,19	11,97			
	t 2	25,55	0,50	17,49	0,00	0,00		25,32	1,11	12,36	0,00	0,00	
PSQ Subskalen		Freude						Anforderung					
Körper SP1 N23	t 0	60,58	-0,10	19,78	0,09	0,36	0,02	46,67	-0,03	21,83	2,42	2,01	0,08
	t 1	58,55	0,13	18,19				47,25	0,25	21,45			
	t 2	60,87	0,01	22,22	0,96	0,70		41,89	0,22	20,37	0,30	0,15	
Achtsamkeit SP 2 N19	t 0	48,47	0,59	21,92	12,03	8,54	0,32	49,47	0,52	18,10	9,21	6,18	0,26
	t 1	61,40	0,09	15,64				40,00	0,04	20,00			
	t 2	62,80	0,65	17,40	0,00	0,00		39,30	0,56	19,10	0,01	0,01	
Ganzheitlich SP 3 N21	t 0	48,25	0,92	18,24	23,01	19,13	0,49	50,16	0,43	23,81	11,35	8,90	0,31
	t 1	65,08	0,06	16,31				40,00	0,29	15,34			
	t 2	66,03	0,97	14,59	0,00	0,00		35,56	0,61	15,39	0,00	0,00	

Tabelle 15 Auswertungen: Fragebogen Stressbefinden PSQ Subskalen

### 4.2.7.3. Fragebogen Überdruss (Burn-out)

Überdruss (Burn-Out)															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall	Friedman Chi <sup>2</sup> df=2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc				
											Greenhouse Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks	
Körper SP1	t0	t0-t1	23	3,06	0,31	0,79	3,14	0,26	2,71	3,40	5,55	4,72	0,18	0,00	0,31
	t1	t1-t2	23	2,81	-0,01	0,78	2,67	0,28	2,47	3,14				1,00	0,72
	t2	t0-t2	23	2,82	0,30	0,87	2,76	0,31	2,44	3,20	0,06	0,02		0,07	0,12
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	3,39	0,79	0,73	3,24	0,22	3,04	3,74	17,05	21,76	0,55	0,00	0,55
	t1	t1-t2	19	2,82	-0,01	0,69	2,71	0,24	2,49	3,15				1,00	0,11
	t2	t0-t2	19	2,83	0,78	0,76	2,76	0,27	2,46	3,19	0,00	0,00		0,00	0,59
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	21	3,46	0,82	0,88	3,43	0,26	3,06	3,86	20,70	23,23	0,54	0,00	0,50
	t1	t1-t2	21	2,74	0,13	0,53	2,71	0,20	2,49	2,98				1,00	0,15
	t2	t0-t2	21	2,67	0,90	0,67	2,76	0,25	2,36	2,97	0,00	0,00		0,00	0,46
Gesamt	t0	t0-t1	63	3,29	0,62	0,81	3,24	0,25	3,09	3,49	39,48	Varianzen innerhalb SP		0,10	
	t1	t1-t2	63	2,79	0,03	0,67	2,71	0,24	2,62	2,95		t0 df1=2; df2=60		0,61	
	t2	t0-t2	63	2,77	0,65	0,76	2,76	0,28	2,58	2,96	0,00	Levene 0.576 p = 0.565		0,11	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	60	0,58	p	0,57									
	t1	2	60	1,84	p	0,17									
	t2	2	60	2,03	p	0,14									

Tabelle 16 Auswertungen Fragebogen Überdruss (Burn-Out)

Bei der Überdruss-Skala („Tedium Scale“) wird Erschöpfung mit den drei Subdimensionen körperliche Erschöpfung (z.B. Energiemangel, chronische Ermüdung und Schwäche), der emotionalen Erschöpfung (z.B. Niedergeschlagenheit, Hilflosigkeit und Hoffnungslosigkeit) sowie geistige Erschöpfung (z.B. negative Einstellung zu sich Selbst, zur Arbeit und zum Leben) erfasst (Pines, et al., 2006 S. 27-29). Der Gesamtnormwert ist für Männer (x=3,2) und Frauen (x=3,3) bei SD = 0,4-1,0 annähernd gleich (Pines, et al., 2006 S. 239f). Die Anfangswerte entsprachen bei SP2 (x=3,39; SD=0,73) und SP3 (x=3,46; SD=0,88) nahezu der Norm, SP1 (x=3,06; SD=0,79) lag 7,4% unter dem Normwert. Bei SP2 (p=0.00; d=0.78 und η<sup>2</sup>= 0.55) und SP3 (p=0.00; d=0.90 und η<sup>2</sup>= 0.54) konnte eine signifikante Verbesserung bei mittleren bis hohen Effektstärken verzeichnet werden. Bei SP1 war Post-hoc t0-t1 (p=0.00) jedoch nicht Post-hoc t0-t2 (p=0.07) eine signifikante Verbesserung festzustellen, allerdings mit niedrigerer Effektgröße (d=0.30 und η<sup>2</sup>= 0.18). Für eine nichtsignifikante Entwicklung bei SP1 spricht auch die Tatsache, dass sich der Mittelwert zu t2 (x=2,82) innerhalb des 95%-Konfidenzintervalls von t0 (2,71 – 3,40) befindet.

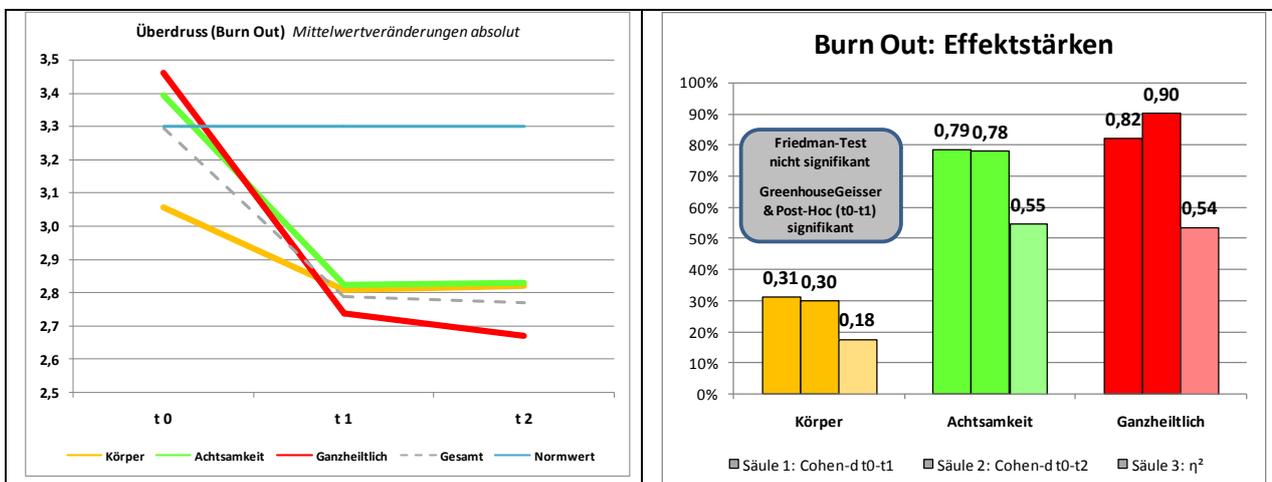


Abbildung 10 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Fragebogen Überdruss

#### 4.2.7.4. FERUS Fragebogen für Selbstwirksamkeit & Coping

##### Selbstwirksamkeit:

Fragebogen: Selbstwirksamkeit														
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwertx	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall	Friedman Chi <sup>2</sup> df=2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
											Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t0	t0-t1	23	32,78	0,27	3,84	34,00	0,12	31,12 34,44	3,30	1,93	0,08	0,30	0,59
	t1	t1-t2	23	33,83	-0,09	3,50	34,00	0,10	32,31 35,34				1,00	0,36
	t2	t0-t2	23	33,52	0,19	3,55	34,00	0,11	31,99 35,06	0,19			0,16	0,49
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	31,74	0,41	6,22	31,00	0,19	28,74 34,73	4,62	2,63	0,13	0,05	0,38
	t1	t1-t2	19	34,32	0,30	5,24	35,00	0,15	31,79 36,84				1,00	0,28
	t2	t0-t2	19	35,89	0,67	11,36	35,00	0,32	30,42 41,37	0,10			0,11	0,19
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	22	32,82	0,62	4,49	32,50	0,14	30,83 34,81	12,21	12,58	0,38	0,01	0,21
	t1	t1-t2	22	35,59	0,24	3,59	35,50	0,10	34,00 37,18				0,55	0,92
	t2	t0-t2	22	36,45	0,81	3,10	36,50	0,08	35,08 37,83	0,00			0,00	0,00
Gesamt	t0	t0-t1	64	32,48	0,44	4,81	33,00	0,15	31,28 33,69	16,45	Varianzen innerhalb SP		0,08	
	t1	t1-t2	64	34,58	0,16	4,12	35,00	0,12	33,55 35,61		t0 df1=2; df2=60		0,29	
	t2	t0-t2	64	35,23	0,57	6,80	35,00	0,19	33,54 36,93	0,00	Levene 3.089 p = 0.053		0,00	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	61	3,09	p	0,05								
	t1	2	61	2,99	p	0,06								
	t2	2	61	2,87	p	0,06								

Tabelle 17 Auswertungen: Fragebogen Selbstwirksamkeit

Der FERUS-Selbstwirksamkeitsfragebogen erfasst die Fähigkeit, Probleme selbst lösen bzw. mit diesen konstruktiv umgehen zu können sowie eigene Absichten, Vorstellungen und Ziele durchsetzen und verwirklichen zu können (Jack, 2007 S. 21). Bei den Normierungsstichproben von gesunden Erwachsenen ergibt sich ein Mittelwert von  $x=33,9$  ( $SD=4,5$ ) (Jack, 2007 S. 48). Alle Stichproben lagen bei der Erstmessung minimal unter diesem Normwert (SP1  $x=32,8$ ;  $SD=3,84$ ; SP2  $x=31,7$ ;  $SD=6,22$ ; SP3  $x=32,8$   $SD=4,5$ ). Für den Aspekt Selbstwirksamkeit konnte nur SP3 ( $p=.00$ ;  $d(t2)=0,81$  und  $\eta^2=0,38$ ) eine hoch signifikante Verbesserung bei mittleren bis hohen Effektstärken verzeichnen. Bei SP1 ( $p>.05$ ;  $d(t2)=0,19$  und  $\eta^2=0,08$ ) war eine Zunahme, jedoch keine signifikante Verbesserung festzustellen. Bei SP2 konnte ebenfalls eine tendenzielle Verbesserung festgestellt werden, ein entsprechender Bonferroni-Post-Hoc-Test im Zeitraum  $t0 - t1$  war signifikant ( $p=0,05$ ), wobei die Effektstärke ( $d(t1)=0,41$  und  $\eta^2=0,13$ ) im mittleren Bereich lag. Bei SP2 und SP3 verbesserte sich die Selbstwirksamkeit auch nach der intensiven Interventionsphase im Zeitraum  $t1 - t2$  weiterhin.

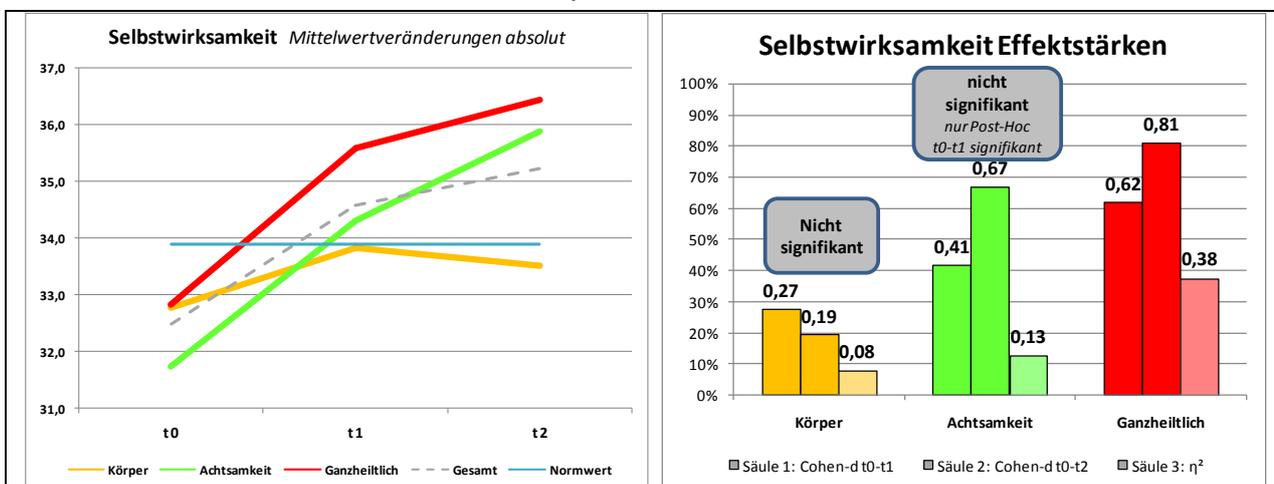


Abbildung 11 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Fragebogen Selbstwirksamkeit

## Coping:

Fragebogen: Coping															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwertx	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall	Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc				
											Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks	
Körper SP1	t0	t0-t1	23	41,70	0,34	5,86	43,00	0,14	39,16	44,23	9,34	3,57	0,01	0,14	0,12
	t1	t1-t2	23	43,70	0,04	4,32	43,00	0,10	41,83	45,56				1,00	0,09
	t2	t0-t2	23	43,87	0,37	5,71	45,00	0,13	41,40	46,34	0,01			0,04	0,11
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	40,00	0,59	8,15	40,00	0,20	36,07	43,93	8,14	8,43	0,32	0,01	0,83
	t1	t1-t2	19	44,84	-0,19	6,17	46,00	0,14	41,87	47,81				0,67	0,35
	t2	t0-t2	19	43,68	0,45	6,36	43,00	0,15	40,62	46,75	0,02			0,00	0,03
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	22	43,64	0,54	6,45	43,50	0,15	40,80	46,50	7,80	8,14	0,28	0,01	0,60
	t1	t1-t2	22	47,09	0,09	4,54	46,50	0,10	45,08	49,10				1,00	0,56
	t2	t0-t2	22	47,50	0,60	4,54	47,50	0,10	45,49	49,51	0,02			0,00	0,01
Gesamt	t0	t0-t1	64	41,86	0,49	6,85	42,00	0,16	40,15	43,57	24,21	Varianzen innerhalb SP			0,32
	t1	t1-t2	64	45,20	-0,03	5,13	45,50	0,11	43,92	46,49		t0 df1=2; df2=60			0,24
	t2	t0-t2	64	45,06	0,47	5,74	45,00	0,13	43,63	46,50	0,00	Levene 0.834 p = 0.439			0,23

Tabelle 18 Auswertungen: Fragebogen Coping

Die Coping-Subdimension des FERUS Fragebogen bildet Bewältigungsstrategien im Sinne der Kompetenz ab, situative Bedingungen, falls diese nicht zu ändern sind, selbige zu akzeptieren, sowie die die Fähigkeit schwierige Situationen, Konflikte und Probleme aktiv zu verändern und konstruktiv, zieladäquat zu entwickeln (Jack, 2007 S. 20). Der Normwert beträgt bei gesunden Erwachsenen  $x=43,0$ ;  $SD=6,1$  (Jack, 2007 S.48). SP1 (41,7;  $SD=5,9$ ) und SP2 (40,0;  $SD=8,2$ ) lagen unter dem Normwert und SP3 (43,6;  $SD=6,5$ ) approximativ darüber. Bei der Coping-Subskala wurden nur für SP2 ( $p<0,05$ ) und für SP3 ( $p<0,05$ ) eine signifikante Verbesserungen festgestellt, die entsprechenden Effektstärken lagen im kleinen bis mittleren Bereich (SP2:  $d(t_2)=0,45$  und  $\eta^2=0,32$ ; SP3:  $d(t_2)=0,60$  und  $\eta^2=0,28$ ). Bei SP1 ( $p<0,05$ ) war bis auf den Bonferroni-Post-Hoc-Test ( $p(t_0-t_1)=0,14$ ,  $p(t_0-t_2)=0,11$ ) ebenso eine signifikante Verbesserung feststellbar, allerdings mit kleinen Effektgrößen ( $d(t_2)=0,37$  und  $\eta^2=0,01$ ). Für eine Nichtsignifikanz von SP1 deutet, dass sich der Mittelwert von t1 ( $x=43,7$ ) und t2 ( $x=43,9$ ) innerhalb des 95%-Konfidenzintervalls von t0 ( $K=39,2-44,2$ ) befindet. SP3 ( $x_{t1}=47,1$ ;  $x_{t2}=47,5$ ) konnte als einzige Gruppe den Wert nach der Interventionsphase bis zum Zeitpunkt t2 nach 6 Monaten verbessern.

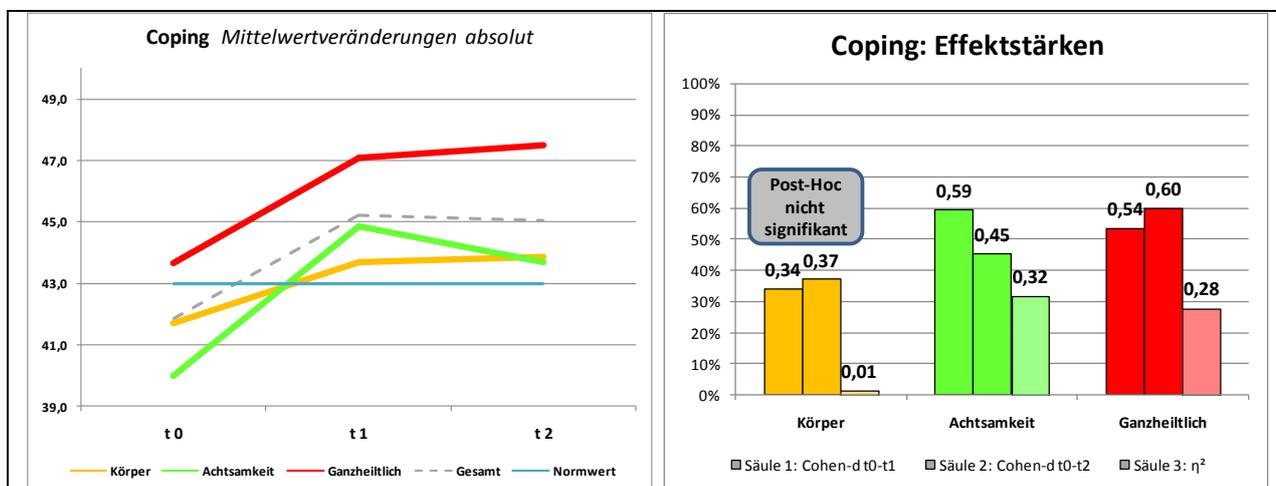


Abbildung 12 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Fragebogen Coping

#### 4.2.7.5. Sense of Coherence (SOC) - Fragebogen

Fragebogen SOC (9) Sense of Coherence															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwertx	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall	Friedman Chi <sup>2</sup> df=2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc				
											Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks	
Körper SP1	t0	t0-t1	23	48,91	0,16	7,38	49,00	0,15	45,72	52,10	0,02	1,08	0,05	0,43	0,32
	t1	t1-t2	23	50,09	-0,01	6,64	51,00	0,13	47,22	52,96				1,00	0,37
	t2	t0-t2	23	50,00	0,15	6,56	51,00	0,13	47,16	52,84	0,99	0,35		0,84	0,38
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	44,79	0,75	6,99	48,00	0,16	41,72	48,16	13,58	9,51	0,35	0,01	0,08
	t1	t1-t2	19	50,05	-0,18	4,88	51,00	0,10	47,70	52,41				1,00	0,22
	t2	t0-t2	19	49,16	0,63	5,68	50,00	0,12	46,42	51,90	0,00	0,00		0,01	0,24
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	22	47,55	0,52	6,73	49,50	0,14	44,56	50,53	9,56	7,04	0,25	0,00	0,04
	t1	t1-t2	22	51,05	-0,27	4,82	51,00	0,09	48,91	53,18				0,54	0,98
	t2	t0-t2	22	49,77	0,33	6,61	50,50	0,13	46,84	52,70	0,01	0,00		0,16	0,88
Gesamt	t0	t0-t1	64	47,22	0,45	7,14	48,00	0,15	45,44	49,00	14,79	Varianzen innerhalb SP		0,21	
	t1	t1-t2	64	50,41	-0,13	5,49	51,00	0,11	49,03	51,78		t0 df1=2; df2=60		0,34	
	t2	t0-t2	64	49,67	0,34	6,24	50,00	0,13	48,11	51,23	0,00	Levene 0.094 p = 0.910		0,43	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	61	0,09	p	0,91									
	t1	2	61	2,76	p	0,07									
	t2	2	61	1,30	p	0,28									

Tabelle 19 Auswertungen: Fragebogen Sense of Coherence

Der SOC misst das Kohärenzgefühl mit den drei Subdimensionen Verstehbarkeit als kognitiv-mentale Komponente, Handhabbarkeit als mentale und emotionale Komponente sowie Bedeutsamkeit / Sinnhaftigkeit als emotionale und motivationale Komponente (Singer, et al., 2007 S. 16). Da das Kohärenzgefühl sowohl vom Alter als auch vom Geschlecht abhängig ist, ergeben sich unterschiedliche Normwerte. Männer im Alter von 41-90 Jahren liegen zwischen  $x = 46,3-49,9$  ( $SD=8,5-9,2$ ), Frauen gleichen Alters bei  $x = 45,4-46,5$  ( $SD=8,6-9,6$ ) (Singer, et al., 2007 S. 46,65). Verglichen mit einem Normwert von  $x = 46$  liegen SP1 (48,9;  $SD=7,4$ ) und SP3 (47,5;  $SD=6,7$ ) (minimal) über, und SP2 (44,8;  $SD=7$ ) minimal unter dem Normwert. Beim SOC wurde für SP2 ( $p<0.01$ ) und SP3 ( $p<0.01$ ) eine signifikante Verbesserung berechnet, die entsprechenden Effektstärken waren klein bis mittel (SP2:  $d(t2)=0.63$  und  $\eta^2=0.35$ ; SP3:  $d(t1)=0.52$  und  $\eta^2= 0.25$ ). Für SP3 (Post-Hoc-Bonferroni-Test  $p=0.16$ ) wurde keine signifikante Veränderung im Zeitraum t0-t2 festgestellt. Bei SP1 ( $p>0.35$ ;  $d(t1)=0.16$ ,  $\eta^2= 0.05$ ;  $x = (t1)48,9, (t2)=50,1, (t2)50,0$ ) wurde ein nichtsignifikanter Trend zur Verbesserung gemessen.

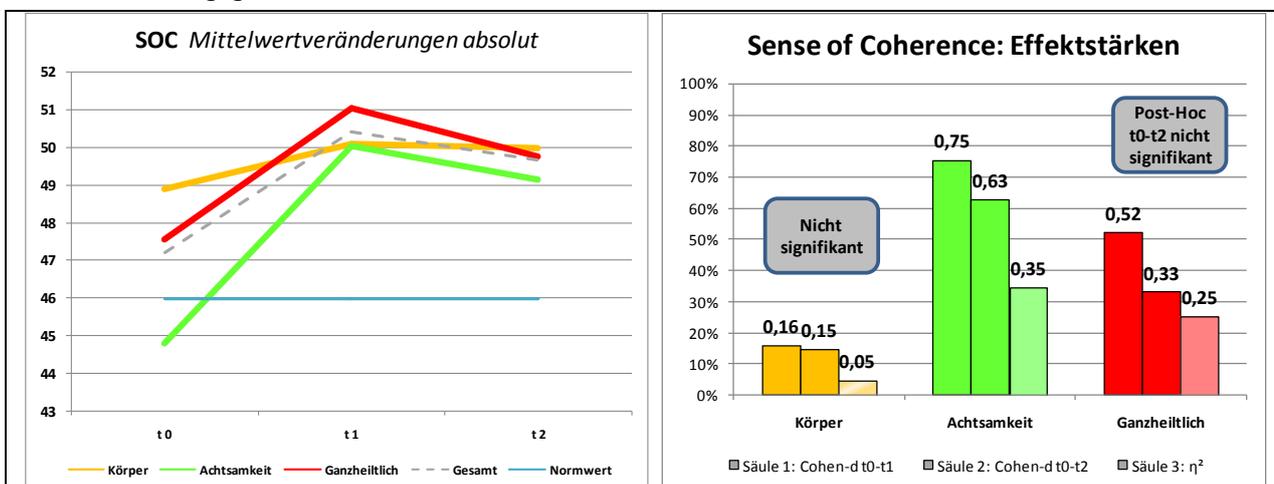


Abbildung 13 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Fragebogen SOC

Auswertung der Subskalen Sinnhaftigkeit, Verstehbarkeit und Handhabbarkeit:

SOC (9)		Sinnhaftigkeit						Verstehbarkeit						Handhabbarkeit					
Gruppe	Zeitpunkt	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Greenhouse-Geisser F Wert Signifika	Effektgröße η <sup>2</sup>	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Greenhouse-Geisser F Wert Signifika	Effektgröße η <sup>2</sup>	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Greenhouse-Geisser F Wert Signifika	Effektgröße η <sup>2</sup>
Körper SP1 N23	t0	21,78	0,23	3,23	3,03	2,55	0,10	10,70	0,11	2,48	0,91	0,69	0,03	16,48	-0,05	2,78	1,05	0,28	0,01
	t1	22,52	0,08	2,86				10,96	0,08	2,06				16,35	-0,07	2,76			
	t2	22,74	0,30	2,78	0,22	0,09		11,13	0,17	2,12	0,63	0,50		16,17	-0,11	2,79	0,59	0,76	
Achtsamkeit SP 2 N 19	t0	20,26	0,71	3,26	13,59	8,07	0,31	9,47	0,85	2,17	9,13	6,37	0,26	15,11	0,30	2,85	2,75	1,62	0,08
	t1	22,58	-0,02	2,48				11,32	-0,31	2,08				15,95	0,00	2,51			
	t2	22,53	0,70	2,93	0,00	0,00		10,68	0,56	2,03	0,01	0,01		15,95	0,30	1,96	0,25	0,22	
Ganzheitlich SP 3 N 21	t0	21,68	0,36	3,63	2,67	9,84	0,13	10,45	0,45	2,22	9,03	3,46	0,14	15,50	0,49	2,43	7,91	5,66	0,21
	t1	23,00	-0,31	2,18				11,45	-0,34	1,60				16,68	-0,06	2,10			
	t2	22,32	0,18	3,43	0,26	0,05		10,91	0,21	1,80	0,01	0,05		16,55	0,43	2,37	0,02	0,01	

Tabelle 20 Auswertungen: Subskalen SOC Sinnhaftigkeit, Verstehbarkeit und Handhabbarkeit

Bei der Auswertung der Subskalen ergibt sich ein inhomogenes Bild. Bei SP1 ( $p > 0.05$ ;  $d(t1) = 0.23$ ;  $\eta^2 = 0.10$ ) wurde wie im Gesamtwert keine signifikanten Verbesserungen festgestellt. Für SP2 wurden sowohl im Bereich Sinnhaftigkeit ( $p < 0.01$ ;  $d(t1) = 0.71$   $d(t2) = 0.70$ ;  $\eta^2 = 0.31$ ) als auch im Aspekt Verstehbarkeit ( $p < 0.05$ ;  $d(t1) = 0.85$ ;  $d(t2) = 0.56$  und  $\eta^2 = 0.26$ ) signifikante Verbesserungen bei kleinen bis mittleren Effektgrößen berechnet. Bei SP3 wurde in der Subskala Verstehbarkeit ( $p < 0.05$ ;  $d(t1) = 0.45$ ;  $\eta^2 = 0.14$ ) sowie in die Subskala Handhabbarkeit ( $p < 0.05$ ;  $d(t1) = 0.49$ ;  $\eta^2 = 0.21$ ) eine signifikante Verbesserung bei kleinen bis mittleren Effekten festgestellt, während für die Subskala Sinnhaftigkeit nur ein Trend in Richtung zur Verbesserung berechnet wurde.

4.2.7.6. Bauchumfang, BMI und Körpergewicht

Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Bauchumfang							Varianzanalyse + Post Hoc				
				Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall	Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks	
				Körper SP1	t0-t1	23	102,31	0,24	9,54	102,50	0,09	98,18	106,43	9,93	6,95
t1-t2	23	100,04	-0,07	9,08	100,00	0,09	96,12	103,97			0,48	0,49			
t0-t2	23	100,71	0,17	9,00	101,00	0,09	96,82	104,61	0,01	0,01	0,19	0,78			
Achtsamkeit SP 2	t0-t1	19	92,82	0,14	13,33	94,00	0,14	86,39	99,24	11,24	6,11	0,25	0,00	0,61	
	t1-t2	19	91,00	0,00	12,74	91,50	0,14	84,86	97,14				1,00	0,72	
	t0-t2	19	90,99	0,14	13,06	93,50	0,14	84,70	97,28	0,00	0,01		0,07	0,76	
Ganzheitlich SP 3	t0-t1	21	97,06	0,18	12,70	94,50	0,13	91,27	102,83	12,63	12,62	0,39	0,00	0,71	
	t1-t2	21	94,74	-0,03	12,86	92,00	0,14	88,88	100,59				0,96	0,55	
	t0-t2	21	95,10	0,15	12,81	92,00	0,13	89,26	100,93	0,00	0,00		0,01	0,53	
Gesamt	t0-t1	63	97,70	0,17	12,30	100,00	0,13	94,59	100,79	31,48	Varianzen innerhalb SP		0,41		
	t1-t2	63	95,55	-0,03	11,99	97,00	0,13	92,52	98,56		t0 df1=2; df2=60		0,47		
	t0-t2	63	95,91	0,15	12,14	96,00	0,13	92,85	98,96	0,00	Levene 2.542 p = 0.087		0,73		

Tabelle 21 Auswertungen: Bauchumfang Männer und Frauen

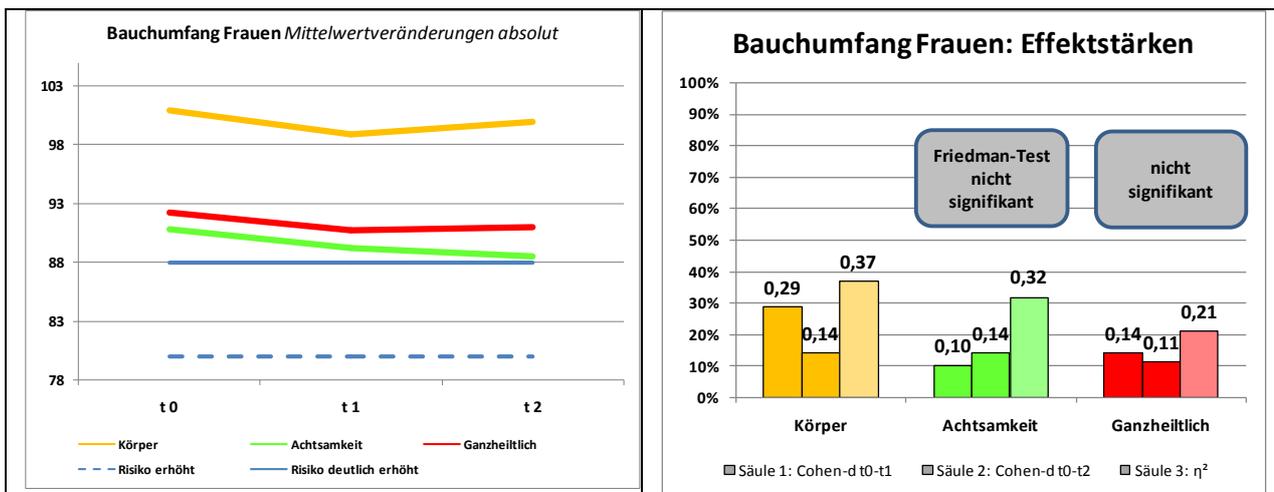
Bei der Gesamtauswertung haben sich alle Gruppen signifikant verbessert, allerdings wurde die Veränderung nur bei SP3 ( $p(t2) = 0.01$ ) in der Post-Hoc-Testung t0-t2 signifikant. Alle beobachteten Verbesserungen zeigen jedoch nur kleine Effektstärken SP1 ( $d(t1) = 0.24$ ,  $\eta^2 = 0.24$ ), SP2 ( $d(t1) = 0.14$ ,  $\eta^2 = 0.25$ ), SP1 ( $d(t1) = 0.18$ ,  $\eta^2 = 0.39$ ).

Tabelle 22 enthält Daten bezüglich des Bauchumfangs Männer und Frauen getrennt:

Bauchumfang		Frauen						Männer					
		Risiko ab 80 cm erhöht ab 88 cm deutlich erhöht						Risiko ab 94 cm erhöht ab 102 cm deutlich erhöht					
Gruppe	Zeitpunkt	Mittelwert	Effekt Cohen d	SD	Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Greenhouse-Geisser F Wert Signifika	Effektgröße η <sup>2</sup>	Mittelwert	Effekt Cohen d	SD	Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Greenhouse-Geisser F Wert Signifika	Effektgröße η <sup>2</sup>
Körper SP1 F= 11; M= 12	t 0	100,95	0,29	7,12	6,20	5,85	0,37	103,55	0,21	11,50	3,91	3,07	0,22
	t 1	98,91	-0,15	7,04				101,08	-0,03	10,83			
	t 2	99,95	0,14	7,24	0,05	0,01		101,41	0,19	10,62	0,14	0,10	
Achtsamkeit SP 2 F= 12; M= 7	t 0	90,83	0,10	16,11	5,73	5,16	0,32	96,21	0,36	5,99	6,46	2,04	0,25
	t 1	89,20	0,04	15,50				94,07	-0,20	5,41			
	t 2	88,57	0,14	15,80	0,06	0,03		95,14	0,18	4,66	0,04	0,20	
Ganzheitlich SP 3 F= 13; M= 8	t 0	92,30	0,14	11,22	3,96	3,21	0,21	104,78	0,30	11,59	10,40	16,92	0,71
	t 1	90,73	-0,02	12,13				101,25	-0,04	11,92			
	t 2	91,03	0,11	12,20	0,14	0,07		101,68	0,27	11,56	0,01	0,00	

Tabelle 22 Auswertungen: Bauchumfang Männer und Frauen getrennt

Für SP1 weisen sowohl die Frauen (100,9 cm) als auch die Männer (103,6) im Durchschnitt einen deutlich höheren Bauchumfang und somit auch ein erhöhtes Krankheitsrisiko auf. Eine geschlechtsspezifische Auswertung der Daten zeigte bei SP1 bei den weiblichen Teilnehmern (n=11) eine signifikante Verbesserung (p<0.05) wobei die Effektstärke klein war (d(t1)=0.29 und η<sup>2</sup>= 0.37). Für die männlichen Teilnehmer bei SP1 (n=12) zeichnete sich eine nichtsignifikante Verbesserung ab (p>0.1), wobei hervorzuheben ist, dass der kritische Wert des Bauchumfangs von 102 cm sowohl bei t1 als auch t2 unterschritten wurde. In SP2 wurden je nach eingesetzten Testverfahren unterschiedliche Ergebnisse in Bezug auf Signifikanz festgestellt. So war bei den weiblichen Teilnehmern nur der Greenhouse-Geisser-Test mit p=0.03 signifikant, während bei den Männern der Friedman-Test mit p=0.04 Signifikanz auswies. In SP3 (p>0.07) war nur für die weiblichen Teilnehmer eine nichtsignifikante Tendenz zur Verbesserung festzustellen, während bei den Männern hingegen eine signifikante Verbesserung festgestellt wurde (p>0.01), die entsprechenden Effektstärken lagen im mittleren bis hohen Bereich (d(t1)=0.30; η<sup>2</sup>= 0.71).



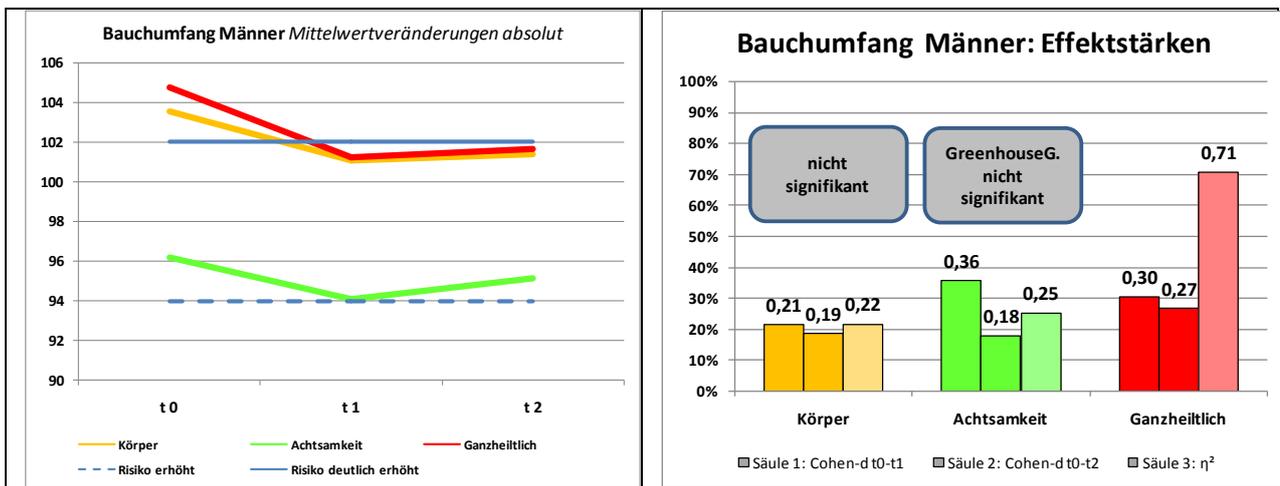


Abbildung 14 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Bauchumfang Frauen und Männer

Tabelle 23 gibt einen Überblick der Entwicklung des BMI und des Körpergewichtes:

Gruppe	Körper						Achtsamkeit						Ganzheitlich						Gesamtstichprobe					
	t0	t1	t2	p	d	η²	t0	t1	t2	p	d	η²	t0	t1	t2	p	d	η²	t0	t1	t2	p	d	η²
BMI	28,0	27,7	27,7	0,17	0,08	0,08	25,0	24,9	24,7	0,07	0,04	0,16	27,2	27,0	26,9	0,12	0,03	0,10	26,8	26,6	26,5	0,01	0,05	0,09
K.Gewicht	84,5	84,1	84,0	0,19	0,02	0,08	72,3	72,2	71,6	0,05	0,01	0,17	79,7	79,2	79,0	0,09	0,02	0,12	79,2	78,9	78,6	0,01	0,02	0,09

Tabelle 23 Auswertungen: BMI und Körpergewicht

Ein Vergleich der drei Gruppen ergab weder für den BMI noch für das Körpergewicht eine signifikante Veränderung, wobei jedoch eine tendenzielle Verbesserung festgestellt werden konnte. Für die Gesamtstichprobe konnte allerdings bei beiden Merkmalen eine signifikante Verbesserung festgestellt werden ( $p=0,01$ ), jedoch war die Effektstärke klein (BMI:  $d=0,05$ ;  $\eta^2=0,09$ ; Körpergewicht:  $d=0,02$ ;  $\eta^2=0,09$ ).

#### 4.2.7.7. Blutdruck

Bei der Messung des Ruheblutdrucks ist zu unterscheiden, ob eine Person einen gesundheitsgefährdenden Bluthochdruck vor dem Training aufwies oder einen Blutdruck der im Normbereich lag. Bei dieser Auswertung soll vor allem die Entwicklung des Blutdrucks unter dem Aspekt Bluthochdruck als Risikofaktor gemessen und analysiert werden.

Zu Beginn der Intervention hatten  $n=23$  (34,8%) der Gesamteilnehmer einen diastolischen Blutdruck über 90mmHg,  $n=28$  (42,4%), einen systolischen Blutdruck über 140mmHg und  $n=16$  (24%) der Probanden nahmen blutdrucksenkende Medikamente ein. Der Anteil der risikobelasteten Personen<sup>41</sup> war in SP2 ( $n=7$ ; 35%) am geringsten, gefolgt von SP1 ( $n=12$ ; 50%) und am höchsten in SP3 ( $n=14$ ; 64%). Wenn ein Proband seine Dosierung der blutdruckverändernden Medikamente vorgenommen hatte, wurde er in der Messung nicht mehr berücksichtigt.

<sup>41</sup> Personen die entweder einen diastolischen Blutdruck über 90mmHg, einen systolischen Blutdruck über 140 mmHg, bzw. blutdrucksenkende Medikamente verwendeten oder diese Merkmale in Kombination aufwiesen.

## Überblick des diastolischen Blutdrucks aller Probanden:

Blutdruck diastolisch - Alle Probanden															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effektgröße Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t0	t0-t1	23	87,82	0,11	11,75	87,00	0,13	82,74	92,90	1,09	0,37	0,02	1,00	0,63
	t1	t1-t2	23	86,47	0,00	11,03	86,00	0,13	81,70	91,24				1,00	0,69
	t2	t0-t2	23	86,52	0,11	12,43	84,00	0,14	81,14	91,89	0,58	0,69		1,00	0,16
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	79,26	0,12	14,37	76,00	0,18	72,33	86,19	5,25	2,02	0,10	1,00	0,81
	t1	t1-t2	19	77,57	0,14	10,77	76,00	0,14	72,38	82,76				0,99	0,59
	t2	t0-t2	19	76,10	0,22	12,77	75,00	0,17	69,98	82,22	0,07	0,15		0,16	0,18
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	21	87,28	0,21	14,86	84,00	0,17	80,52	94,05	3,40	2,78	0,12	0,12	0,13
	t1	t1-t2	21	84,23	-0,13	13,46	80,00	0,16	78,10	90,36				0,93	0,05
	t2	t0-t2	21	85,95	0,09	14,31	82,00	0,17	79,44	92,46	0,18	0,09		1,00	0,00
Gesamt	t0	t0-t1	63	85,06	0,14	13,97	84,00	0,16	81,54	88,58	3,97	Varianzen innerhalb SP		0,29	
	t1	t1-t2	63	83,04	-0,01	12,22	82,00	0,15	79,97	86,12		t0 df1=2; df2=60		0,07	
	t2	t0-t2	63	83,19	0,13	13,78	82,00	0,17	79,72	86,66	0,14	Levene 0.656 p = 0.571		0,03	

Tabelle 24 Auswertungen: Blutdruck diastolisch alle Probanden

## Überblick aller Probanden mit einem diastolischen Wert über 90 mmHg:

Blutdruck diastolisch - Probanden mit Werten über 90 mmHg															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effektgröße Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t0	t0-t1	10	98,50	0,76	7,91	96,50	0,08	92,8	104,2	4,67	2,25	0,20	0,07	0,03
	t1	t1-t2	10	92,50	-0,27	9,35	89,50	0,10	85,8	99,2				0,98	0,06
	t2	t0-t2	10	95,00	0,44	13,25	95,50	0,14	85,5	104,5	0,10	0,13		1,00	0,25
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	5	97,80	0,80	7,79	97,00	0,08	88,1	107,5	2,84	1,25	0,24	0,57	0,07
	t1	t1-t2	5	91,60	-0,09	4,39	92,00	0,05	86,1	97,1				0,81	0,67
	t2	t0-t2	5	92,00	0,74	7,91	92,00	0,09	82,2	101,8	0,24	0,34		1,00	0,63
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	8	102,00	0,48	12,75	98,50	0,13	91,3	112,7	2,77	4,01	0,36	0,10	0,11
	t1	t1-t2	8	95,87	-0,15	13,48	93,50	0,14	84,6	97,1				0,40	0,45
	t2	t0-t2	8	97,87	0,32	16,11	97,00	0,16	84,4	111,4	0,25	0,04		0,55	0,40
Gesamt	t0	t0-t1	23	99,56	0,64	9,58	97,00	0,10	95,4	103,7	8,70	Varianzen innerhalb SP		0,00	
	t1	t1-t2	23	93,47	-0,19	10,02	90,00	0,11	89,1	97,8		t0 df1=2; df2=20		0,03	
	t2	t0-t2	23	95,34	0,44	13,06	96,00	0,14	89,7	101,0	0,01	Levene 1.132 p = 0.342		0,70	

Tabelle 25 Auswertungen: Blutdruck diastolisch (Werte über 90 mmHg)

Beim diastolischen Bluthochdruck hatte die körperliche Gruppe den höchsten Teilnehmeranteil mit n=10 (43%; x=98,5; SD=7,9), gefolgt von der ganzheitlichen Gruppe mit n=8 (38%; x=102,0; SD=12,8) und schließlich der Achtsamkeitsgruppe mit n=5 (26%; x=97,8; SD=7,8).

Der diastolische Wert nach dem Training wurde bei keiner Gruppe signifikant verringert. Bei den risikobelasteten Teilnehmern mit Werten, die außerhalb des Normbereichs lagen, konnte nur für SP3 eine signifikante Veränderung gefunden werden (p=0.04), während die anderen beiden Gruppen nur eine Tendenz zur Verbesserung aufzeigten. (SP1 t1=92,5mmHg SD=9,4; entspricht -6mmHg; SP2 t1=91,6mmHg SD=4,4; entspricht -6,2mmHg und SP3 t1=95,9mmHg SD=13,5; entspricht -6,1mmHg). Eine Verbesserung des Wertes auf unter 90 mmHg oder eine nachhaltige Senkung (im Mittelwert der Gruppenmessung) zu t2 nach 6 Monaten konnte aber bei keiner Trainingsintervention erreicht werden.

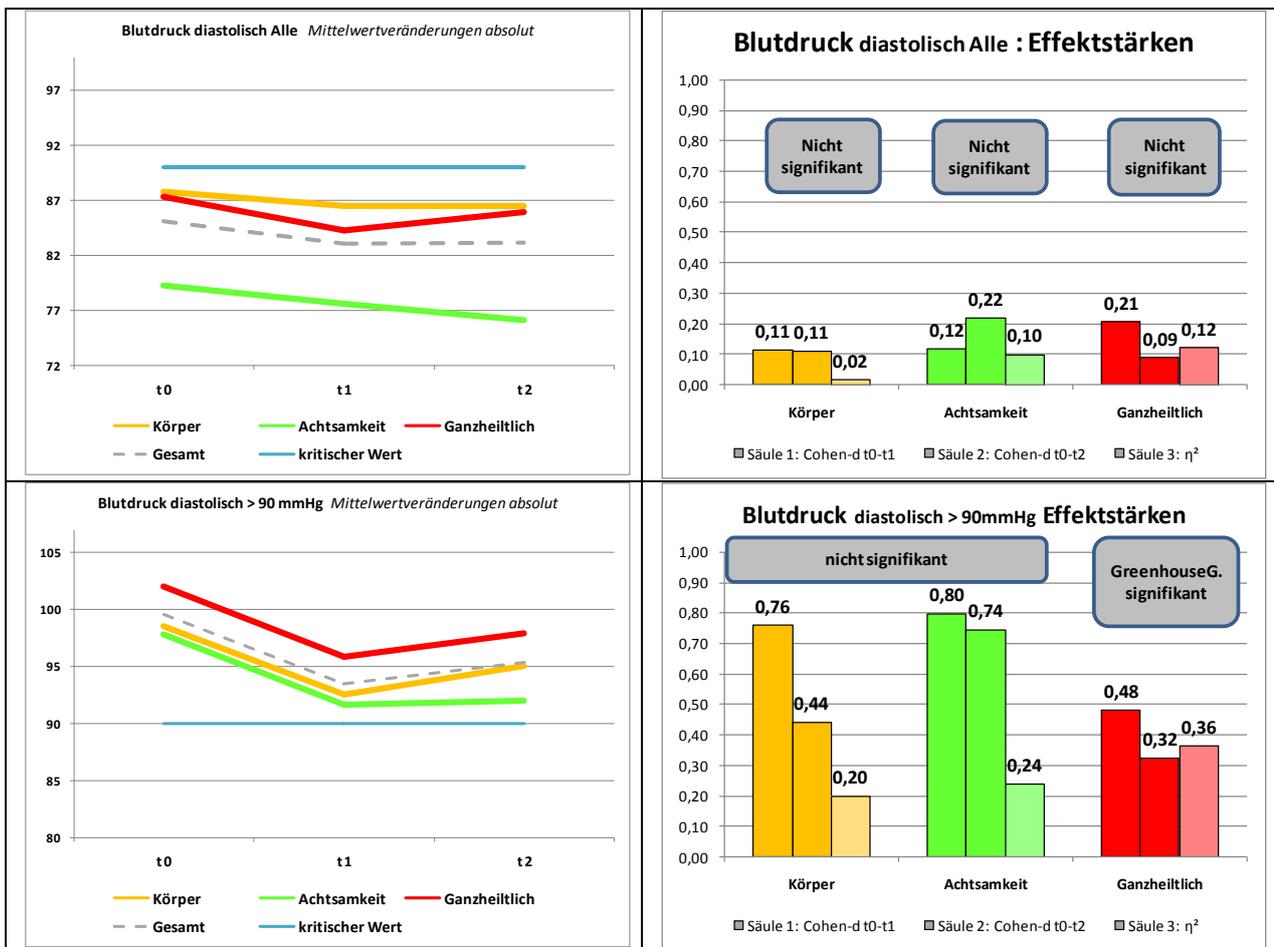


Abbildung 15 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen diastolischer Blutdruck

Überblick des systolischen Blutdrucks aller Probanden:

Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effektgröße Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi² df = 2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η²	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t0	t0-t1	23	140,6	0,11	18,25	136,0	0,13	132,7	148,5	1,08	0,08	1,79	1,00	0,39
	t1	t1-t2	23	138,7	0,25	21,74	136,0	0,16	129,3	148,1			0,59	0,06	
	t2	t0-t2	23	133,1	0,41	20,31	133,0	0,15	124,4	141,9	0,58		0,18	0,32	0,30
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	129,5	0,11	26,06	123,0	0,20	116,9	142,0	0,95	0,04	0,65	1,00	0,26
	t1	t1-t2	19	126,6	0,11	17,07	124,0	0,13	118,4	134,8			1,00	0,02	
	t2	t0-t2	19	124,7	0,18	22,86	116,0	0,18	113,7	135,8	0,62		0,52	0,62	0,18
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	21	144,5	0,37	24,9	141,0	0,17	133,1	155,8	3,54	0,23	6,05	0,08	0,16
	t1	t1-t2	21	135,4	-0,06	22,79	127,0	0,17	125,0	145,8			1,00	0,13	
	t2	t0-t2	21	136,7	0,31	23,31	131,0	0,17	126,1	147,3	0,17		0,01	0,00	0,01
Gesamt	t0	t0-t1	63	138,5	0,20	23,54	136,0	0,17	132,6	144,5	4,81	nicht möglich zu wenig eindeutige Paare		0,41	
	t1	t1-t2	63	133,9	0,10	21,11	127,0	0,16	128,6	139,2				0,00	
	t2	t0-t2	63	131,8	0,29	22,31	130,0	0,17	126,2	137,4	0,09			0,00	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	nicht möglich zu wenig eindeutige Paare		p										
	t1	2			p										
	t2	2			p										

Tabelle 26 Auswertungen: Blutdruck systolisch alle Probanden

Überblick aller Probanden mit einem systolischen Wert über 140 mmHg:

Blutdruck systolisch - bei Probanden mit erhöhten Werten ab 140 mmHg															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert	Effektgröße Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi <sup>2</sup> df=2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t0	t0-t1	9	162,4	0,81	14,99	160,0	0,09	150,9	174,0	6,34	6,85	0,46	0,10	0,07
	t1	t1-t2	9	150,3	0,51	22,87	141,0	0,15	132,8	167,9				0,57	0,31
	t2	t0-t2	9	138,7	1,59	23,71	137,0	0,17	120,4	156,9	0,04	0,02		0,01	0,58
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	6	162,3	1,83	12,29	161,5	0,08	149,4	175,2	8,33	5,41	0,52	0,04	0,17
	t1	t1-t2	6	139,8	-0,57	17,07	134,5	0,12	121,9	157,7				0,80	0,06
	t2	t0-t2	6	149,5	1,04	19,71	142,0	0,13	128,8	170,2	0,02	0,03		0,37	0,16
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	13	158,6	0,71	20,29	151,0	0,13	146,4	170,9	6,63	6,75	0,36	0,07	0,01
	t1	t1-t2	13	144,2	-0,14	24,51	143,0	0,17	129,4	159,1				1,00	0,99
	t2	t0-t2	13	147,5	0,55	22,87	137,0	0,16	133,7	161,4	0,04	0,02		0,00	0,01
Gesamt	t0	t0-t1	28	160,6	0,99	15,54	156,5	0,10	153,9	166,0	17,69	Varianzen innerhalb SP		0,00	
	t1	t1-t2	28	145,3	0,01	22,17	142,5	0,15	136,7	153,9		t0 df1=2; df2=25		0,53	
	t2	t0-t2	28	145,1	1,00	22,18	137,0	0,15	136,5	153,7	0,00	Levene 1.803 p = 0.397		0,03	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	25	1,80	p	0,40									
	t1	2	25	0,30	p	0,74									
	t2	2	25	0,07	p	0,93									

Tabelle 27 Auswertungen: Blutdruck systolisch (Werte über 140 mm/Hg)

Beim systolischen Bluthochdruck hatte die ganzheitliche Gruppe den höchsten Teilnehmeranteil mit n=13 (46,4%; 158,6mmHg; SD=20,3) gefolgt von der körperlichen Gruppe mit n=9 (32%; 162,4mmHg; SD=15,0) und schließlich der Achtsamkeitsgruppe mit n=6 (21,4%; 162,3mmHg; SD=12,3).

Bei der Gesamtstichprobe ergab sich bei allen Interventionsgruppen eine leichte Tendenz zur Senkung der systolischen Werte. SP1 konnte die risikobelastete Grenze von 140,6 mmHg; SD=18,3 (t0) auf 133,1 mmHg SD=20,3 (t2) senken. SP2 hatte im Durchschnitt kein erhöhtes Risiko zeigte aber ebenso eine Verminderung des oberen Wertes von 129,5mmHg SD=26,1 auf 124,7mmHg SD=22,9 (t2) um 4,8mmHG. Die größte Verbesserung zeigte SP3 von 144,5 SD=24,9 (t0) auf 135,4 SD=22,8 (t1) mit einer Differenz von 9mmHg. Eine signifikante Verbesserung konnte aber bei keiner Gruppe eindeutig festgestellt werden. Bei SP3 ergab jedoch eine Greenhouse-Geisser (p< 0.01) und der Bonferroni-Post-Hoc-Testung (p<0.01 t0 zu t2) einen signifikanten Unterschied bei kleiner bis mittlerer Effektstärke (d=0.31 und η<sup>2</sup>= 0.23). Auffällig ist, dass bei SP3 zwar die Reduzierung des systolischen Blutdrucks beobachtet wurde, wobei der Wert zwischen t1 auf t2 wieder anstieg, während die Absenkung des systolischen Wertes bei den beiden anderen Gruppen zeitstabiler erscheint.

Der systolische Blutdruckwert bei den Probanden die außerhalb des Normbereichs waren (>140mmHg), wurde jedoch signifikant verringert. Bei SP1 (p<0.05; d(t1)=0.81 und η<sup>2</sup>= 0.46) wurde 162,4mmHg SD=15,0 (t0) auf 138,7mmHg SD=23,7 (t2) eine Senkung von 23,7mmHg beobachtet. Bei SP2 (p<0.05; d(t2)=1.04 und η<sup>2</sup>= 0.52) konnte von t0 (162,3mmHg SD=12,3) zu t1 (139,8mmHG SD=17,1) ebenso eine erhebliche Senkung um 22,5mmHg bei hohen Effektstärken beobachtet werden. Allerdings erhöhte sich der Wert der letzten Messung wieder (p(t0-t2)=0.37), wobei der Endwert (149,5mmHg; SD=19,7) immer noch um 12,8mmHg Differenz unter dem Ausgangswert t0 lag. Auch bei SP3 (p<0.05; d(t1)=0.71 und η<sup>2</sup>= 0.36) verringerte sich der Wert t0:

(158,6 SD=20,3) auf t1 (144,2 SD=24,5) signifikant um 14,4mmHG (t1) bzw. (147,5 SD=22,2) auf 11,1mmHG (t2).

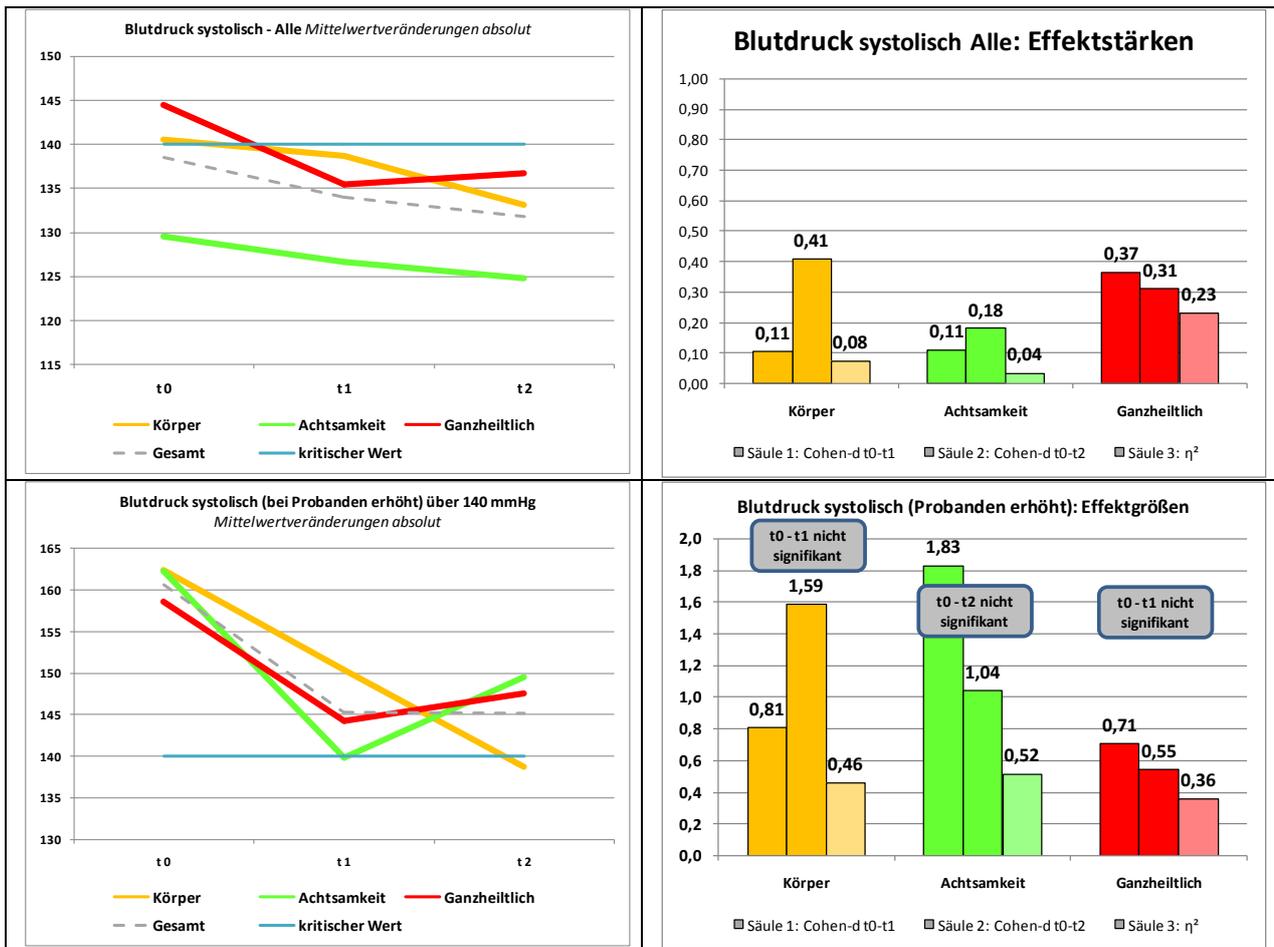


Abbildung 16 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen systolischer Blutdruck

#### 4.2.7.8. Ausdauerstest

Ausdauerstest IPN															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße $\eta^2$	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t0	t0-t1	23	1,34	0,53	0,41	1,34	0,31	1,16	1,15	13,89	8,85	0,29	0,00	0,15
	t1	t1-t2	23	1,56	-0,20	0,46	1,53	0,29	1,36	1,75				0,14	0,15
	t2	t0-t2	23	1,46	0,31	0,45	1,40	0,31	1,27	1,66	0,00			0,00	0,08
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	18	1,49	0,13	0,48	1,53	0,32	1,25	1,72	7,11	1,71	0,09	0,80	0,58
	t1	t1-t2	18	1,55	0,10	0,39	1,60	0,26	1,35	1,74				1,00	0,31
	t2	t0-t2	18	1,58	0,21	0,41	1,54	0,26	1,38	1,79	0,03			0,20	0,30
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	19	1,29	0,44	0,34	1,30	0,27	1,12	1,44	18,27	12,73	0,41	0,00	0,70
	t1	t1-t2	19	1,44	0,02	0,38	1,41	0,26	1,26	1,62				1,00	0,78
	t2	t0-t2	19	1,44	0,46	0,42	1,47	0,29	1,24	1,65	0,00			0,00	0,00
Gesamt	t0	t0-t1	60	1,37	0,36	0,41	1,37	0,30	1,26	1,47	32,30	Varianzen innerhalb SP t0 df1=2; df2=60 Levene 0.539 p = 0.586		0,08	
	t1	t1-t2	60	1,52	-0,05	0,41	1,51	0,27	1,41	1,62				0,06	
	t2	t0-t2	60	1,49	0,31	0,43	1,48	0,29	1,37	1,59	0,00			0,46	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	60	0,54	p	0,59									
	t1	2	58	0,45	p	0,64									
	t2	2	58	0,11	p	0,90									

Tabelle 28 Auswertungen: Ausdauerstest

Der Normwert der Ausdauerleistung ist alters- und geschlechtsabhängig. Beim IPN-Test ergibt sich für Männer bei einem Altersdurchschnitt von 56 ±4,2 Jahren ein Normwert

von 1,5 Watt pro Kg Körpergewicht (entspricht einer befriedigenden Bewertung), bei Frauen bei einem Altersschnitt von  $55,5 \pm 4,6$  Jahren ein Normwert von 1,21 Watt pro Kg (Trunz-Carlisi, 2004 S. 8). Bei den Männern ( $n=27$ ;  $x=1,5$ ) liegt SP1 ( $n=12$ ;  $x=1,54$   $SD=0,41$ ; +2,6%) minimal über, SP3 ( $n=8$ ;  $x=1,42$   $SD=0,34$ ; -5%) unter, und SP2 ( $n=7$ ;  $x=1,9$   $SD=0,36$ ; +27%) über dem Normwert. Bei den Frauen ( $n=34$ ;  $x=1,21$ ) liegt SP1 ( $n=11$ ;  $x=1,12$   $SD=0,3$ ; -8%) und SP3 ( $n=12$ ;  $x=1,2$   $SD=0,31$ ; -1%) unter, und SP2 ( $n=11$ ;  $x=1,22$   $SD=0,33$ ; +1%) über dem Normwert.

Die Normalverteilung in den Gruppen ist zum Zeitpunkt  $t_0$  sehr unterschiedlich (SP1 Shapiro-Wilk = 0.15; SP3=0,71) Die Standardabweichung und der Variationskoeffizient zeigten bei allen Stichproben annehmbare Varianzen auf. Bei der Gesamtauswertung wies SP1 ( $p=0.00$ ,  $p(t_2)=0.08$ ;  $d=0.53$  und  $\eta^2= 0.29$ ) bis auf den Post-Hoc-Test  $t_0-t_2$  (95%-Konfidenzintervall  $t_0=1,16-1,50$ ;  $x(t_1)=1,56$ ;  $x(t_2)=1,46$ ) signifikante Verbesserungen bei mittleren bis großen Effektstärken auf. SP2 ( $p>0.20$ ) konnte bei der Varianzanalyse und Post-Hoc keine signifikanten Steigerungen aufzeigen, nur beim Friedman-Test wurde ein signifikantes Ergebnis berechnet ( $p=0.03$ ). Die Effektstärken waren bei SP2 ( $d(t_1)=0.13$ ,  $\eta^2= 0.09$ ) gering. SP3 ( $p=0.00$ ) konnte hoch signifikante Verbesserungen bei mittleren bis hohen Effektstärken ( $d=0.44$ ,  $\eta^2= 0.41$ ) aufweisen. Wird der Ausdauerstest geschlechtsspezifisch ausgewertet, ergeben sich folgende Ergebnisse: SP1 Männer ( $p(\text{Friedman})=0,04$ ;  $p(t_0-t_2)=0,26$ ;  $d(t_0-t_1)=0,60$ ), SP1 Frauen ( $p(\text{Friedman})=0,02$ ;  $p(t_0-t_2)=0,52$ ;  $d(t_0-t_1)=0,65$ ), SP2 Männer ( $p(\text{Friedman})=0,37$ ;  $p(t_0-t_2)=1,00$ ;  $d(t_0 - t_2)=0,25$ ), SP2 Frauen ( $p(\text{Friedman})=0,03$ ;  $p(t_0-t_2)=0,36$ ;  $d(t_0-t_2)=0,33$ ), SP3 Männer ( $p(\text{Friedman})=0,01$ ;  $p(t_0-t_2)=0,24$ ;  $d(t_0-t_2)=0,46$ ), SP3 Frauen ( $p(\text{Friedman})=0,03$ ;  $p(t_0-t_2)=0,01$ ;  $d(t_0-t_2)=0,52$ ;  $\eta^2=0.46$ ). Es konnte somit bei der geschlechtsspezifischen Auswertung nur bei SP3 Frauen eine eindeutige signifikante Verbesserung verzeichnet werden.

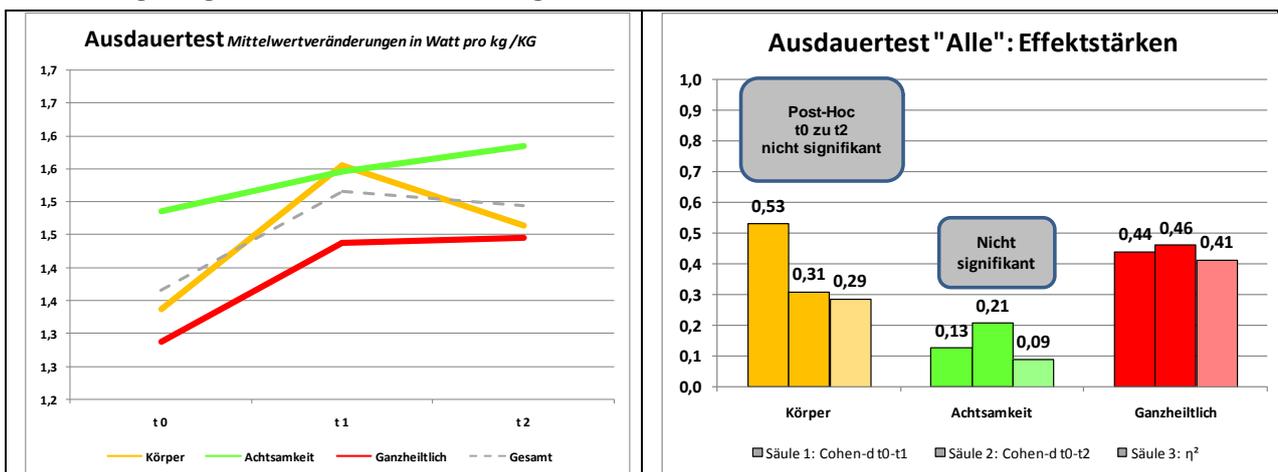


Abbildung 17 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Ausdauerstest

#### 4.2.7.9. Krafttest

Krafttest Dr. Wolff - Muskelschlingen Zug- und Druckkraft Oberkörper															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohend	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall	Friedman Chi <sup>2</sup> df=2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc				
											Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks	
Körper SP1	t0	t0-t1	22	163,52	0,33	51,81	161,75	0,32	140,55 186,49	30,27	31,96	0,60	0,00	0,06	
	t1	t1-t2	22	180,48	-0,05	54,04	170,50	0,30	156,51 204,43				0,95	0,05	
	t2	t0-t2	22	177,81	0,28	52,09	175,50	0,29	154,72 200,91	0,00	0,00		0,00	0,19	
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	145,53	0,21	56,21	125,50	0,39	118,43 172,62	18,19	14,25	0,44	0,00	0,03	
	t1	t1-t2	19	157,24	-0,07	56,50	139,50	0,36	130,01 184,48				0,30	0,04	
	t2	t0-t2	19	153,50	0,14	58,13	142,50	0,38	125,48 181,52	0,00	0,00		0,01	0,02	
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	19	144,34	0,36	53,39	137,00	0,37	118,61 170,07	26,53	21,35	0,54	0,00	0,07	
	t1	t1-t2	19	163,55	0,03	61,86	146,50	0,38	133,74 193,36				1,00	0,03	
	t2	t0-t2	19	165,18	0,39	58,64	144,50	0,36	125,48 181,52	0,00	0,00		0,00	0,08	
Gesamt	t0	t0-t1	60	151,75	0,30	53,58	136,75	0,35	137,91 165,59	72,26	Varianzen innerhalb SP		0,00		
	t1	t1-t2	60	167,76	-0,03	57,91	146,25	0,35	152,96 182,56		t0 df1=2; df2=60		0,00		
	t2	t0-t2	60	166,11	0,27	56,11	145,00	0,34	151,62 180,81	0,00	Levene 0,099 p = 0.906		0,00		
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t0	2	60	0,10	p	0,91									
	t1	2	58	0,05	p	0,95									
	t2	2	58	0,02	p	0,98									

Tabelle 29 Auswertungen Krafttest Dr. Wolff Muskelschlingen Zug- und Druckkraft Oberkörper

Alle Stichproben zeigen einschließlich der Nachhaltigkeitsanalysen eine signifikante Verbesserung. SP1 (p=0.00; d(t2)=0.28; η<sup>2</sup>=0.60), SP2 (p<0.01; d(t2)=0.14; η<sup>2</sup>=0.44), SP3 (p=0.00; d(t2)=0.39; η<sup>2</sup>=0.54). Es zeigen sich bei diesem Krafttest niedrigere Effektgrößen nach Cohen-d als nach η<sup>2</sup>, was auf die hohe Standardabweichung zurückzuführen ist. Diese lässt sich durch die unterschiedlichen physiologisch bedingten Kräfteverhältnisse erklären, weshalb eine nach Geschlecht differenzierte Auswertung erfolgte.

Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	Männer							Frauen								
			N	Mittelwert	Effekt Cohend	SD	Variationskoeffizient	Signifikanz Friedman	Post Hoc	Effektgröße η <sup>2</sup>	N	Mittelwert	Effekt Cohend	SD	Variationskoeffizient	Signifikanz Friedman	Post Hoc	Effektgröße η <sup>2</sup>
Körper SP1	t0	t0-t1	11	207,09	0,64	32,21	0,16	14,36	0,00	0,60	11	119,95	0,65	20,59	0,17	16,55	0,00	0,70
	t1	t1-t2	11	227,64	-0,19	30,36	0,13		0,70		11	133,31	0,02	17,87	0,13		1,00	
	t2	t0-t2	11	221,95	0,46	31,19	0,14	0,00	0,01		11	133,68	0,67	21,01	0,16	0,00	0,00	
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	7	205,93	0,26	42,65	0,21	6,74	0,20	0,41	12	110,29	0,52	22,42	0,20	11,87	0,00	0,48
	t1	t1-t2	7	217,19	-0,04	44,81	0,21		1,00		12	122,00	-0,22	21,25	0,17		0,16	
	t2	t0-t2	7	215,43	0,22	48,27	0,22	0,03	0,02		12	117,38	0,32	19,87	0,17	0,00	0,16	
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	6	209,75	0,79	37,25	0,18	9,33	0,12	0,57	13	114,15	0,61	23,90	0,21	17,23	0,00	0,63
	t1	t1-t2	6	239,25	-0,08	50,32	0,21		1,00		13	128,61	0,20	22,28	0,17		0,58	
	t2	t0-t2	6	235,00	0,68	47,25	0,20	0,01	0,01		13	132,96	0,79	25,79	0,19	0,00	0,00	

Tabelle 30 Auswertungen Krafttest Männer und Frauen getrennt

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass der Variationskoeffizient als auch die Standardabweichung wesentlich geringer ausfallen und die Effekte höher sind. Bis auf die männliche Achtsamkeitsgruppe (d(t1+t2)=0.22/0.22; η<sup>2</sup>=0.41) verzeichnen alle weiteren Gruppen eine mittlere bis hohe Effektstärken (siehe Abbildung unten). Die Effekte bei den Männern fallen alle bei t0-t2 geringer aus. Bei den Frauen hingegen steigern sich bei SP1 und SP3 die Effekte sogar noch nach dem Interventionszeitraum.

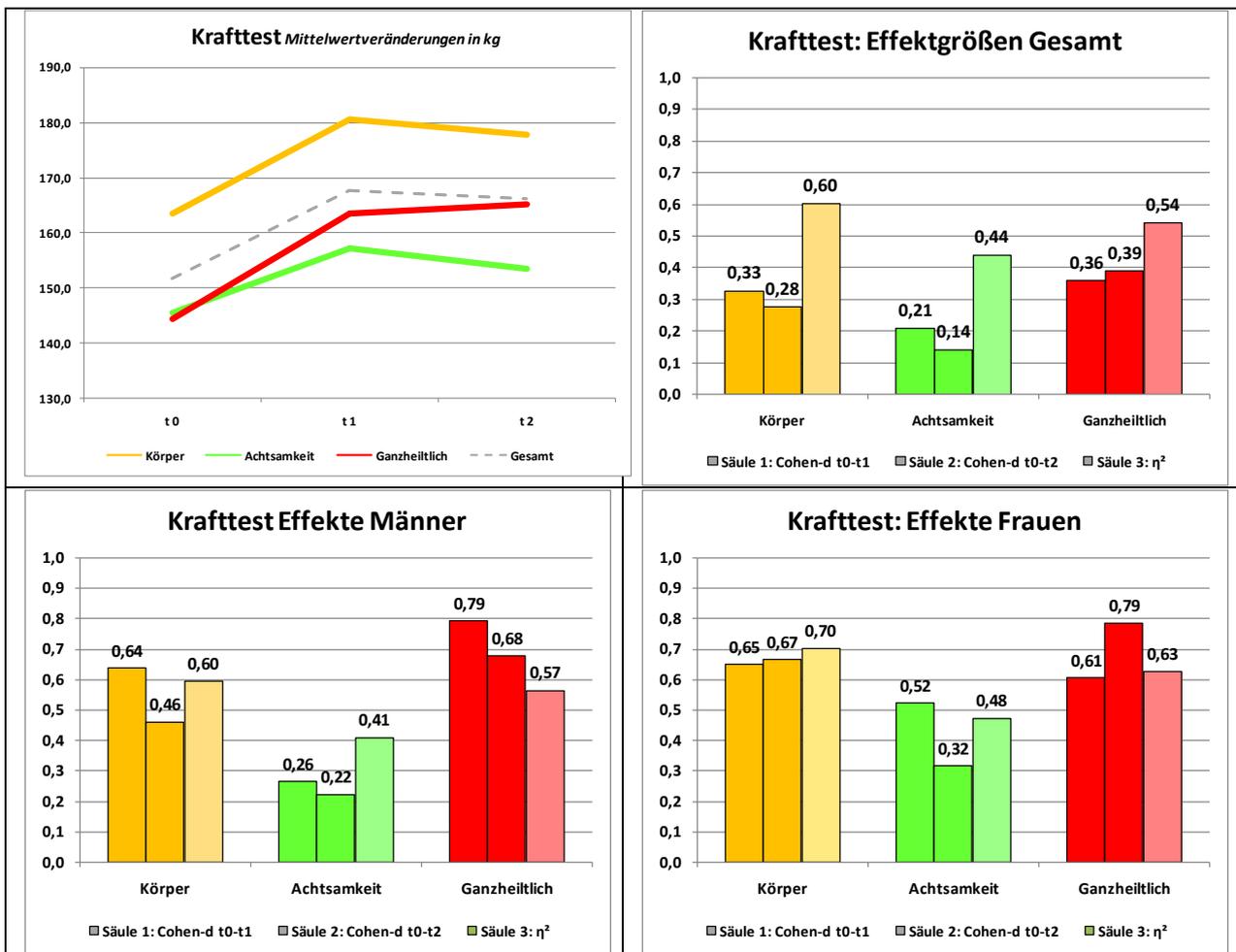


Abbildung 18: Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Krafttest

#### 4.2.7.10. Herzratenvariabilität & Herzfrequenz

##### Herzratenvariabilität:

Wie in den Auswertungstabellen zu erkennen ist, sind die Werte bei der RSA und der HRV Messung sowohl innerhalb der Stichproben (RSA-Messung: z.B. SP2 zu t1 Variationskoeffizient 0,87; sowie Minimalwert 13,27 und Maximalwert 201,07; ebenso die HRV-Messung SP2 zu t2 0,775) als auch bei Probanden innerhalb der Zeitmessungen, durch extrem hohe Varianzen gekennzeichnet. Bei beiden Messungen konnten keine signifikanten Veränderungen festgestellt werden. Bei der RSA-Messung gab es eine tendenzielle Steigerung des Ausgangswertes in SP1 ( $x(t_0)=43,1; x(t_1)=49,2; x(t_2)=50,7$ ) und Sp2 ( $x(t_0)=52,6; x(t_1)=58,9; x(t_2)=59,4$ ) wobei in SP2 ( $x(t_0)=52; x(t_1)=58,9; x(t_3)=47,6$ ) nach 6 Monaten (t2) ein Rückgang unter das Ausgangsniveau (8,5%) zu verzeichnen war.

Bei der 5-Minuten-HRV-Messung konnte bei SP1 ( $x(t_0)=26,6; x(t_1)=29; x(t_2)=27,9$ ) und SP3 ( $x(t_0)=26,1; x(t_1)=30,3; x(t_2)=28,9$ ) ebenfalls eine numerische Verbesserung verzeichnet werden. In SP2 ( $x(t_0)=30; x(t_1)=26,9; x(t_2)=29,1$ ) wies der Wert zu Zeitpunkt t(1) einen Rückgang auf (10%), der dann bei t2 unter dem Ausgangsniveau lag (Siehe Tabelle oben und Abbildung unten).

Herzratenvariabilität RSA-Messung: rMSSD															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall	Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc				
											Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilk	
Körper SP1	t 0	t0-t1	22	43,06	0,29	21,61	42,21	0,50	33,47	52,64	1,18	1,10	0,05	1,00	0,29
	t 1	t1-t2	22	49,24	0,06	22,61	45,92	0,46	39,21	59,26				1,00	0,24
	t 2	t0-t2	22	50,68	0,35	24,14	43,61	0,48	39,97	61,38	0,55	0,34		0,41	0,12
Achtsamkeit SP 2	t 0	t0-t1	19	52,02	0,11	31,31	46,10	0,60	36,93	67,11	1,26	0,41	0,02	1,00	0,05
	t 1	t1-t2	19	55,31	-0,16	48,21	37,17	0,87	32,07	78,55				1,00	0,00
	t 2	t0-t2	19	47,60	-0,14	34,62	35,85	0,73	30,91	64,28	0,53	0,67		1,00	0,00
Ganzheitlich SP 3	t 0	t0-t1	20	52,59	0,21	29,82	50,74	0,57	38,64	66,55	1,60	0,84	0,04	0,81	0,19
	t 1	t1-t2	20	58,91	0,01	34,37	55,24	0,58	42,82	75,00				1,00	0,04
	t 2	t0-t2	20	59,35	0,23	34,81	53,76	0,59	43,05	75,64	0,45	0,43		0,94	0,21
Gesamt	t 0	t0-t1	61	48,98	0,19	27,56	45,75	0,56	41,92	56,03	0,69		Varianzen innerhalb SP t0 df1=2; df2=60 Levene 1,777 p = 0.178		0,00
	t 1	t1-t2	61	54,30	-0,05	35,60	44,88	0,66	45,18	63,42				0,00	
	t 2	t0-t2	61	52,56	0,13	31,17	42,44	0,59	44,57	60,54	0,71			0,00	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t 0	2	58	1,78	p	0,18									
	t 1	2	58	2,90	p	0,06									
	t 2	2	58	0,96	p	0,39									

Tabelle 31 Auswertungen: Herzratenvariabilität RSA Messung rMSSD

Herzratenvariabilität 5 Min HRV-Messung: rMSSD															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall	Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc				
											Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße η <sup>2</sup>	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks	
Körper SP1	t 0	t0-t1	21	26,55	0,17	14,10	22,36	0,53	20,13	32,97	1,24	0,28	0,01	1,00	0,05
	t 1	t1-t2	21	29,01	-0,10	11,60	24,34	0,40	23,73	34,29				1,00	0,15
	t 2	t0-t2	21	27,87	0,09	11,85	26,22	0,43	22,48	33,26	0,54	0,75		1,00	0,00
Achtsamkeit SP 2	t 0	t0-t1	19	29,96	-0,15	19,97	26,59	0,67	28,41	26,59	2,11	0,50	0,03	0,94	0,14
	t 1	t1-t2	19	26,94	0,11	19,12	19,74	0,71	17,72	36,15				1,00	0,00
	t 2	t0-t2	19	29,08	-0,04	22,53	19,94	0,77	18,22	39,94	0,35	0,61		1,00	0,00
Ganzheitlich SP 3	t 0	t0-t1	20	26,10	0,33	12,70	23,95	0,49	20,16	32,05	1,90	1,01	0,05	0,33	0,00
	t 1	t1-t2	20	30,34	-0,09	15,07	29,15	0,50	23,28	37,39				1,00	0,75
	t 2	t0-t2	20	28,91	0,22	14,80	26,19	0,51	21,97	35,83	0,39	0,38		1,00	0,13
Gesamt	t 0	t0-t1	60	27,48	0,09	15,62	24,92	0,57	23,44	31,51	0,86		Varianzen innerhalb SP t0 df1=2; df2=60 Levene 2,554 p = 0.087		0,00
	t 1	t1-t2	60	28,86	-0,02	15,23	24,13	0,53	24,85	32,73				0,00	
	t 2	t0-t2	60	28,60	0,07	16,53	24,02	0,58	24,32	32,81	0,65			0,00	
Varianzen innerhalb SP Levene df1/df2	t 0	2	58	2,55	p	0,09									
	t 1	2	58	1,16	p	0,32									
	t 2	2	58	4,84	p	0,01									

Tabelle 32 Auswertungen: Herzratenvariabilität HRV Messung rMSSD

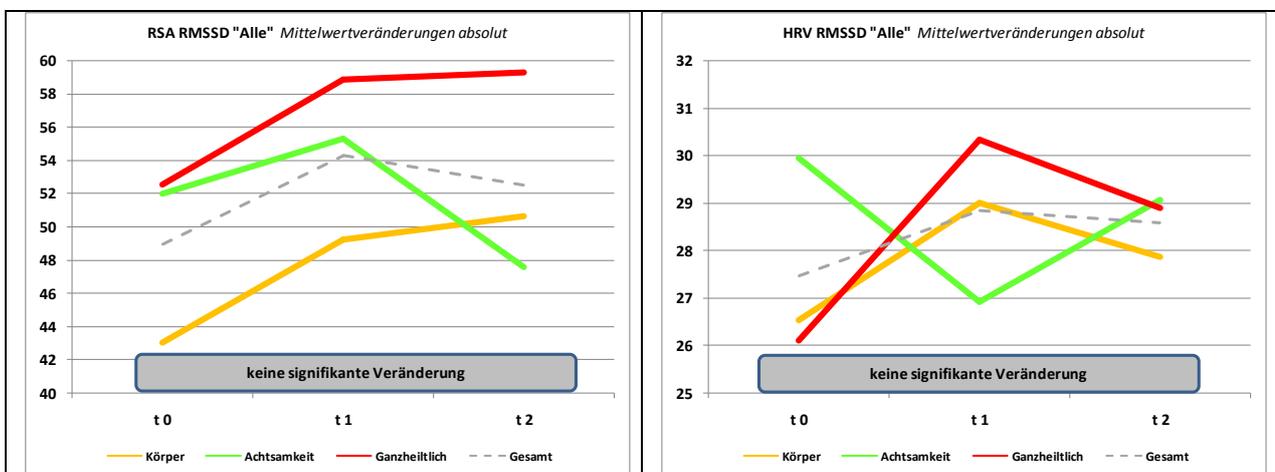


Abbildung 19 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Herzratenvariabilität rMSSD

## Herzfrequenz

Die HF-Mittelwerte haben von t0 zu t1 bei allen Interventionsgruppen nicht signifikant abgenommen (Siehe Tabelle 33 und Abbildung 20). Bei SP2 ( $x(t_0)=69,3$ ;  $x(t_1)=68$ ;  $x(t_2)=71,5$ ) zeigte der Friedman-Test ( $p=0,04$ ) eine signifikante Veränderung, wobei diese allerdings durch eine Erhöhung und damit eine Verschlechterung des Wertes mit einer niedrigen Effektgröße ( $d(t_2) = -0,18$ ;  $\eta^2=0,04$ ) zustande kam.

Herzfrequenz															
Gruppe	Zeitpunkt	Zeitraum	N	Mittelwert x	Effekt Cohen d	SD	Median	Variationskoeffizient	Konfidenzintervall		Friedman Chi <sup>2</sup> df = 2 Sign	Varianzanalyse + Post Hoc			
												Greenhouse-Geisser F Wert Signifikanz	Effektgröße $\eta^2$	PostHoc Signifikanz Bonferroni	Normalverteilung Shapiro-Wilks
Körper SP1	t0	t0-t1	23	71,52	0,24	11,65	69,00	0,16	66,48	76,56	3,91	1,04	0,05	0,76	0,12
	t1	t1-t2	23	68,69	-0,27	8,41	69,00	0,12	65,06	72,33				0,32	0,59
	t2	t0-t2	23	71,00	0,04	6,98	70,00	0,10	68,03	73,96	0,14			0,35	1,00
Achtsamkeit SP 2	t0	t0-t1	19	69,34	0,11	11,88	69,00	0,17	63,61	75,07	6,59	1,42	0,07	1,00	0,50
	t1	t1-t2	19	68,05	-0,33	10,67	69,00	0,16	62,90	73,19				0,37	0,34
	t2	t0-t2	19	71,53	-0,18	9,79	74,00	0,14	62,91	76,24	0,04			0,25	0,84
Ganzheitlich SP 3	t0	t0-t1	18	69,22	0,33	8,17	67,50	0,12	65,16	73,28	0,59	0,76	0,04	0,32	0,07
	t1	t1-t2	18	66,55	-0,22	7,21	65,50	0,11	62,96	70,14				1,00	0,82
	t2	t0-t2	18	68,11	0,14	10,10	66,00	0,15	63,08	73,13	0,74			0,48	1,00
Gesamt	t0	t0-t1	60	70,14	0,21	10,69	68,00	0,15	67,38	72,90		Varianzen innerhalb SP			0,06
	t1	t1-t2	60	67,85	-0,28	8,76	67,00	0,13	67,38	72,90		t0 df1=2; df2=60			0,42
	t2	t0-t2	60	70,30	-0,01	8,85	70,00	0,13	68,01	72,58		Levene 1,974 p = 0,148			0,89

Tabelle 33 Auswertungen: Herzfrequenz

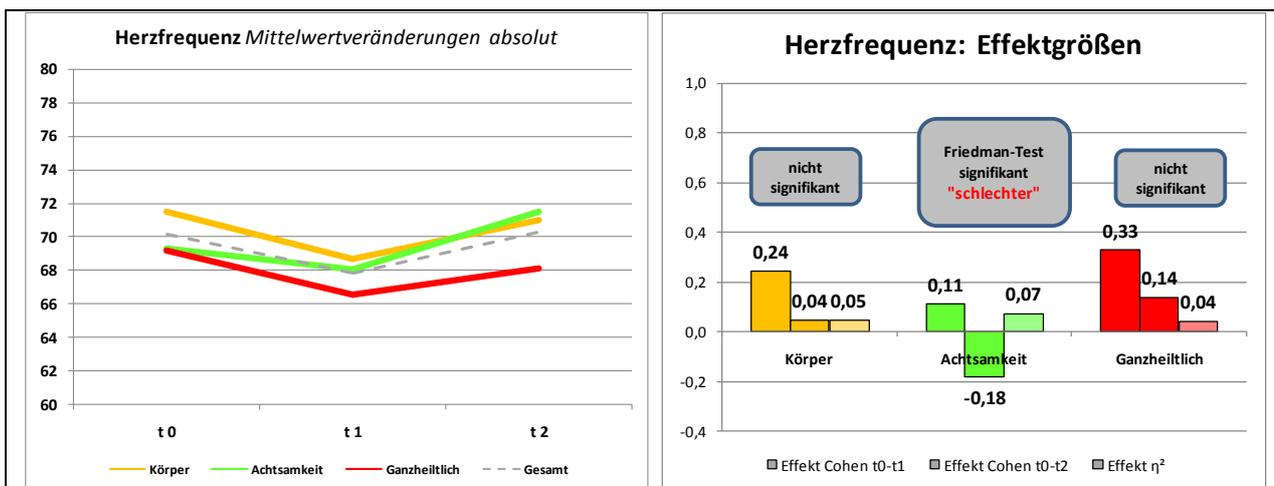


Abbildung 20 Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Herzfrequenz

### 4.2.7.11. Funktionelle Magnetresonanztomographie

Es wurde nach dem Konzept der funktionellen Konnektivität die „Independent Components Analysis“ verwendet, welche gemessene Signale in räumlich unabhängige aber in möglichst homogene Komponenten aufteilt (Eickhoff, et al., 2011 S. 150). Es wird postuliert, dass diese Hirnregionen, die sich in derselben Komponente befinden, eine funktionale Konnektivität aufweisen (Eickhoff, et al., 2011 S. 150)<sup>42</sup>.

<sup>42</sup> Zu bedenken gilt allerdings, dass diese Art der Untersuchungen zum einen anfällig für neurophysiologische Störeffekte sind, und zum anderen keine kausalen Aussagen über die den verschiedenen Hirnfunktionen zugrunde liegenden Mechanismen zulassen (Eickhoff, et al., 2011 S. 151).

Es wurden insgesamt 12 Personen (je 6 Personen für die Gruppe Achtsamkeit und 6 Personen für die Gruppe Ganzheitlich) zur fMRT Untersuchung geplant. Leider konnten keine Personen der Gruppe „nur körperliches Training“ damit verglichen werden.

Die fMRT-Messung wurde am Institut für Klinische Radiologie (Klinikum LMU Innenstadt) durchgeführt.

Das experimentelle Design wurde folgendermaßen gewählt.

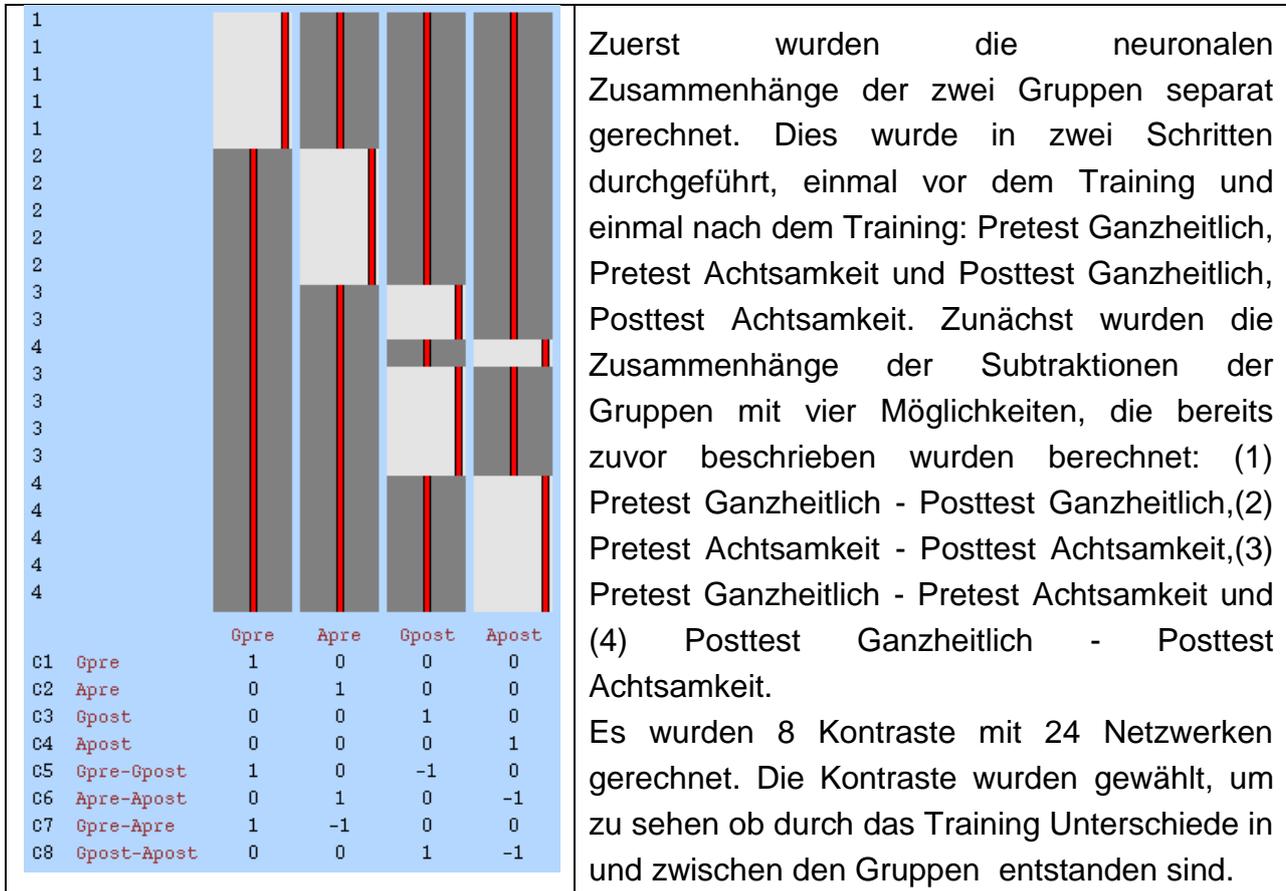


Abbildung 21 Experimentelles Design der fMRT Messung

Das für weitere Analysen ausgewählte Netzwerk war das Default Mode Network (DMN)<sup>43</sup>. Das DMN kennzeichnet den Ruhezustand des Gehirns mit seinen unwillkürlichen Prozessen und beschreibt die Dynamik, die sich im Gehirn abspielt, wenn der Mensch seine Aufmerksamkeit nicht auf die Umgebung und bestimmte Arbeitsaufgaben richtet, sondern in einem intrinsischen Arbeitsmodus verharrt (Vaitl, 2012 S. 31), (Schiepek, et al., 2011 S. 3), (Fransson, 2006 S. 2836). Diese vermeintlichen Ruhezustände aktivieren im Gehirn bestimmte Areale und Funktionssysteme, die anatomisch und funktionell ein eigenes Netzwerk bilden (Vaitl, 2012 S. 32). Ein charakteristisches Merkmal dieses Netzwerkes ist, dass es deaktiviert wird, sobald externe Aufgaben zu erledigen oder Probleme zu lösen und Entschlüsse zu fällen sind, wobei es dann wieder aktiviert wird, wenn diese (anspruchsvollen) Aufgaben abgeschlossen sind (Vaitl, 2012 S. 32), (Vogeley, et al., 2011 S. 319). Es sind

<sup>43</sup> Der Nachteil dieses Vorgehens liegt darin, dass die Messungen durch unkontrollierte Ereignisse verfälscht bzw. manipuliert werden können (Schiepek, et al., 2011 S. 3).

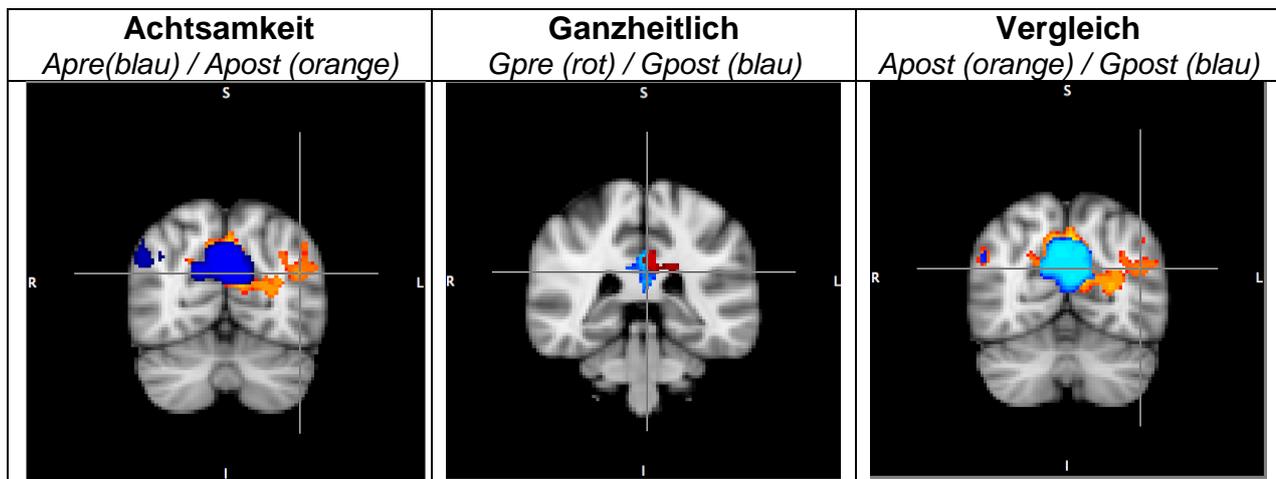
insbesondere Mittellinienstrukturen<sup>44</sup>, die dieses Netzwerk ausmachen, wie der ventrale und dorsale mediale präfrontale Kortex, der posteriore cinguläre Kortex, der inferiore Parietallappen, der laterale temporale Kortex und der Precuneus (Vaitl, 2012 S. 32), (Spreng, et al., 2008 S. 489). Nicht dazu gehören Strukturen, die an der Wahrnehmung externer Reize und an motorischen Prozessen beteiligt sind. Dieser Hirnruhezustand zeigt bemerkenswerter Weise ein Verteilungsmuster, dass neuronale Korrelate der sozialen Kognition wie den temporalen parietalen Übergangskortex (TPJ) erfasst, also Regionen, die bei sozial kognitiven Leistungen rekrutiert werden (Vogeley, et al., 2011 S. 319).

Das Ergebnis der Daten war folgendermaßen:

Ausgewertet werden konnten in der Stichprobe Achtsamkeit Pretest (5) und Posttest (6), sowie in der Stichprobe Ganzheitlich Pretest (5) und Posttest (6).

Bei beiden Gruppen konnte bei den Nachtests eine größere Aktivierung festgestellt werden. Die Ergebnisse sind, auch für multiple Vergleiche signifikant ( $p < 0,05$ ). Das Signifikanzniveau der Bilder ist  $p < 0,005$ <sup>45</sup>.

Bei beiden Gruppen konnte eine signifikant erweiterte Aktivierung des Precuneus und des hinteren zingulären Cortex (PCC) gemessen werden. Bei der Achtsamkeitsgruppe konnte zusätzlich eine signifikante Beteiligung des temporal parietal Junction ( TPJ) rechts festgestellt werden (siehe Abbildungen unten).



<sup>44</sup> Diese Regionen werden in Verbindung gebracht mit dem „erweiterten (narrativen) Selbstkonzept“, dem „Ich“ als Quelle der Beständigkeit unter sich ständig ändernden Erfahrungen, die das bewusste Leben ausmachen, es fördert somit die Kontinuität der Identität über die Zeit. Dies ist verbunden mit einer Konstruktion von Erzählungen die unterschiedliche Erfahrungen in ein zusammenhängendes Netz verbindet. Im medialen präfrontalen Kortex mPFC werden selbst-bezogene Fähigkeiten (Persönlichkeitseigenschaften), reflektiertes Selbst-Wissen und Zukunftsstreben unterstützt (Farb, et al., 2007 S. 7), (Spreng, et al., 2008 S. 489ff) (Jang, et al., 2010 S. 2).

<sup>45</sup> Die Messung basiert auf dem BOLD-Verfahren (Blood Oxygen Level Dependend). Die Schritte der Datenerhebung sowie deren Parameterbeschreibungen, ebenso die Vorverarbeitung (preprocessing) (Windischberger, et al., 2011 S. 39) werden im Rahmen dieser Arbeit nicht beschrieben.

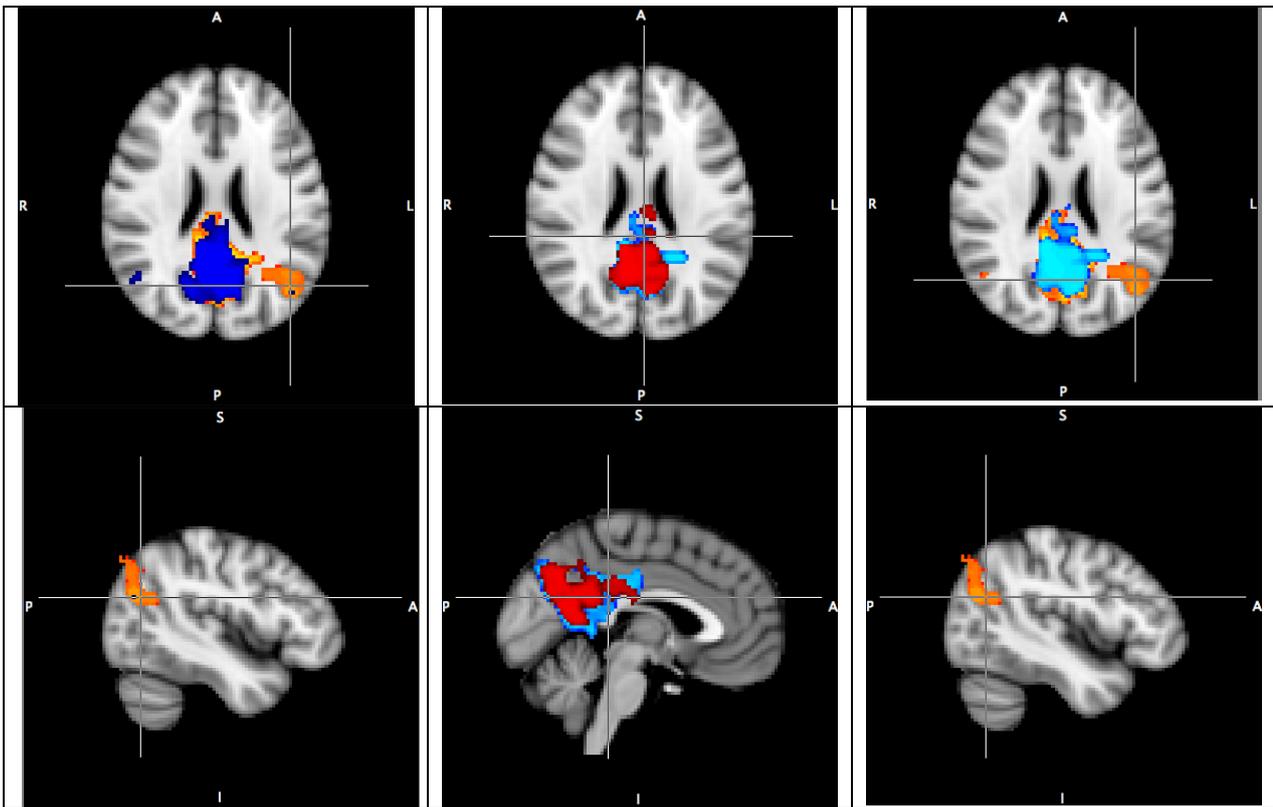


Abbildung 22 Hirnaktivitäten vor und nach der acht Wochen Seminarintervention

#### 4.2.7.12. Outcome – Ergebnisse im Überblick

Überblick der gesundheitsbezogenen Ergebnisse:

Messung \ Intervention	körperliches Training			körperliches & Achtsamkeitstraining			ganzheitliches Training		
	d (t0-t1)	d (t0-t2)	$\eta^2$	d (t0-t1)	d (t0-t2)	$\eta^2$	d (t0-t1)	d (t0-t2)	$\eta^2$
FAHW - Gesamt	.35	.32	.16	.74	.80	.46	.97	.89	.53
FAHW - körperlich	.45	.39	.21	.86	.84	.40	.96	.67	.44
FAHW - psychisch	-	-	-	.80	.80	.47	.88	.84	.52
FAHW - sozial	-	-	-	.20	.36	.18	.57	.63	.25
PSQ - Gesamt	-	-	-	.67	.74	.46	.86	.91	.55
PSQ - Sorgen	-	-	-	.58	.52	.25	.64	.50	.37
PSQ - Anspannung	.44	.51	.24	.62	.72	.42	.99	1.11	.56
PSQ - Freude	-	-	-	.59	.65	.32	.92	.97	.49
PSQ - Anforderung	-	-	-	.52	.56	.26	.43	.61	.31
Burnout	.31	-	-	.79	.78	.55	.82	.90	.54
FERUS - Selbstwirksamkeit	-	-	-	-	-	-	.62	.81	.38
FERUS - Coping	-	-	-	.59	.45	.32	.54	.60	.28
SOC - Gesamt	-	-	-	.75	.63	.35	.52	-	.25
SOC - Sinnhaftigkeit	-	-	-	.71	.70	.31	-	-	.13
SOC - Verstehbarkeit	-	-	-	.85	.56	.28	.45	.21	.14
SOC - Handhabbarkeit	-	-	-	-	-	-	.49	.43	.21
Bauchumfang	.24	-	.24	.14	-	.25	.18	.15	.39
Blutdruck diastolisch	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blutdruck systolisch	-	-	-	-	-	-	-	.31	.23
Ausdauerleistungsfähigkeit	.53	-	.29	-	-	-	.44	.46	.41
Kraftleistungsfähigkeit	.33	.28	.60	.21	.14	.44	.36	.39	.54
HRV - RSA - rMSSD	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HRV - rMSSD	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herzfrequenz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fMRT				p<.005			p<.005		

Tabelle 34 gesundheitsbezogene Ergebnisse im Überblick

Es sind alle innergruppenspezifischen Effektstärken mittels Cohen d für die Zeiträume t0 – t1 und t0 – t2, sowie die intergruppenspezifische Effektstärke anhand  $\eta^2$  mit einem Signifikanzniveau  $p < .05$  abgebildet:

#### **4.2.8. Korrelationsanalysen**

Über die Berechnung von korrelativen Zusammenhängen soll Aufschluss über mögliche Assoziationen von relevanten Parametern und Ergebnissen (z.B. Gesundheitsverhalten) gegeben werden. Nach den im Augenblick diskutierten Gesundheitsmodellen spielt vor allem das maßgeblich von Motivation und Willenskraft beeinflusste Gesundheitsverhalten eine wesentliche Rolle für die Entwicklung von Gesundheit bzw. Verhinderung von Krankheit. In den gängigen gesundheitswissenschaftlichen Modellen wird postuliert, dass Faktoren wie Selbstwirksamkeit, Bedrohungseinschätzung, Einstellung, Ergebniserwartung sowie Zielsetzung mit dem Gesundheitsverhalten korrelieren (Lippke, et al., 2006 S. 35-59). Weiterhin wird angenommen, dass vermittelnde bzw. modulierende Parameter zur Trainingsmotivation beitragen. Colquitt fand signifikante Korrelationen von Selbstwirksamkeit mit Gewissenhaftigkeit ( $r=0.19$ ), Sorgen ( $r=0.37$ ), Alter ( $r=-0.12$ ) und kognitiver Leistungsfähigkeit ( $r=0.39$ ) sowie Werte und Selbstkontrolle ( $r=-0.21$ ) und Sorgen ( $r=-0.20$ ) (Colquitt, et al., 2000 S. 684,695). Theoretisch könnte die Nachhaltigkeit des Trainings, gemessen mit der angegebenen Trainingsdauer nach 6 Monaten, mit der persönlich eingeschätzten Selbstwirksamkeit (FERUS) oder mit dem körperlichen Wohlbefinden (ist das Wohlbefinden niedrig bzw. wird ein körperliches Missbefinden angegeben, wäre die Bedrohungseinschätzung hoch, was zu einer Aufrechterhaltung des Trainings führen müsste), zu Beginn in Zusammenhang stehen. Ebenso wäre zu klären, ob die Beschaffenheit der Intervention selbst einen Einfluss auf die Motivation und Nachhaltigkeit am Training teilzunehmen, hat.

##### **4.2.8.1. Korrelationen der Gesamtstichprobe**

Zuerst wurden alle konzeptionell und theoretisch plausiblen Zusammenhänge von Parametern in der Gesamtstichprobe untersucht und anschließend für Gültigkeit in den einzelnen Interventionsgruppen geprüft. Wie in Kapitel 4.1.5. beschrieben wurde eine bivariate Korrelationsanalyse durchgeführt und die Signifikanz nach Pearson zweiseitig geprüft. Für ordinalskalierte Variablen wurde ein nicht-parametrischer Korrelationstest nach Spearmans-Rho und Kendalls-Tau-b durchgeführt (in der Tabelle mit <sup>b</sup> gekennzeichnet). Folgende Tabelle gibt eine Übersicht der ermittelten Zusammenhänge inklusive der Signifikanzen:

	SW (t0)	Co (t0)	Ha. (t0)	kö.Be. (t0)	ps.Be. (t0)	Ge.Tr.(t0)	kö.Tr.(t0)	ps.Tr.(t0)	Bildung	FAHWsoz.t0	SOC (t0)	SOC Ve (t0)
Tr.Ve.(t0)						X	X	X				
Tr.Ve.(t1)								.25 / .04				
Tr.Ve.(t2)		.25 / .05				.34 / .01		.29 / .02				
FAHW (t0)	.63 / .00	.52 / .00	.69 / .00							.82 / .00	.75 / .00	.61 / .00
FAHW (t1)	.47 / .00	.52 / .00	.61 / .00						.25 <sup>b</sup> / .04	.54 / .00	.59 / .00	.50 / .00
FAHW (t2)	.50 / .00	.32 / .00	.62 / .00	-.28 <sup>b</sup> / .03						.49 / .00	.64 / .00	.51 / .00
SOC (t0)	.75 / .00	.64 / .01	.85 / .00							.69 / .00	X	X
SOC (t1)	.53 / .00	.36 / .01	.64 / .00							.50 / .00	X	X
SOC (t2)	.60 / .00	.44 / .01	.57 / .00							.55 / .00	X	X
PSQ (t1)	-.49 / .00	-.33 / .00	-.40 / .00							-.42 / .00	-.48 / .00	-.66 / .00
PSQ (t2)	-.54 / .00	-.42 / .00	-.45 / .00							-.46 / .00	-.56 / .00	-.45 / .00
BO (t1)	-.59 / .00	-.40 / .00	-.60 / .00			.30 <sup>b</sup> / .02				-.53 / .00	-.68 / .00	-.49 / .00
BO (t2)	-.57 / .00	-.34 / .01	-.56 / .00			.28 <sup>b</sup> / .03				-.54 / .00	-.65 / .00	-.61 / .00
So (t0)	-.52 / .00	-.31 / .01	-.55 / .00							-.57 / .00	-.69 / .00	-.52 / .00
So. (t1)	-.44 / .00		-.41 / .00			.29 <sup>b</sup> / .02	-.25 / .04			-.49 / .00	-.50 / .00	-.50 / .00
So. (t2)	-.46 / .00		-.43 / .00			.25 <sup>b</sup> / .05				-.44 / .00	-.55 / .00	-.52 / .00
SW (t1)	.65 / .00	.49 / .00	.44 / .00							.41 / .00	.45 / .00	.34 / .00
CO (t1)	.63 / .00	.66 / .00	.42 / .00							.39 / .00	.64 / .00	.34 / .00
BD sys (t1)												
Au. (t1)									.34 <sup>b</sup> / .01			
Kr. (t1)												
Ba.Um. (t1)				.25 <sup>b</sup> / .04								
FAHW kö. t1			.39 / .00	.40 <sup>b</sup> / .00						.37 <sup>b</sup> / .00	.30 / .00	.26 / .04

**Tabelle 35 Korrelationen und entsprechende Signifikanzen**

Erläuterungen: (t0) = Zeitpunkt zu Beginn der Intervention; (t1) Zeitpunkt nach acht Wochen bei Beendigung der Seminarphase; (t2) Zeitpunkt zur Beendigung der Studie nach 6 Monaten; Tr.Ve. = Trainingsverhalten; FAHW = Fragebogen allgemeines und habituelles Wohlbefinden; SOC = Sense of Coherence; SOC Ve Verstehbarkeit; Fragebogen; PSQ = Perceived Stress Questionnaire (Stressfragebogen); BO = Burnout – Überdruß-Skala; So = PSQ Subskala Sorgen; SW = FERUS Fragebogen Subskala Selbstwirksamkeit; CO = FERUS Fragebogen Subskala Coping; BD sys = Blutdruck systolisch; Au = Ausdauerleistungsfähigkeit; Kr = Kraftleistungsfähigkeit; Ba.Um. = Bauchumfang; FAHW kö = FAHW Subskala körperliches Wohl-/ Missempfinden; Ha. = SOC Subskala Handhabbarkeit; kö.Be. = körperliche Beschwerden; ps.Be. = psychische Beschwerden; Ge.Tr. = Gesamttraining; kö.Tr. = körperliches Training; ps.Tr. = psychisches Training; FAHW soz. = FAHW Subskala soziales Wohl-/ Missempfinden; SOC = Kohärenzgefühl

Wie aus obiger Tabelle hervorgeht zeigen sich bei einigen Parametern zum Teil starke Korrelationen. So weisen Selbstwirksamkeit (SW), Coping (CO) sowie Kohärenzgefühl (SOC) (Handhabbarkeit (Ha) und Verstehbarkeit (Ve) zu Beginn der Intervention (t0) eine signifikante Korrelation zum entwickelten Gesundheitszustand FAHW-Gesamt, SOC-Gesamtwert für alle drei Messzeitpunkte, ebenso zum Stresswert (PSQ-Gesamt) und zum Burnout-Wert (Tedium Scake) zum Zeitpunkt t1 und t2.

Die genannten Variablen weisen nur zu den psychischen Gesundheitsmerkmalen signifikante Korrelationen auf, jedoch nicht zu den physiologischen und körperlichen Parametern wie systolischer Blutdruck, Bauchumfang, Ausdauer- und Kraftleistungsfähigkeit zum Zeitpunkt (t1) direkt nach der Trainingsintervention.

Weiterhin weist der Bildungsstand keine Korrelation zu den bio-psycho-sozialen Gesamtgesundheitsempfinden und Trainingsverhalten auf.

Für den im FAHW bezeichneten bio-psycho-sozialen Gesundheitszustand wurden der korrelative Zusammenhang für weitere Variablen berechnet, die in obiger Tabelle nicht aufgeführt sind, aber dennoch eine mögliche Wechselbeziehung abbilden könnten: So zeigte sich für Blutdruck (systolisch und diastolisch in der Gesamtstichprobe sowie bei Teilnehmern mit Bluthochdruck), Bauchumfang, Ausdauer- und Kraftleistungsfähigkeit keine Korrelation.

Das (Gesundheit-)Trainingsverhalten t1 und t2 korreliert zum Teil mit dem Trainingsverhalten vor der Intervention. So besteht eine Assoziation mit dem

Gesamtraining (unabhängig welcher Art) (t0:  $r=.34$ ), dem Mentaltraining (t0:  $r=.48$ ) mit dem Trainingsverhalten nach 6 Monaten (t2). Ein psychisches Training vor der Intervention hatte sogar eine Korrelation mit dem nachhaltigen Trainingsverhalten (t1:  $r=.25$ ; t2:  $r=.29$ ).

#### 4.2.8.2. Korrelationen der einzelnen Stichproben

##### Korrelation Selbstwirksamkeit, Coping und Trainingsverhalten

Bei der Selbstwirksamkeit (t0) besteht nur bei der Gruppe Achtsamkeit ( $n=19$ ;  $p(2\text{-seitig})=0,05$ ;  $r=0,46$ ) ein signifikanter Zusammenhang (Pearson) mit dem nachfolgenden Trainingsverhalten.

Für Coping (t0) ergab die Korrelationsanalyse in den Stichproben keine Signifikanz, allerdings zeigte die Gesamtstichprobe ( $n=64$ ) eine schwache Korrelation ( $r=0,25$ ), die zweiseitig signifikant ( $p=0.05$ ) ist.

##### Korrelation körperliches Missbefinden und Trainingsverhalten

Die Korrelationsanalyse ergab keinen signifikanten Zusammenhang.

##### Korrelation Training (t0) und Trainingsverhalten (t2)

Beim körperlichen Training (t0) ergab die Korrelationsanalyse nur bei der Achtsamkeitsgruppe einen signifikanten Zusammenhang. Achtsamkeitstraining (t0) hatte keinen Zusammenhang zum Trainingsverhalten (t2). Es zeigte sich eine 2-seitig hohe Signifikanz ( $p<0.05$ ) mit schwacher bis mittlerer Korrelation sowohl in der Gesamtstichprobe ( $r=0,47$ ) als auch den Stichproben SP2 ( $r=0,61$ ) und SP3 ( $r=0,51$ ) die Mentaltraining vor der Intervention durchführten zum anschließenden Trainingsverhalten (t2). Das Gesamtraining (t0) hatte in der Gesamtstichprobe ( $p=0,01$ ;  $r=0,34$ ) und in der Achtsamkeitsgruppe ( $p=0,00$ ;  $r=0,65$ ) eine signifikante Korrelation zum Trainingsverhalten (t2), wobei die Korrelation nur in SP2 eine mittlere Ausprägung erreichte (Siehe Abbildung unten).

Interventionsgruppe		Trainingsverhalten t2			
		Körper	Achtsamkeit	Ganzheitlich	Gesamt
körperliches Training t0	Korrelation <i>Pearson</i>	0,36	0,62	0,22	0,22
	Signifikanz 2 seitig		<b>0.006</b>		
	N	23	19	22	64
Achtsamkeits-training t0	Korrelation <i>Pearson</i>	0,00	0,28	0,09	0,11
	Signifikanz 2 seitig				
	N	23	19	22	64
Mentaltraining t0	Korrelation <i>Pearson</i>		0,61	0,51	0,47
	Signifikanz 2 seitig		<b>0.006</b>	<b>0.016</b>	<b>0.000</b>
	N	23	19	22	64
Gesamtraining t0	Korrelation <i>Pearson</i>	0,30	0,65	0,40	0,34
	Signifikanz 2 seitig		<b>0.002</b>		<b>0.007</b>
	N	23	19	22	64

Tabelle 36 Korrelation Training (t0) und Trainingsverhalten (t2)

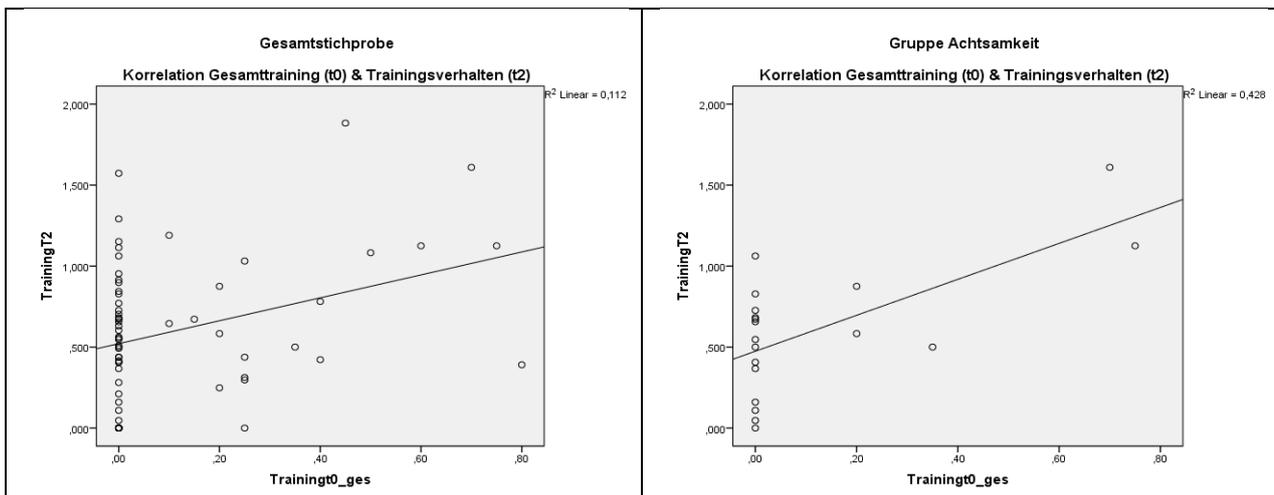


Abbildung 23 Streu-Punkt-diagramme: SPGes & SP2: Gesamttraining (t0) und Trainingsverhalten (t2)

### Korrelation Sorgen und Selbstwirksamkeit

Das Postulat von Colquitt dass Sorgen und Selbstwirksamkeit korrelieren (Colquitt, et al., 2000 S. 695), sowie Coping als sich thematisch überscheidendes Konstrukt, scheint sich in dieser Arbeit auf den ersten Blick zu bestätigen, allerdings nur für die ersten beiden Messzeitpunkte der Gesamtstichprobe. Bei der Variablen Selbstwirksamkeit ergibt sich bei SP1 über alle Messzeitpunkte ein Zusammenhang, bei SP2 zu keinem Zeitpunkt und bei SP3 besteht eine zu t0 und t2, hingegen zu t1 keine signifikante Korrelation. Coping hingegen weist in der Korrelationsanalyse nur in der Gesamtstichprobe (t0 und t1) sowie bei SP1 und SP2 zu t1 eine rechnerische Assoziation zu Sorgen auf. (siehe Tabelle 37 unten).

Interventionsgruppe		Sorgen t0 - t2			
		Körper	Achtsamkeit	Ganzheitlich	Gesamt
Selbstwirksamkeit t0 - t2	Korrelation <i>Pearson</i>	-.61/-.42/-.57	-.31/-.31/-.09	-.76/-.34/-.64	-.52/-.35/-.23
	Signifikanz 2 seitig	.00/.04/.01	.18/.19/.71	.00/.12/.02	.00/.00/.07
	N	24/24/23	20/20/19	22/22/21	66/66/63
Coping t0 - t2	Korrelation <i>Pearson</i>	-.34/-.43/-.37	-.25/-.47/-.27	-.35/.04/-.13	-.31/-.30/-.24
	Signifikanz 2 seitig	.06/.04/.08	.29/.04/.26	.11/.86/.57	.01/.01/.06
	N	24/24/23	20/20/19	22/22/22	66/66/64

Tabelle 37 Korrelation Sorgen und Selbstwirksamkeit bzw. Coping

### Korrelation FAHW-Gesamt t1 / t2 mit Selbstwirksamkeit / Coping

Bei den Korrelationsberechnungen der Outcome-Werte des FAHW-Gesamt zum Zeitpunkt t1 und t2 ergaben sich in Bezug auf Selbstwirksamkeit, Coping, Handhabbarkeit und Sorgen zu Beginn der Interventionen eindeutige zweiseitig signifikante Korrelationen in der Gesamtstichprobe. Führt man die Korrelationsrechnungen in den einzelnen Interventionsgruppen durch, ergibt sich ein heterogenes Bild. So findet sich bei Selbstwirksamkeit (t0) in allen Interventionsgruppen zu t1 und t2 eine signifikante Korrelation bis auf SP2 ( $p(t1)=0.07$ ) und SP3 ( $p(t2)=0.12$ ). Diese Ergebnisse werden in Abbildung 24 verdeutlicht: Für keine Korrelation siehe (flache) Korrelationsgerade linkes Diagramm (Mitte) Gruppe Achtsamkeit (SP2) zu t1 sowie rechtes Diagramm (unten) Gruppe Ganzheitlich (SP3) zu t2. Für eine starke

Korrelation siehe (steile) Korrelationsgerade linkes Diagramm (oben) Gruppe Körperliches Training (SP1:  $r=0.71$ ;  $p=0.00$ ).

Coping (t0) weist zu Zeitpunkt t1 bei keiner Stichprobe eine Korrelation auf, zum Zeitpunkt t2 jedoch bei SP1 ( $p=0.01$ ) und Sp2 ( $p=0.01$ ) und bei SP3 ( $p=0.51$ ) nicht. Handhabbarkeit zum Zeitpunkt t0 weist in allen Stichproben zu beiden Zeitpunkten t1 und t2 des FAHW-Gesamt eine signifikante Korrelation auf bis auf SP2 (t1) ( $p=0.08$ ). Sorgen (t0) haben mit FAHW zu t1 und t2 eine sowohl mit der Gesamtstichprobe als auch mit den allen einzelnen Interventionsgruppen eine signifikante negative Korrelation (siehe Tabelle 38 und Abbildung 24 unten).

Interventionsgruppe	Zeitpunkt	FAHW Gesamt t1 und t2							
		Körper		Achtsamkeit		Ganzheitlich		Gesamt	
		t1	t2	t1	t2	t1	t2	t1	t2
Selbstwirksamkeit t0	Korrelation <i>Pearson</i>	0,54	0,71	0,41	0,56	0,60	0,35	0,47	0,50
	Signifikanz 2 seitig	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>		<b>0,01</b>	<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	N	24	23	20	19	22	22	66	66
Coping t0	Korrelation <i>Pearson</i>	0,27	0,54	0,37	0,61	0,34	0,15	0,32	0,41
	Signifikanz 2 seitig		<b>0,01</b>		<b>0,01</b>			<b>0,01</b>	<b>0,00</b>
	N	24	23	20	19	22	21	66	66
Handhabbarkeit t0	Korrelation <i>Pearson</i>	0,73	0,73	0,40	0,65	0,75	0,62	0,61	0,63
	Signifikanz 2 seitig	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	N	24	23	20	19	22	21	66	66
Sorgen t0	Korrelation <i>Pearson</i>	-0,56	-0,69	-0,47	-0,49	-0,65	-0,51	-0,51	-0,52
	Signifikanz 2 seitig	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>	<b>0,00</b>	<b>0,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	N	24	24	20	20	22	22	66	66

Tabelle 38 Korrelationen FAHW-Gesamt t1 und t2 mit Selbstwirksamkeit, Coping, Handhabbarkeit, Sorgen

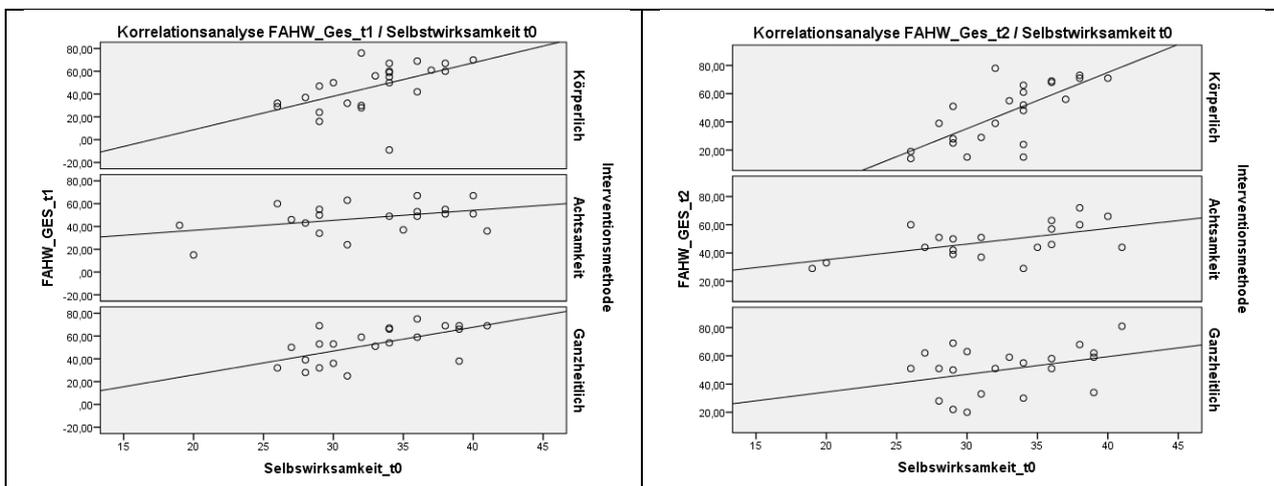


Abbildung 24 Korrelationsanalyse FAHW-Gesamt t1 und t2 mit Selbstwirksamkeit t0

#### 4.2.9. Regressionsanalysen

Die Regressionsanalysen wurden wie im Kapitel 4.1.5. beschrieben durchgeführt. Zur Regressionsmodellformulierung (Brosius, 2011 S.542, Universität Zürich, 2010 S.2) dienten die in der Korrelationsanalyse empirisch beobachteten Wechselbeziehungen sowie die aktuellen Ergebnisse der Forschung in der Gesundheitspsychologie.

Für die selbstbestimmte (verhaltensgesteuerte) oder gesellschaftlich gelenkte (Beeinflussung durch Veränderung der Lebens- und Rahmenbedingungen) Entwicklung von Gesundheit bzw. der Verhinderung von Krankheit postulieren aktuelle Gesundheitsmodelle wie in Kapitel 2.12.9. „Umsetzung eines nachhaltigen Gesundheitsverhaltens“ beschrieben bestimmte Einflussfaktoren die in der Modellformulierung einfließen sollen.

Eine Übereinstimmung von bisherigen Modellen und den in dieser Arbeit berechneten Korrelationen führen zu folgenden Einflussfaktoren.

- (1) Selbstwirksamkeit: In dieser Studie wurde zudem artverwandte Konstrukte wie Coping (Subskala im FERUS Fragebogen für Selbstmanagementfähigkeiten) und Handhabbarkeit (Subskala im SOC – allerdings faktorenanalytisch nicht abgesichert) gemessen die eine hoch signifikante Korrelation zu einigen gesundheitsbezogenen Outcome-Ergebnissen aufwiesen.
- (2) Risikowahrnehmung: Dieser Aspekt wurde in dieser Arbeit indirekt mit Hilfe der Abfrage des „körperlichen bzw. psychisches Beschwerdebildes“ im Gesundheitsfragebogen<sup>46</sup> gemessen. Ein weitere Aspekt der in diese Dimension fallen könnte, ist das subjektive Sorgenempfinden (Subskala Sorgen im PSQ-Fragebogen).
- (3) (Handlungs-) Ergebniserwartung: Dieser Einflussbereich wurde in dieser Arbeit nicht explizit gemessen.
- (4) Intention Ziele: Auch diese Dimension wurde indirekt mittels SOC (Kohärenzgefühl sowie Subskala Sinnhaftigkeit / Bedeutsamkeit) gemessen.
- (5) Barrieren und Ressourcen: Soziokulturelle hindernde und unterstützende Faktoren<sup>47</sup> werden wiederum indirekt durch den FAHW Subskala soziales Wohl / bzw. Missempfinden gemessen
- (6) Trainingsverhalten/Trainingsmethode: Unterschiedliche Verhaltensweisen bedingen unterschiedliche Systemkonstellationen im Sinne der Homöostase und somit unterschiedliche physische und psychische Anpassung des Organismus. Ein auf die Lebenssituation (Anforderungen) angepasstes Verhalten (moduliert durch bewusstes Training) hat eine Wirkung auf Gesundheitsverhalten und Gesundheitsergebnisse. Nachdem der Mensch von seinen bisherigen Verhaltensweisen und Gewohnheiten sehr geprägt ist, soll in der Modellformulierung das jüngste Trainingsverhalten bis zu Beginn der Studie bzw. nach Beendigung der Intensivphase der Gesundheitsintervention nach acht Wochen mit einfließen. Gemessen wurde dieser Aspekt durch Befragung zu Beginn der Studie sowie durch Trainingsprotokollierung der Teilnehmer während der Studie. Es wurden somit die Trainingsmethoden in körperliches,

---

<sup>46</sup> Bei diesem Aspekt muss allerdings eingeräumt werden, dass auch bei einem vorhandenen Beschwerdebild (beispielsweise Bluthochdruck) seitens des Teilnehmers durchaus KEINE Risikowahrnehmung vorhanden war.

<sup>47</sup> Siehe sozialkognitive Theorie (Bandura 2004) sowie sozialkognitives Prozessmodell des Gesundheitsverhaltens (Health Action Prozess Approach HAPA Schwarzer1992 / 2004)

achtsamkeitsbasiertes, mentales und emotionales Training unterteilt und zu Beginn der Studie sowie nach acht Wochen Gesundheitsintervention in Minuten pro Woche angegeben.

Zur Entwicklung von Gesundheit ist ein adäquater gesundheitsorientierter Lebensstil ein elementarer Einflussfaktor. Somit wurden in der Regressionsanalyse das (langfristige<sup>48</sup>) Trainingsverhalten (t2) als abhängige Variable mit den oben genannten Prädiktoren zum Zeitpunkt t0 (Beginn der Studie) und zum Zeitpunkt t1 (nach acht Wochen Intensivphase der Gesundheitsintervention) sowie das „integrative Gesundheits- Outcome-Ergebnis nach der Studie (t2) mit gleichen Prädiktoren ebenso zum Zeitpunkt t0 und t1 berechnet. Da diese Prädiktoren mit gleicher Maßeinheit verglichen werden sollen, konnten einige Parameter nicht in die Modelformulierung aufgenommen werden. (z.B. körperliche und psychische Beschwerden als mögliche Risikowahrnehmung wurden in dieser Form nur zu Beginn über den Gesundheitsfragebogen mit Skalierung 1 (keine) 2 (teilweise / nicht akut) 3 (ja, allerdings Training mit Einschränkung möglich) gemessen.

#### 4.2.9.1. Regressionsanalyse I: abhängige Variable: Trainingsverhalten t2

##### Modell 1a Prädiktoren zu Beginn der Intervention t0:

In das Modell aufgenommene Prädiktoren: (1) Selbstwirksamkeit t0; (2) Coping t0; Trainingsverhalten (in Minuten pro Woche): (3) körperliches Training t0 (4) achtsamkeitsbasiertes Training t0, (5) mentales Training t0 (6) emotionales Training t0 (7) Gesamttraining<sup>49</sup> t0 (8) Sorgen t0 (9) SOC – Gesamt<sup>50</sup> t0; (10) FAHW Skala sozial t0 Die Ergebnisse dieses Regressionsmodells sind in unten stehenden Tabellen zusammengefasst:

Modell 1a: Zusammenfassung																
oben mit Trainingsunteraspekten unten nur Gesamttraining																
Modell	R	R Quadrat	Korri. R - Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderungsstatistiken					Durbin-Watson-Statistik	ANOVA		Koeffizienten <sup>c</sup>			
					Änderung R - Quadrat	Änderung in F	df1	df2	Sig. Änderung in F		F	Sig.	Stand. Beta-Koeff.	Sig. Regress-Koeffiz.	Kollinearität Toleranz / VIF	
1	.37 <sup>a</sup>	.14	.12	96,23	.14	9,67	1	60	.00	1,5	9,67	.00 a	.37	.00	1.00	1,00
2	.44 <sup>b</sup>	.20	.17	93,53	.06	4,51	1	59	.04		7,38	.00 b	.27	.03	.86	1,16
a. Einflußvariablen: Mentaltraining t0																
b. Einflußvariablen: Mentaltraining t0 , Gesamttraining t0																
c. Abhängige Variable: Trainingsverhalten t2																
1	.28 <sup>a</sup>	.08	.07	98,53	0.08	5,18	1	59	0.03	1,59	5,19	.03 a	.28	.03	1.00	1,00
a. Einflußvariablen: psychisches Training t0																
c. Abhängige Variable: Trainingsverhalten t2																

**Tabelle 39 Regressionsanalyse Ia Trainingsverhalten t2 als unabhängige Variable: Modellzusammenfassung**

<sup>48</sup> Von langfristigem Verhalten kann nach sechs Monaten natürlich noch nicht gesprochen werden, allerdings kann nur das "Verhaltensergebnis" nach sechs Monaten in die Ergebnisauswertung einfließen, da die Studie auf den Zeitraum begrenzt war.

<sup>49</sup> Wurde aufgrund der Redundanz einmal ohne und einmal mit den Trainingsunteraspekten gerechnet. Die Angabe der Trainingseinheit war Trainingsminuten pro Woche.

<sup>50</sup> Da nur die Eindimensionalität der Skala faktorenanalytisch abgesichert ist.

Die Einflussvariablen mit hoch signifikanten Werten auf das Trainingsverhalten nach sechs Monaten (t2) sind in diesem Modell 1a das Mentaltraining vor der Intervention (t0:  $p=0.00$ ; ANOVA:  $F=9,67$ ;  $p=0.00$ ) mit einer mittleren Effektstärke (korr.  $R^2=0.12$ ), sowie Mentaltraining t0 und Gesamttraining t0 ( $p=0.04$ ; ANOVA:  $F=7,38$ ;  $p=0.00$ ) und einer ebenso mittleren Effektstärke ( $R^2=0.17$ ). Die Verbesserung der Effektstärke durch den Prädiktor Gesamttraining t0 ist signifikant bei  $p=0.04$  und liegt mit  $\text{korr.}R^2=0.06$  im niedrigen Bereich.

Eine Autokorrelation kann durch den Durbin-Watson-Test (1,50) ausgeschlossen werden ebenso eine mögliche Multikollinearität durch dem Variance-Inflation-Faktor ( $VIF=1,16$ ) mit einem Toleranzwert von 0,86 bis 1,00.

Bei der Berechnung ohne Integration der Redundanzwirkung (ohne den Prädiktor Gesamttraining) allerdings mit einer Aufteilung körperliches und psychisches Training (dieses umfasst achtsamkeitsbasiertes, emotionales und mentales Training) wird eine niedrigere Effektstärke (korr.  $R^2=0.07$ ) für psychisches Training (t0:  $p=0.03$ ; ANOVA:  $F=5,19$ ;  $p=0.03$ ) berechnet.

### Modell 1b: Prädiktoren nach Beendigung der Intensivphase nach 8 Wochen t1

In dieses Modell 1b wurden die gleichen Prädiktoren aufgenommen wie im Modell 1a, allerdings zum Zeitpunkt nach acht Wochen (t1).

Modell 1b: Zusammenfassung																
Modell	R	R Quadrat	Korri. R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderungsstatistiken					Durbin-Watson-Statistik	ANOVA		Koeffizienten <sup>c</sup>			
					Änderung R-Quadrat	Änderung in F	df1	df2	Sig. Änderung in F		F	Sig.	Stand. Beta-Koeff.	Sig. Regress-Koeffiz.	Kollinearität Toleranz / VIF	
1	.47 <sup>a</sup>	.21	.20	91,8	.21	16,57	1	60	.00	1,97	16,6	.00 a	.47	.00	1.00	1
2	.58 <sup>b</sup>	.34	.32	84,21	.13	12,3	1	59	0.00		16,0	.00 b	.39 .37	.00 .00	.97 .97	1,03 1,03
a. Einflußvariablen: Gesamttraining t1																
b. Einflußvariablen: Gesamttraining t1, Mentaltraining t1																
c. Abhängige Variable: Trainingsverhalten t2																
1	.48 <sup>a</sup>	.23	.22	90,18	0.23	17,61	1	59	0.00	1,87	17,6	.00 a	.48	.00	1.00	1,00
a. Einflußvariablen: psychisches Training t1																
c. Abhängige Variable: Trainingsverhalten t2																

**Tabelle 40 Regressionsanalyse Ib Trainingsverhalten t2 als unabhängige Variable: Modellzusammenfassung**

Die Prädiktoren mit hoch signifikanten Werten auf das Trainingsverhalten nach 6 Monaten (t2) sind in diesem Modell 1b das Gesamttraining nach acht Wochen der Intervention (t1:  $p=0.00$ ; ANOVA:  $F=16,6$ ;  $p=0.00$ ) bei einer mittleren Effektstärke (korr.  $R^2=0.20$ ), sowie Gesamttraining t1 und Mentaltraining t1 ( $p=0.00$ ; ANOVA:  $F=16,00$ ;  $p=0.00$ ) und einer großen Effektstärke ( $R^2=0.32$ ). Die Verbesserung der Effektstärke durch den Prädiktor Mentaltraining t1 ist signifikant bei  $p=0.00$  und liegt mit  $\text{korr.}R^2=0.14$  im mittleren Bereich.

Eine Autokorrelation kann durch den Durbin-Watson-Test (1,97) ausgeschlossen werden ebenso eine mögliche Multikollinearität durch dem Variance-Inflation-Faktor  $VIF=1,00$  bis 1,03 mit einem Toleranzwert von 0,97 bis 1,00.

Wird dieses Modell wiederum ohne Integration der Redundanzwirkung (ohne den Prädiktor Gesamttraining ) allerdings mit einer Aufteilung körperliches und psychisches

Training berechnet, ergibt sich ein ausschließlicher Effekt des psychischen Trainings (t1: p=0.00; ANOVA: F=17,61; p=0.00) mit einer hohen Effektstärke (korr. R<sup>2</sup>=0.22).

#### 4.2.9.2. Regressionsanalyse II: abhängige Variable: Outcome Ergebnisse

##### Modell 2a Prädiktoren zu Beginn der Intervention t0:

In diesem Modell wurden die Ergebnisse des Gesundheitstrainings mit Hilfe des bio-psycho-sozialen Wohlbefindens (FAHW-Gesamt t2) als abhängige Variable gerechnet. Ins Modell aufgenommene Prädiktoren: (1) Selbstwirksamkeit t0; (2) Coping t0; Trainingsverhalten: (3) körperliches Training t0 (4) achtsamkeitsbasiertes Training t0, (5) mentales Training t0 (6) emotionales Training t0 (7) Gesamttraining t0 (8) SOC – Gesamt t0<sup>51</sup>;

Ebenso wurde das gleiche Modell mit den Prädiktoren körperliches und psychisches Training gerechnet.

Modell 2a: Zusammenfassung																
Modell	R	R Quadrat	Korri. R - Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderungsstatistiken					Durbin-Watson-Statistik	ANOVA		Koeffizienten <sup>c</sup>			
					Änderung R - Quadrat	Änderung in F	df1	df2	Sig. Änderung in F		F	Sig.	Stand. Beta-Koeff.	Sig. Regress-Koeffiz.	Kollinearität Toleranz / VIF	
1	.64 <sup>a</sup>	.41	.40	13,40	.41	42,73	1	61	.00	1,78	42,7	.00 a	.64	.00	1.00	1
2	.67 <sup>b</sup>	.45	.43	13,03	.04	4,34	1	60	.04		24,7	.00 b	.65 .20	.00 .04	1.00 1.00	1,00 1,00
a. Einflußvariablen: SOC - Kohärenzgefühl t0																
b. Einflußvariablen: SOC - Kohärenzgefühl t0; Mentaltraining t0																
c. Abhängige Variable: Outcom Ergeniss FAHW-Gesamt t2																
1	.65 <sup>a</sup>	.42	0.41	13,36	0.42	42,73	1	59	0.00	1,74	42,7	.00 a	.65	.00	1.00	1,00
a. Einflußvariablen: SOC Kohärenzgefühl t0																
c. Abhängige Variable: Trainingsverhalten t2																

**Tabelle 41 Regressionsanalyse II a: FAHW-Gesamt t2 als abhängige Variable: Modellzusammenfassung**

Die Einflussvariablen auf den Outcome-Wert des FAHW-Gesamt nach 6 Monaten Interventionsdauer im Modell 2a sind SOC-Kohärenzgefühl vor der Intervention (t0) (p=0.00; ANOVA: F=42,7; p=0.00) mit einer hohen Effektstärke kor.R<sup>2</sup>=0.40; sowie SOC-Kohärenzgefühl t0 und Mentaltraining t0 (p=0.04; ANOVA: F=24,7; p=0.00) mit einer ebenso hohen Effektstärke kor.R<sup>2</sup>=0.43). Die Verbesserung der Effektstärke durch den Prädiktor Mentaltraining t0 ist signifikant bei p=0.04 und liegt mit korr.R<sup>2</sup>=0.04 im niedrigen Bereich. Eine Autokorrelation ist nach dem Durbin-Watson-Test (1,78) nicht vorhanden. Ebenso kann eine mögliche Multikollinearität durch den Variance-Inflation-Faktor VIF=1.00 bei einer Toleranz von 1,00 ausgeschlossen werden.

Mit einer Berechnung körperliches und psychisches Training ergibt sich ein ausschließlicher Effekt des SOC-Kohärenzgefühls (t0: p=0.00; ANOVA: F=42,7; p=0.00) mit einer hohen Effektstärke (korr. R<sup>2</sup>=0.41),

##### Modell 2b: Prädiktoren nach Beendigung der Intensivphase nach 8 Wochen t1

<sup>51</sup> Da die Subskala Sorgen des PSQ sowie die Subskala FAHW-sozial im FAHW-Gesamt integriert sind, und somit die abhängige Variable zugleich zeitverzögert als erklärende Variable verwendet würde (Brosius, 2011 S.580), könnte sich eine Autokorrelation ergeben. Diese beiden Einflussvariablen wurden somit im Gegensatz zu Regressionsmodell 1b und 1b ausgeschlossen.

In dieses Modell 2b wurden die gleichen Prädiktoren aufgenommen wie im Modell 2a, allerdings zum Zeitpunkt nach acht Wochen (t1).

Modell 2b: Zusammenfassung																
Modell	R	R Quadrat	Korri. R - Quadrat	Standard- fehler des Schätzers	Änderungsstatistiken					Durbin- Watson- Statistik	ANOVA		Koeffizienten <sup>c</sup>			
					Änderung R - Quadrat	Änderung in F	df1	df2	Sig. Änderung in F		F	Sig.	Stand. Beta- Koeff.	Sig. Regress- Koeffiz.	Kollinearität Toleranz / VIF	
1	.56 <sup>a</sup>	.31	.30	14,5	.31	27,63	1	61	.00	1,75	27,6	.00 a	.56	.00	1.00	1
2	.62 <sup>b</sup>	.39	.37	13,8	.07	7,27	1	60	.01		18,9	.00 b	.51 .28	.00 .01	.97 .97	1,03 1,03
a. Einflußvariablen: SOC - Kohärenzgefühl t1																
b. Einflußvariablen: SOC - Kohärenzgefühl t1; Gesamttraining t1																
c. Abhängige Variable: Outcom Ergebnis FAHW-Gesamt t2																
1	.56 <sup>a</sup>	.31	.30	14,5	.31	26,92	1	59	.00	1,89	26,9	.00 a	.56	.00	1.00	1,00
a. Einflußvariablen: SOC Kohärenzgefühl t1																
c. Abhängige Variable: Trainingsverhalten t2																

**Tabelle 42 Regressionsanalyse II b: FAHW\_Ges\_t2 als abhängige Variable: Modellzusammenfassung**

Die Einflussvariablen auf den Outcome-Wert des FAHW-Gesamt nach 6 Monaten Interventionsdauer im Modell 2b sind SOC-Kohärenzgefühl t1 ( $p=0.00$ ; ANOVA:  $F=27,6$ ;  $p=0.00$ ) mit einer hohen Effektstärke  $\text{kor.R}^2=0.30$ ; sowie SOC-Kohärenzgefühl t1 und Gesamttraining t1 ( $p=0.01$ ; ANOVA:  $F=18,9$ ;  $p=0.00$ ) mit einer ebenso hohen Effektstärke  $\text{kor.R}^2=0.37$ . Die Verbesserung der Effektstärke durch den Prädiktor Gesamttraining t1 ist signifikant bei  $p=0.01$  und liegt mit  $\text{korr.R}^2=0.07$  im niedrigen Bereich. Eine Autokorrelation ist nach dem Durbin-Watson-Test (1,75) nicht vorhanden. Ebenso kann eine mögliche Multikollinearität durch den Variance-Inflation-Faktor  $\text{VIF}=1.00$  bis 1,03 bei einer Toleranz von 0,97 -1,00 ausgeschlossen werden.

Mit einer Berechnung körperliches und psychisches Training ergibt sich wiederum ein ausschließlicher Effekt des SOC-Kohärenzgefühls (t1:  $p=0.00$ ; ANOVA:  $F=26,92$ ;  $p=0.00$ ) mit einer hohen Effektstärke ( $\text{korr. R}^2=0.30$ ),

#### 4.2.10. Multivariate Varianzanalyse mit Messwiederholung MANOVA

Ziel der Berechnungen war die bisherigen Auswertungen und berechneten Haupteffekte in einem erweiterten Kontext einzubetten (mehrere unabhängige Variablen) sowie eventuelle Interaktionseffekte zu erkennen.

Die Berechnungen setzten auf den Aspekten des Empfindens (subjektive Fragebögen), des Verhaltens (Training in Minuten pro Woche) und der Physiologie (objektive Messungen der körperlichen Leistungsfähigkeit bzw. biologisch medizinischer Parameter) an.

##### 4.2.10.1. MANOVA: Interventionsmethode und psychologische Parameter

Gemessen wurde die Auswirkung der Trainingsinterventionen auf die psychologischen Konstrukte des FAHW, SOC; PSQ, Burnout, Selbstwirksamkeit und Coping zu den drei Zeitpunkten (t0; t1; t2). Zu beachten gilt, dass auch hier die Fragebogenkonstrukte alle in gewissen Teilen das Konstrukt Gesundheit umschreiben und inkludieren und somit unterschiedlich redundant sind bzw. miteinander in Beziehungen stehen.

Unten stehende Tabelle gibt die Auswertungen wieder:

Effekte		df	F-Wert	p	$\eta^2$	beob. Schärfe
Zeit	FAHW	2	39,79	0.00	0.40	1.00
	<i>FAHW körperlich</i>	2	32,83	0.00	0.35	1,00
	<i>FAHW Psychisch</i>	2	36,78	0.00	0.38	1,00
	<i>FAHW sozial</i>	2	10,29	0.00	0.15	0.99
	SOC	2	16,77	0.00	0.22	1.00
	PSQ	1,57	39,04	0.00	0.39	1.00
	Burnout	2	47,08	0.00	0.44	1.00
	Selbstwirksamkeit	1,65	10,46	0.00	0.15	0.97
	Coping	2	19,39	0.00	0.24	1.00
Zeit * Gruppe	FAHW	4	3,36	0.01	0.10	0.83
	<i>FAHW Psychisch</i>	4	4,16	0.03	0.12	0.91
	SOC	4	2,24	0.07	0.07	0.64
	PSQ	4	4,34	0.00	0.14	0.96
	Burnout	4	4,21	0.00	0.12	0.92
	Selbstwirksamkeit	kein Effekt				
	Coping					

N = 63 körperlich N=23; Achtsamkeit N=19; Ganzheitlich N=21

**Tabelle 43 MANOVA 1a: Effekte - Interventionsmethode und psychologische Parameter**

Wie in der deskriptiven Analyse bereits beschrieben, wurde bei allen psychologischen Fragebogenkonstrukten ein signifikanter Haupteffekt berechnet. Zudem wurde eine signifikante Zeit – Gruppen (Interventionsmethode) – Interaktion für FAHW ( $F=3,36$ ;  $p=0.01$ ;  $\eta^2=.0.10$ ), PSQ ( $F=4,34$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.14$ ) und Burnout ( $F=4,21$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.12$ ) sowie eine schwach signifikante Zeit – Gruppen – Interaktion für den SOC ( $F=2,24$ ;  $p=0.07$ ;  $\eta^2=.0.07$ ) berechnet. Selbstwirksamkeit ( $F=1,43$ ;  $P=0.24$ ) und Coping ( $F=1,06$ ;  $P=0.38$ ) zeigten keine Interaktionseffekte.

Weiterhin wurden die Berechnungen durch die Kovariaten Teilnahmemotivation ( $t_0$ ), Seminarteilnahme während der Intervention, Körpergewicht ( $t_0$ ), systolischer Blutdruck ( $t_0$ ) und Gesamttraining sowie bei den einzelnen Subaspekten des Trainings ( $t_0$ ,  $t_1$ ,  $t_2$ ) durchgeführt. Zudem wurde die Kovariaten nur mit den Trainingssubaspekten körperliches und psychisches Training berechnet.

Effekte mit Kovariaten		df	F-Wert	p	$\eta^2$	beob. Schärfe
Zeit *	SOC	2	4,63	0.01	0.07	0.77
	Selbstwirksamkeit	1,62	2,82	0.08	0.05	0.49
	Coping	2	3,49	0.03	0.06	0.64
Teilnahme- motivation	PSQ	2	4,08	0.02	0.07	0.72
	Selbstwirksamkeit	1,71	5,84	0.00	0.09	0.82
Zeit * Gesamt Tr. $t_0$	Burnout	2	2,76	0.07	0.05	0.54
Zeit * Gesamt Tr. $t_1$	Selbstwirksamkeit	1,71	61,41	0.00	0.05	1.00
Zeit * körperl Tr $t_2$	Burnout	2	3,74	0.03	0.06	0.68
Zeit * mental Tr $t_2$	FAHW	2	5,11	0.01	0.08	0.81
	PSQ	2	5,50	0.01	0.09	0.84
Zeit * psych Tr $t_0$	Selbstwirksamkeit	2	36,87	0.00	0.39	1.00

**Tabelle 44 MANOVA 1b: Effekte mit Kovariaten - Interventionsmethode und psychologische Parameter**

Bei den Kovariaten bestand für den Faktor Zeit – Trainingsteilnahmemotivation beim SOC ( $F=4,63$ ;  $p=.01$ ;  $\eta^2=.0.07$ ), und Coping ( $F=4,49$ ;  $p=.03$ ;  $\eta^2=.0.07$ ) sowie ein schwach signifikanter Effekt bei Selbstwirksamkeit ( $F=2,82$ ;  $p=.08$ ;  $\eta^2=.0.05$ ).

Bei der Kovariate Zeit \* Gesamttraining (t0) wurde ein Effekt beim PSQ ( $F=4,08$ ;  $p=.02$ ;  $\eta^2=.0.07$ ) sowie Selbstwirksamkeit ( $F=5,84$ ;  $p=.00$ ;  $\eta^2=.0.09$ ) berechnet. Zum Zeitpunkt t1 ergab sich ein schwach signifikanter Effekt für Burnout ( $F=2,76$ ;  $p=.07$ ;  $\eta^2=.0.05$ )

Bei dem Faktor Zeit \* Achtsamkeitstraining bestand nur zu t0 bei Selbstwirksamkeit ein Interaktionseffekt ( $F=61,41$ ;  $p=.00$ ;  $\eta^2=.0.05$ ) zu t1 ( $F=0,05$ ;  $p=.92$ ) und zu t2 ( $F=0,08$ ;  $p=.92$ ) kein Effekt. Zeit \* körperliches Training hatte einen Effekt bei Burnout ( $F=3,74$ ;  $p=.03$ ;  $\eta^2=.0.06$ ) sowie Zeit \* mentales Training (t2) auf FAHW ( $F=5,11$ ;  $p=.01$ ;  $\eta^2=.0.08$ ), PSQ ( $F=5,5$ ;  $p=.01$ ;  $\eta^2=.0.09$ ) und Zeit \* psychisches Training (t0) auf Selbstwirksamkeit ( $F=36,87$ ;  $p=.00$ ;  $\eta^2=.0.39$ ).

Die Kovariaten Seminarteilnahme, Körpergewicht, systolischer Blutdruck, Gesamttraining t2, körperliches Training t0, t1; achtsamkeitsbasiertes Training t1, t2; mentales Training t0, t1; emotionales Training t1, t2, t3 sowie psychisches Training t1 und t2 zeigten keine Interaktionseffekte.

Zusätzlich wurden die Zwischensubjektfaktoren Geschlecht, Bildung, körperliche Beschwerden und psychische Beschwerden berechnet, wobei keine signifikante Interaktionsbeziehungen bestanden.

#### **4.2.10.2. Interventionsmethode und Verhaltensaspekte**

Gemessen wurde die Auswirkung der Interventionsmethode auf Verhaltensaspekte mit Hilfe des Trainingsverhaltens zu den drei Zeitpunkten (t0; t1; t2). Verwendet wurden die geleisteten Trainingsminuten pro Woche mit den Interventionskomponenten körperliches, achtsamkeitsbasiertes, mentales und emotionales Training. Da die These auch war, dass (bisherige) Gewohnheiten des Menschen die Verhaltensweisen (der Zukunft) zu einem großen Teil (mit)bestimmen (selbst wenn bewusst ein anderes Verhalten gewünscht bzw. sich zu einem zukünftig adäquateren Verhalten entschieden wird), wurde trotz auftretender Redundanz das Gesamttrainingsverhalten in das Berechnungsmodell mit einbezogen. Weiterhin war die Fragestellung interessant ob es einen Unterschied macht, ob unterschiedliche Trainingsformen einen unterschiedlichen Einfluss haben (siehe oben deskriptive Analyse) oder ob es egal ist, was trainiert wird, hauptsächlich es wird ein Training durchgeführt (Gesamttraining inklusive der Subtrainingsmethoden ungeachtet des Zeitaufwandes).

Zudem sollte ein Vergleich der Variablen körperliches und psychisches Training berechnet werden.

Effekte (inkl Redundanzen)		df	F-Wert	p	$\eta^2$	beob. Schärfe
Zeit	Gesamttraining	1,71	227,94	0.00	0.79	1.00
	Körpertraining	1,58	138,43	0.00	0.70	1.00
	Achtsamkeitstraining	1,69	57,41	0.00	0.49	1.00
	Mentaltraining	2	7,68	0.01	0.12	0.94
	Emotionstraining	1,62	17,81	0.00	0.23	1.00
Zeit * Gruppe	Gesamttraining	3,43	10,91	0.00	0.27	1.00
	Körpertraining	3,16	9,32	0.00	0.24	1.00
	Achtsamkeitstraining	3,37	23,85	0.00	0.45	1.00
	Mentaltraining	4	7,81	0.00	0.21	1.00
	Emotionstraining	3,23	18,14	0.00	0.38	1.00
Effekte (ohne Redundanzen - nur körp und psych)		df	F-Wert	p	$\eta^2$	beob. Schärfe
Zeit	Körperliches Training	1,58	136,70	0.00	0.70	1.00
	psychisches Training	1,65	65,92	0.00	0.53	1.00
Zeit * Gruppe	Körperliches Training	3,16	8,84	0.00	0.23	0.99
	psychisches Training	3,3	18,92	0.00	0.40	1.00

N = 61 körperlich N=22; Achtsamkeit N=18; Ganzheitlich N=21

Berechnet mit Bonferroni – Korrektur da Sphärizität nur bei Mentaltraining nicht verletzt.

**Tabelle 45 MANOVA 2a: Effekte - Interventionsmethode und Verhaltensaspekte**

Beim Faktor Zeit wurde bei allen Trainingsaspekten ein signifikanter Haupteffekt berechnet. Zudem wurde eine signifikante Zeit – Gruppen (Interventionsmethode) – Interaktion für Gesamttraining ( $F=10,91$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.27$ ), körperliches Training ( $F=9,32$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.24$ ), Achtsamkeitstraining ( $F=23,85$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.38$ ), mentales Training ( $F=7,81$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.21$ ), und emotionales Training ( $F=18,14$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.38$ ) ausgewiesen. Bei der Berechnung für nur körperliches und psychisches Training wurde eine signifikante Zeit – Gruppen – Interaktion für körperliches Training ( $F=8,84$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.23$ ) sowie psychisches Training ( $F=18,92$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.40$ ) berechnet.

Effekte Zwischensubjektfaktoren		df	F-Wert	p	$\eta^2$	beob. Schärfe
Multivariate						
Zeit * psychische Beschwerden (t0)		Pillai-	2,17	0.02	0.09	0.91
Zeit * Gruppe * psychische Beschw. (t0)		Spur	3,60	0.00	0.14	0.99
Univariate						
Zeit * psy. Beschw	Achtsamkeitstraining	1,83	6,72	0.00	0.11	0.89
Zeit * Gruppe * psych Beschw. (t0)	Gesamttraining	1,75	5,48	0.01	0.09	0.80
	Achtsamkeitstraining	1,83	16,33	0.00	0.22	1.00
	psychisches Training	1,81	12,27	0.00	0.18	1.00

**Tabelle 46 MANOVA 2b: Effekte mit weiteren Zwischensubjektfaktoren Methode und Verhaltensaspekte**

Bei dem Zwischensubjektfaktor psychische Beschwerden zu Beginn des Training wurde eine Zeit – psychische Beschwerden – Interaktion für Achtsamkeitstraining ( $F=6,72$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.11$ ) sowie eine Zeit – Gruppen – psychische Beschwerden – Interaktion für Gesamttraining ( $F=5,48$ ;  $p=0.01$ ;  $\eta^2=.0.09$ ), Achtsamkeitstraining ( $F=16,33$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.22$ ) und psychisches Training ( $F=12,27$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=.0.18$ ) gefunden.

Bei den Zwischensubjektfaktoren Geschlecht, Bildung, und körperliche Beschwerden wurde keine signifikante Interaktionsbeziehung berechnet.

Effekte mit Kovariaten		df	F-Wert	p	$\eta^2$	beob. Schärfe
Zeit * FAHW t2	Gesamttraining	1,17	2,66	0.07	0.04	0.52
	Körpertraining	1,59	3,81	0.04	0.06	0.61
Zeit * PSQ t0	Gesamttraining	1,76	4,19	0.02	0.07	0.69
	Körpertraining	1,64	5,91	0.01	0.09	0.82
Zeit * PSQ t2	Gesamttraining	1,71	5,06	0.01	0.08	0.81
	Körpertraining	1,64	9,49	0.00	0.14	0.98
Zeit * SW t2	psychisches Training	1,58	3,53	0.04	0.06	0.65

**Tabelle 47 MANOVA 2b: Effekte mit Kovariaten Methode und Verhaltensaspekte**

Bei den Kovariaten bestand für den Faktor Zeit – FAHW (t2) bei körperlichem Training ( $F=3,81$ ;  $p=.04$ ;  $\eta^2=.06$ ) und beim Gesamttraining ein schwach signifikanter Effekt ( $F=2,66$ ;  $p=.07$ ). Zudem wurde ein Interaktionseffekt für Zeit – PSQ (t0) bei Gesamttraining ( $F=4,19$ ;  $p=.02$ ;  $\eta^2=.07$ ) und körperlichen Training ( $F=5,91$ ;  $p=.01$ ;  $\eta^2=.09$ ), bei PSQ t2 Gesamttraining ( $F=5,06$ ;  $p=.01$ ;  $\eta^2=.08$ ) und körperliches Training ( $F=9,49$ ;  $p=.00$ ;  $\eta^2=.14$ ) sowie Zeit – Selbstwirksamkeit bei psychischem Training ( $F=3,53$ ;  $p=.04$ ;  $\eta^2=.06$ ) berechnet.

Die Kovariaten Trainingsmotivation (t0), Seminarteilnahme, Körpergewicht (t0), Bauchumfang (t0), systolischer Blutdruck (t0) zeigten keine Interaktionseffekte.

Ebenso konnten bei den Kovariaten psychologischer Natur FAHW (t0; t1), SOC (t0, t1, t2), PSQ (t1), Burnout (t0, t1, t2), Selbstwirksamkeit (t0, t1), Coping (t0, t1, t3) keine Interaktionseffekte berechnet werden.

#### 4.2.10.3. Interventionsmethode und physiologisch - medizinische Aspekte

Gemessen wurde die Auswirkung der Trainingsintervention auf die physiologisch - medizinischen Aspekte wie Körpergewicht, Bauchumfang, systolischer Blutdruck, Ausdauer- und Kraftleistungsfähigkeit zum Zeitpunkt t0, t1 und t2.

Effekte		df	F-Wert	p	$\eta^2$	beob. Schärfe
Zeit	Körpergewicht	1,23	6,05	0.01	0.10	0.74
	Bauchumfang	1,51	21,94	0.00	0.29	1.00
	Blutdruck syst.	2	4,86	0.01	0.08	0.79
	Ausdauer	2	14,85	0.00	0.22	1.00
	Kraft	2	57,09	0.00	0.51	1.00
Zeit * Gruppe	Körpergewicht	keine Signifikanz				
	Bauchumfang					
	Blutdruck syst.					
	Ausdauer					
	Kraft	4	2,45	0.05	0.08	0.68

N = 63 körperlich N=23; Achtsamkeit N=19; Ganzheitlich N=21;

**Tabelle 48 MANOVA 2c: Effekte - Interventionsmethode und physiologisch-medizinische Aspekte**

Für den Faktor Zeit wurde wie bereits der deskriptiven Analyse beschrieben ein signifikanter Effekt ausgewiesen, für Zeit – Gruppe konnte nur bei Kraftleistungsfähigkeit ein signifikanter Interaktionseffekt ( $F=2,45$ ;  $P=0.05$ ) bei kleiner Effektstärke ( $\eta^2=.08$ ) errechnet werden.

Bei den Zwischensubjektfaktoren wurden wiederum Geschlecht, Bildung, körperliche Beschwerden und psychische Beschwerden welche keine signifikante Interaktionsbeziehung ergaben.

Als Kovariaten wurde Trainingsmotivation (t0), Trainingsverhalten, FAHW, SOC, PSQ, Selbstwirksamkeit und Coping berechnet.

Effekte mit Kovariaten		df	F-Wert	p	$\eta^2$	beob. Schärfe
Zeit * Gesamttraining t1	Ausdauer	2	4,91	0.01	0.09	0.79
Zeit * Gesamttraining t2	Körpergewicht	1,17	3,91	0.05	0.07	0.53
Zeit * Körpertraining t1	Ausdauer	2	4,06	0.02	0.07	0.71
Zeit * Körpertraining t2	Körpergewicht	1,19	7,34	0.00	0.12	0.81
	Bauchumfang	1,54	2,88	0.07	0.05	0.48
	Ausdauer	2	3,21	0.04	0.06	0.60
Zeit * Mentaltraining t2	Kraft	2	5,34	0.01	0.09	0.83
Zeit * FAHW t2	Ausdauer	2	4,38	0.02	0.08	0.75
Zeit * SOC t0	Bauchumfang	1,15	3,72	0.04	0.07	0.56
Zeit * SOC t1	Bauchumfang	1,52	3,66	0.04	0.07	0.58
Zeit * SOC t2	Bauchumfang	1,53	4,72	0.02	0.07	0.70
	Ausdauer	2	5,87	0.00	0.10	0.87
Zeit * PSQ t0	Bauchumfang	1,46	3,4	0.05	0.06	0.54
Zeit * PSQ t2	Bauchumfang	1,52	5,81	0.01	0.10	0.78
	Ausdauer	2	6,5	0.00	0.11	0.90
Zeit * Burnout t0	Bauchumfang	1,45	3,66	0.04	0.07	0.57
Zeit * Burnout t2	Bauchumfang	1,5	3,79	0.04	0.07	0.59
	Ausdauer	2	5,1	0.01	0.09	0.81

N = 56 körperlich N=22; Achtsamkeit N=17; Ganzheitlich N=17

**Tabelle 49 MANOVA 2c: Effekte mit Kovariaten Methode und physiologisch-medizinische Aspekte**

Bei den Kovariaten bestand für den Faktor Zeit – Gesamttraining (t1) bei Ausdauer ( $F=4,91$ ;  $p=.01$ ;  $\eta^2=.0.09$ ), Zeit – Gesamttraining (t2) Körpergewicht ( $F=3,91$ ;  $p=.05$ ;  $\eta^2=.0.07$ ), Zeit – körperliches Training (t1) bei Ausdauer ( $F=4,06$ ;  $p=.02$ ;  $\eta^2=.0.07$ ), Zeit – körperliches Training (t2) bei Körpergewicht ( $F=7,34$ ;  $p=.00$ ;  $\eta^2=.0.12$ ) und bei Ausdauer ( $F=3,21$ ;  $p=.04$ ;  $\eta^2=.0.06$ ) und Zeit – mentales Training (t2) bei Kraft ( $F=5,34$ ;  $p=.01$ ;  $\eta^2=.0.09$ ) ein Interaktionseffekt.

Zudem wurde ein Interaktionseffekt für Zeit – FAHW (t2) bei Ausdauer ( $F=4,38$ ;  $p=.02$ ;  $\eta^2=.0.08$ ), Zeit – SOC bei Bauchumfang (t1:  $F=3,72$ ;  $p=.04$ ;  $\eta^2=.0.07$ ; t2:  $F=3,66$ ;  $p=.04$ ;  $\eta^2=.0.07$ ; t2:  $F=4,72$ ;  $p=.02$ ;  $\eta^2=.0.07$ ) und SOC (t2) Ausdauer ( $F=5,87$ ;  $p=.00$ ;  $\eta^2=.0.10$ ), Zeit – PSQ<sup>52</sup> bei Bauchumfang (t0:  $F=3,4$ ;  $p=.05$ ;  $\eta^2=.0.06$ ; t1:  $F=5,81$ ;  $p=.01$ ;  $\eta^2=.0.10$ ) und PSQ (t2) Ausdauer ( $F=6,5$ ;  $p=.00$ ;  $\eta^2=.0.11$ ), sowie Zeit – Burnout bei Bauchumfang (t0:  $F=3,66$ ;  $p=.04$ ;  $\eta^2=.0.07$ ; t2:  $F=3,79$ ;  $p=.04$ ;  $\eta^2=.0.07$ ) und bei Ausdauer (t2:  $F=5,1$ ;  $p=.01$ ;  $\eta^2=.0.09$ ) berechnet.

Für die Kovariaten Trainingsmotivation (t0), Gesamttrainingsverhalten t0, körperliches Training (t0), Achtsamkeitstraining (t0, t1, t2), Mentaltraining (t0, t1), emotionales Training (t0, t1, t2). FAHW (t0, t1), PSQ (t1), Burnout (t1), Selbstwirksamkeit (t0, t1, t2) und Coping (t0, t1, t2) wurden keine Interaktionseffekte gefunden.

<sup>52</sup> Bei dem Konstrukt PSQ scheinen die Subdimensionen Sorgen (t0:  $F=4,67$ ,  $p=0.02$ ) und Anspannung (t0:  $F=4,04$ ,  $p=0.03$ ) einen Effekt auf Bauchumfang zu besitzen die Subdimensionen Freude (t0:  $F=3,18$ ;  $p=0.06$ ) einen geringen Effekt und Anforderung (t0:  $F=0,94$ ;  $p=0.37$ ) keinen Effekt.

## **5. Analyse, Diskussion, Zusammenfassung und Ausblick**

Die vorgestellte Studie versuchte der Forderung gerecht zu werden, eine multidimensionale Untersuchung durchzuführen. Die Entwicklung und Evaluierung eines Trainings zur Steigerung der ganzheitlichen Gesundheit für die Generation Plus (Männer und Frauen im Alter zwischen 50 und 65 Jahren) unterlag theoriegestützten Fragen und einer Hypothese, die es galt zu untersuchen. Zur Beantwortung der Fragen zu einzelnen Aspekten und Merkmalen von körperlicher, psychischer inklusive emotionaler, kognitiv-mentaler, motivational-volitionaler Subdimensionen und sozialer Gesundheit, war der Einsatz methodisch abgesicherter Testinstrumentarien und der Einsatz einer statistisch korrekten Vorgehensweise für die Prüfung von Evidenzen der Interventionsprogramme erforderlich. Wie die Konzeptentwicklung der Interventionen sowie die Methodenauswahl zu beurteilen ist, wird im ersten Teil der Diskussion erörtert. In einem weiteren Schritt werden die Ergebnisse diskutiert, im Anschluss erfolgt eine Zusammenfassung der Ergebnisse sowie Limitationen der Studie. Zum Abschluss wird ein Ausblick für weitere Forschungsfragen zur Entwicklung und Beurteilung von Trainingsprogrammen zur Gesundheitsförderung gegeben.

### **5.1. Analyse, Interpretation und Diskussion der Ergebnisse**

Die Diskussion wird im Folgenden ebenso strukturiert durchgeführt. Zuerst werden die obig aufgeführten Ergebnisse analysiert und interpretiert. Im Anschluss werden die Ergebnisse in einen weiteren Kontext gestellt und auf dem Hintergrund des aktuellen Forschungsstandes diskutiert.

#### **5.1.1. Design, Konzeption, Durchführung und Methodik**

Das Studiendesign stellte sich im Nachhinein als befriedigend aber verbesserungswürdig dar. Die Zuordnung der Probanden mittels Motivationsgrad ist keine optimale Basis für interne und externe Validität, somit sollten fortführende Studien mit randomisierten Zuordnungsverfahren durchgeführt werden (Bortz, et al., 2006 S. 54). Weiterhin wäre die Aussagekraft der Studienergebnisse durch die Erweiterung der Stichprobe wertvoll gewesen, ebenso hätte eine Reduzierung der Altersspannweite auf 50 bis 60 Jahre eine sinnvolle Alternative dargestellt.

Es wurde versucht Konfundierungseffekte durch die Ein- und Ausschlusskriterien, durch klare Anweisungen in Bezug auf Trainingsinhalte und Trainingsausführung, sowie durch Messverfahren und Auswahl der Messinstrumente zu minimieren. Es kann zwar davon ausgegangen werden, dass Einflussgrößen wie alltägliche, körperliche und psychische Belastungen sich innerhalb der Stichproben ausgleichen, diese aber dennoch als Störfaktor vorhanden waren und anschaulicher nachvollziehbar gemacht werden müssen (wie beispielsweise in SP2 Erkältungsauswirkungen beim Ausdauerstest). Weitere wichtige Einfluss- und somit Konfundierungsvariablen sind spezifische Erwartungen, Bewertungen, Haltungen und Reaktionen der Teilnehmer auf die Untersuchungssituation, sowie die Vorgehensweise der Versuchsleiter inkl. weiterer Versuchsleitereffekte (z.B. Erläuterung, Durchführung und eventuelle Beeinflussung der

Messverfahren wie Krafttest, Blutdruck oder HRV, sowie Interpretation der Auswertungen und Ergebnisse) (Bortz, et al., 2006 S. 526,563), (Bös, et al., 2004). Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass Teilnehmer bei einer Mehrfachtestung erfahrungsbasierte Lern- und Habituierungsleistungen aufbauen, die die Umsetzung der Posttests optimieren können und somit die Ergebnisse verfälschen. Unter Einbezug dieser Aspekte hätte eine Kontrollgruppe eine wertvolle Erweiterung des Studiendesigns dargestellt. In einer Folgeuntersuchung sollte dieses Störpotenzial durch eine adäquatere Dokumentation und Auswertung des Trainingsprozesses und eine restriktivere Überwachung reduziert werden.

Die objektiven Tests waren teilweise sehr volatil. So konnte nicht sichergestellt werden, dass sich bei den HRV, Blutdruck und Herzfrequenzmessungen situative Faktoren wie aktuelle Alltagsbeeinflussungen und Belastungen der Probanden in teils hohen Amplituden niederschlugen. Die am besten reproduzierbare Messung war der Ausdauerstest. Beim Bauchumfang wären zwei Prüfpersonen mit zwei Messungen zuverlässiger gewesen. Der Krafttest war durch die Notation der genauen Geräteeinstellungen zwar zuverlässig, allerdings wäre eine Messung der Rumpfkraft wünschenswert gewesen. Da Koordination und Beweglichkeit ein weiteres bedeutsames Merkmal körperlicher Gesundheit darstellt, wäre es sinnvoll gewesen auch diese konditionellen Aspekte in eine Messung mit aufzunehmen. Die eingesetzten Fragebögen sind alle psychometrisch validiert. Das komplexe Konstrukt Gesundheit benötigt jedoch weitere Dimensionen, die in subjektiver oder objektiver Form erfasst werden sollten. So sollten subjektive Fragebögen zur Achtsamkeit, Motivation und Willenskraft, gesundheitsbezogene Verhaltensweisen, gesundheitsrelevante Persönlichkeitseigenschaften und intellektuelle bzw. kognitive Fähigkeiten integriert werden. Eine weitere Möglichkeit zur Objektivierung wären biomedizinische Auswertungen, wie beispielsweise Stoffwechselfparameter, Hormonstatus, Entzündungs- und Stressmarker.

Die von den Kursteilnehmern wahrgenommene fachliche Kompetenz der Kursleitung stellt einen zentralen Faktor für den langfristigen Aufbau von gesundheitsorientierten Aktivitäten und somit für entsprechend positive Outcome-Ergebnisse dar (Brehm, et al., 2006 S. 132). Diese Fachkompetenz drückt sich in den interventionsspezifischen Kompetenzen der einzelnen Trainingsdimensionen aus, inklusive einer adäquaten Korrektur und Hilfestellung. Zudem ist aber auch die emotionale und soziale Kompetenz des Trainers wichtig um konstruktive atmosphärische Bedingungen kreieren zu können, sowie die Fähigkeit Teilnehmer bei Bedarf zu motivieren. Die Bewertung der Interventionsdurchführung ist sehr positiv zu beurteilen (Notendurchschnitt der 11 Fragen mit Notenstufen von 1–5: SP1=1,71; SP2=1,82; SP3=1,47), dies entspricht den Bewertungen ähnlicher Interventionen (Brehm, et al., 2006 S. 133: Noten von 1,2 - 2,3). Die beobachteten Effekte in den abhängigen Variablen (emotionales Empfinden; Blutdruck; Kraft; etc.) sind wie im Theorieteil dargestellt, in einem komplexen interdependenten Wirkmechanismus eingebettet, so dass eine eindeutige Ursache-Wirkungs- sowie Dosis-Wirkungsbeziehung nicht möglich ist und somit insgesamt

(unabhängig von der statistischen Methodik) gemessene Befunde kritisch beleuchtet werden müssen. Die in dieser Studie angewandte statistische Vorgehensweise erlaubt es jedoch, wissenschaftlich fundierte Aussagen zu machen.

### 5.1.2. Ergebnisdiskussion

Vorweg sei erwähnt, dass die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit anderen Studien nur bedingt sinnvoll und möglich ist, da sich Untersuchungs- und Auswertungsmethoden, Interventionskonzeptionen und Inhalte, sowie die Fragestellungen studienspezifisch unterscheiden. Ferner wird in nur wenigen Studien die hier definierte altersspezifische Zielgruppe berücksichtigt.

#### Körperliche Gesundheit und Risikofaktoren:

Der körperliche Aspekt der Gesundheit wurde sowohl mit Hilfe von Selbsteinschätzungsinstrumenten als auch über physische bzw. physiologische (Leistungs-)Parameter erhoben.

Das subjektive körperliche Wohlbefinden FAHW ergab bei allen Gruppen eine signifikante Steigerung, jedoch mit unterschiedlichen Effektstärken. Da SP1 ( $d(t_0-t_1)=0,45$ ;  $d(t_0-t_2)=0.39$ ;  $\eta^2=.0.21$ ), den größten Zeitaufwand für das körperliche Training aufwies, wäre zu erwarten gewesen, dass auch in dieser Gruppe die größten Effektstärken auftreten müssten. Dies war jedoch sowohl intra- als auch intergruppenspezifisch nicht der Fall, im Gegenteil die Effektstärken waren bei SP2 ( $d(t_0-t_1)=0,86$ ;  $d(t_0-t_2)=0.84$ ;  $\eta^2=.0.40$ ), und SP3 ( $d(t_0-t_1)=0,96$ ;  $d(t_0-t_2)=0.67$ ;  $\eta^2=.0.44$ ), sogar größer. Die MANOVA bestätigte beim FAHW-Körper ( $p=0.14$ ) einen signifikanten Effekt über die Zeit ( $F=32,83$ ;  $p=0.00$ ) mit einer hohen Effektstärke ( $\eta^2=.0.35$ ). ein Interaktionseffekt Zeit x Gruppe konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass eine verbesserte bzw. veränderte Körperwahrnehmung durch Achtsamkeitstraining mittels einer Haltung der Akzeptanz und einer gezielten Beobachtung der neutralen bzw. angenehmen und positiven Körperempfindungen, eine Verbesserung des körperlichen Wohlbefindens bzw. eine Minderung des körperlichen Missempfindens bewirkt. Der höhere Anstieg bei der ganzheitlichen Gruppe könnte auf eine klare Zielsetzung in Bezug auf die körperliche Gesundheit bzw. auf den Zielprozess des körperlichen Trainings zurückgeführt werden. Ein weiterer Aspekt bei SP3 könnte eine erhöhte Reflexionsfähigkeit in Bezug auf das Körperempfinden sein. Wer lernt, Körperempfindungen nicht nur im Bereich des Missempfindens zu spüren, sondern auch die Fähigkeit positive Empfindungen zu beachten, hat ein größeres Wahrnehmungs- und somit Interpretations- und Beurteilungsspektrum. Dass SP3 zum Zeitpunkt t2 den größten Rückgang zu verbuchen hat, könnte auf die zu große Vielfalt der Methoden im Training zurückzuführen sein. Diese Ergebnisse legen nahe, dass bei allen körperlichen Trainingsformen mehr „Bezug“ oder „Verbundenheit“ zum Körper geschult werden sollte (Training der Körperintelligenz), zudem Ziele und Wertehaltung in Bezug auf körperliche Gesundheit und Leistungsfähigkeit reflektiert und bewusst gesetzt werden sollten.

Als objektives Gesundheitsmerkmal wurden der Bauchumfang, das Körpergewicht und der BMI gemessen.

Die Auswertungen des Bauchumfanges zeigten wiederum einen signifikanten Zeiteffekt ( $F=21,94$ ;  $p=0.00$ ) bei hoher Effektstärke ( $\eta^2=.0.29$ ), jedoch keinen Zeit x Gruppen Interaktionseffekt. Die deskriptiven Analysen zeigten auf, dass die Wirkung in der ganzheitlichen Gruppe am nachhaltigsten sind, denn hier wurde auch nach 6 Monate noch eine signifikante Verbesserung bei einer Effektgröße  $d(t_0-t_2)= 0.15$  gemessen. Die größten Effektstärken wurde bei den Männern SP3 ( $d(t_0-t_1)=0.30$ ;  $d(t_0-t_2)=0.27$ ;  $\eta^2=.0.71$ ) berechnet. Diese höhere Effektstärke kann jedoch nicht eindeutig auf ein Trainingsprogramm und dessen Inhalte zugeordnet werden.

Beim BMI und dem Körpergewicht ergab sich nur eine numerische Verbesserung der Effekt Zeit war bei Körpergewicht signifikant (MANOVA:  $F=6,05$ ;  $p=0.01$ ) bei mittlerer Effektstärke  $\eta^2=0.10$ ). Bei allen Merkmalen konnte jedoch die Gesamtstichprobe eine signifikante Risikofaktorenminderung erzielen. Eine Interaktionswirkung Zeit x Gruppe war jedoch nicht nachzuweisen. Zu bedenken gilt bei dem Risikofaktor Übergewicht, wie im Theorieteil erwähnt, dass das viszerale Bauchfett entscheidender ist für eine Risikobeurteilung, eine Reduzierung des Gewichts durch Bewegung nur langfristig erwartet werden kann und zudem eine Verbesserung des Fitnesszustandes bei Übergewichtigen für eine Risikoreduzierung noch entscheidender ist (Brehm, et al., 2006 S. 114). Eine Studie, die ein ausschließlich körperliches Training absolvierte, konnte ähnliche Ergebnisse bezüglich BMI und Körpergewicht erzielen. Keine der Subgruppen und auch nicht die Gesamtstichprobe ( $N=102$ ) konnte jedoch eine signifikante und nachhaltige Risikominderung erreichen (Brehm, et al., 2006 S. 111). Eine vom Trainingsansatz umfassender angesetzte Studie die zum körperlichen Training ein kognitives Verhaltenstraining ergänzte konnte in Bezug auf die körperlichen Messergebnisse signifikante Verbesserungen bei der Reduktion von Körpergewicht, Körperfettanteil, BMI und Bauchumfang erzielen (Christensen, et al., 2011).

Bei der Messung des Blutdrucks konnte insgesamt (alle Teilnehmer; belastet und unbelastet, diastolischer und systolischer Wert) eine numerische Senkung ohne Signifikanz ausgewiesen werden. Allerdings wurde bei der Gesamtstichprobe mit erhöhtem Risiko durch einen diastolischen und/oder systolischen Bluthochdruck eine signifikante Blutdrucksenkung (Probanden systolisch  $>140\text{mmHg}$   $N=28$ ;  $p(\text{Friedman})=0.00$  Post-Hoc:  $p(t_0-t_1)=0.00$ ;  $p(t_0-t_2)=0.03$ ; Probanden diastolisch  $>90\text{mmHg}$   $N=23$ ;  $p(\text{Friedman})=0.01$ ; Post-Hoc:  $p(t_0-t_1)=0.00$ ) festgestellt. Bei den unterschiedlichen Interventionsgruppen konnte jedoch nur zum Teil (Friedman-Test bei allen Gruppen; Post-Hoc SP1( $t_0-t_2$ ) $p=0,01$ ; SP2 ( $t_0-t_1$ ) $p=0,04$ ; SP3( $t_0-t_2$ ) $p=0,00$ ) eine signifikante Reduzierung gemessen werden. Am Nachhaltigsten schein das körperliche Training zu sein, die größte Effektivität (zumindest in der Seminarphase) scheint das zusätzliche Achtsamkeitstraining zu bewirken. Die MANOVA ergab einen signifikanten Zeiteffekt für den systolischen Blutdruck ( $F=4,86$ ;  $p=0.01$ ) bei mittlerer Effektstärke, ein Zeit x Gruppeninteraktionseffekt konnte nicht bestätigt werden. Diese tendenzielle Risikosenkung gilt nicht nur für Personen mit Bluthochdruck sondern auch

für Personen im Normalbereich. Auch bei Berücksichtigung messmethodischer Probleme (Medikamentenkontrolle, unterschiedliche psychische Belastungen pro Messzeitpunkt) ist die Entwicklung (zumindest bei Risikopersonen) aller Interventionsmethoden als positiv zu bewerten. Bisherige Studien liefern unterschiedliche Ergebnisse. So konnten hauptsächlich körperliche Trainingsinterventionen mit Ausdauerprogrammen eindeutige Signifikanzen aufweisen welche wiederum bei der Senkung des systolischen Wertes höhere Effektstärken besaßen (Brehm, et al., 2006 S. 104; syst. -6mmHg), (Whelton, et al., 2002 S. syst. -3,8), (Fagard, 2001 S. syst. -3,4mmHg), (Halbert, et al., 1997 S. syst. -4,7mmHg). Bei Krafttrainingsprogrammen konnten keine eindeutigen Effekte nachgewiesen werden (Dreisbach, 2010 S. 57), (Halbert, et al., 1997). In Studien, die einen ganzheitlicheren Ansatz verfolgten, konnte teils eine signifikante Verbesserung erzielt werden (Dusek, et al., 2009 S. 4: syst -9,4 mmHg), teils eine tendenzielle Verbesserung gemessen werden (Personalized Health Planning, wobei hier hauptsächlich der systolische Wert in einer Größenordnung von etwa 8mmHg gesenkt werden konnte (Edelman, et al., 2006)). In vorliegender Studie konnte nur in der Gesamtstichprobe der risikobelasteten Teilnehmer bei Personen mit diastolischen und/oder systolischen Bluthochdruck eine signifikante Reduzierung nachgewiesen werden. Allerdings konnte ähnlich wie in genannten Studien im Mittel eine Senkung diastolisch um 4 mmHg und systolisch um 7 mmHg erreicht werden.

Weitere Messungen der Gesundheitsparameter in Bezug auf das Herz-Kreislauf-System betrafen die Herzfrequenz und die Herzratenvariabilität. Bei der Herzfrequenz stellte sich nur bei SP1 und SP3 eine erwartete Senkung der Herzfrequenz ein, wobei diese nicht signifikant war. Bei SP2 ergab sich im Gegenteil sogar eine Verschlechterung also Erhöhung der Herzfrequenz gegenüber dem Zeitpunkt t1. Nach genauer Durchsicht der Unterlagen konnten in SP2 vier Teilnehmer ermittelt werden, die zum Messzeitpunkt 2 (t1) angaben unter einer Erkältung zu leiden. Dies könnte die (unnatürlichen) höheren Herzfrequenzen zu t1, aber nicht zu t2 erklären. Die nur tendenziellen Verbesserungen für die ersten acht Wochen könnte mit dem kurzen Trainingszeitraum von acht Wochen erklärt werden, die für eine strukturelle Herz-Kreislauf-System-Anpassung vermutlich nicht ausreichend lang gewesen ist. Für den Zeitraum danach gilt vermutlich, dass die Teilnehmer insgesamt nicht alle im gleichen Maße das Training fortgeführt haben. Wertet man nur die Teilnehmer aus, die auch nach 6 Monaten noch das Training mit über 75% der Sollforderung ausführten (zu berücksichtigen ist, dass SP2 und SP3 nur ein Minimalausdauerprogramm absolvierten), ergibt sich ebenso keine signifikante Verbesserung. In Studien die Auswirkungen eines Entspannungstrainings speziell auf die Herzfrequenz untersuchte konnten jedoch ebenfalls keine signifikante Verbesserung der Herzfrequenz festgestellt werden (vonSeckendorff, 2009 S. 27).

Bei der Herzratenvariabilität HRV und RSA-Messung des rMSSD konnte wiederum nur eine tendenzielle numerische Verbesserung gemessen werden. Andere Studienautoren berichten über ähnliche Auswertungsprobleme aufgrund der hohen Variabilität der

nicht-normalverteilten Daten, bei denen ebenso nur tendenzielle Verbesserungen festgestellt werden konnten (vonSeckendorff, 2009 S. 28f). Studien die speziell den Effekt eines körperlichen Trainings untersucht haben, liefern sehr kontroverse Ergebnisse (Albinet, et al., 2010). So gibt es sowohl Studien die positive (Albinet, et al., 2010 S. 7; parasympatische Effekte), (Jurca, et al., 2004) als auch solche die keine (Verheyden, et al., 2006), (Forte, et al., 2003) Effekte zeigen. Es scheint jedoch, dass die Trainingskonzepte in Bezug auf Dauer und Intensität einen Einfluss auf die Verbesserungseffekte haben. Vermutlich werden Programme benötigt, die länger als 8 Wochen dauern und eine mittlere bis hohe Trainingsintensität aufweisen. Noch bessere Effekte erweisen sich wenn die Intensitätsstufe individuell und mit Intervalltrainings (Pichot, et al., 2005) durchgeführt werden. Zu kurze Programme (Perini, et al., 2002), zu wenig intensive (Verheyden, et al., 2006) sowie Krafttrainingsprogramme (Forte, et al., 2003) scheinen keine Auswirkungen auf eine HRV-Verbesserung zu haben. Die HRV-Messungen sind jedoch sehr sensibel in Bezug auf biologische (Grippeinfekt) und/oder psychologische (Stress, Ärger, Sorgen) Alltagseinflüsse. Um qualitativ bessere Daten zu erlangen sollten eben diese Einflüsse exakter abgefragt werden (z.B. die HRV-Messparameter mit in Zusammenhang stehenden Herz-Kreislauf-Parametern wie Herzfrequenz und/oder Ausdauerleistungsfähigkeit) sowie mehrere Messzeitpunkte geplant werden.

Die Ausdauerleistungsfähigkeit als objektiven körperlichen Gesundheitsparameter wies einen signifikanten Zeiteffekt auf (MANOVA:  $F=14,85$ ;  $p=0,00$ ) bei hoher Effektstärke  $\eta^2=0,22$ . Ein Interaktionseffekt Gruppe x Zeit wurde jedoch nicht bestätigt. Zur weiteren Beurteilung der Herz- Kreislauf-Parameter ergab die deskriptive Analyse des IPN-Ausdauertests interessanterweise nur bei der ganzheitlichen Gruppe eine signifikante Verbesserung der Ausdauerleistung über den ganzen Zeitraum der 6 Monate mit hohen Effektstärken ( $d(t_0-t_1)=0,44$ ;  $d(t_0-t_2)=0,46$ ;  $\eta^2=.0,41$ ). Bei der körperlichen Gruppe war das Training nicht wirksam in der Nachhaltigkeit (Post-Hoc-Test  $t_0- t_2 p=0,08$ ). Bei der Differenzierung nach Männern und Frauen ergab sich auch bei den Frauen von SP2 eine signifikante Steigerung, bei den Männern jedoch nicht. Eine mögliche Beeinflussung bei SP2 für die reduzierte Steigerung zum Zeitpunkt  $t_1$  könnte sein, dass vier Personen angaben, sie hätten eine Erkältung gehabt (bei SP1 nur eine Person, bei SP3 ebenso nur 1 Person). Es könnten die entsprechenden Personen mit der Erkältungskomplikation aus den Messreihen entfernt werden, was einerseits eine angemessene Berichtigung der Ergebnisse ergeben würde, andererseits eine post-hoc begründete Datenselektion darstellen würde. Somit wurde nur die Tabelle der geschlechtsspezifischen Messung dargestellt. SP1 absolvierte den größten Trainingsumfang (Ausdauertraining 1 ½ bis 2 Stunden pro Woche anstatt 1 Stunde bei SP2 und SP3) und sollte theoretisch auch die höchste Steigerung haben was sich zu  $t_1$  auch bestätigen ließ (SP1:  $d(t_0-t_1)=0,53$ ) Allerdings hatte SP1 auch relativ betrachtet den höchsten Rückgang zu verzeichnen. Eine mögliche Erklärung warum die Effektstärke bei der ganzheitlichen Gruppe nach 6 Monaten am deutlichsten ausfällt wäre, dass sich diese Teilnehmer ein klareres Gesundheitsziel gesetzt hatten bzw. der

Wert Gesundheit bewusster reflektiert wurde und sie sich durch das Modul „Motivation und Willenskraft“ besser zum Training motivieren bzw. eine größere Willens- und Durchhaltekraft mobilisieren konnten. Bei einer weiteren Studie wäre es deswegen sinnvoll, auch die Zeiten und die Belastungsparameter beim Ausdauertraining zu messen und auszuwerten, um derartige Unterschiede erklären zu können. Zusammenfassend konnten im Bereich Ausdauer nur bei der ganzheitlichen Gruppe ohne geschlechtsspezifische Unterscheidung bei allen Tests eine signifikante Steigerung erzielt werden. Ansonsten zeigte das Ausdauertraining lediglich eine nichtsignifikante, tendenzielle Verbesserung in die erwartete Richtung. Der Umfang der Leistungssteigerung ist jedoch geringer als erwartet, liegt jedoch im Rahmen der Ergebnisse anderer Studien (Gesund & Fit von Brehm (Brehm, et al., 2006 S.99). In einer Feldstudie von Dunn steht die kardiovaskuläre Fitness im Vordergrund von Intervention und Evaluation, wobei auch hier die Effekte zwar signifikant aber relativ gering, trotz eines Interventionskonzeptes mit 3 bis 5 Trainingseinheiten pro Woche, ausfielen (Dunn, et al., 1999). Wenig überraschend ist dagegen, dass die Ergebnisse hinter denen von spezifischen Trainingsstudien zurückbleiben, da bei diesen erstens unter Kontrolle und zweitens mit größeren Trainingsumfängen gearbeitet wird und die Studien zumeist nur einseitig in Bezug auf die Trainingsintervention durchgeführt werden (Brehm, et al., 2006 S. 100).

Der Gesundheitsparameter „Bewegungsapparat“ gemessen durch die Kraftleistungsfähigkeit ergab bei allen Gruppen eine signifikante Verbesserung bei kleinen bis hohen Effektstärken (SP1:  $\eta^2=.0.60$ ; SP2:  $\eta^2=.0.44$ ; SP3:  $\eta^2=.0.54$ ). Die MANOVA bestätigt diesen Zeiteffekt ( $F=57,09$ ;  $p=0.00$ ; SP1:  $\eta^2=.0.51$ ), ein Interaktionseffekt Kraft ist bei Gruppe x Zeit ist signifikant ( $F=2,45$ ;  $p=0.05$ ) bei einer mittleren Effektstärke von  $\eta^2=0.08$ . Die Effekte innerhalb der Gruppe mit Cohen`s-d gemessen waren bei der ganzheitlichen Gruppe am höchsten (SP1:  $d(t_0-t_2)=0.28$ ; SP2:  $d(t_0-2)=0.14$ ; SP3:  $d(t_0-t_2)=0.39$ ), am meisten profitierte somit die ganzheitliche Gruppe. Eine mögliche Erklärung, warum die Effektstärke bei der ganzheitlichen Gruppe am deutlichsten ausfällt, besteht analog zum Ausdauertraining, dass sich diese Teilnehmer ein spezifischeres Gesundheitsziel gesetzt hatten bzw. der Wert Gesundheit bewusster reflektiert wurde und sie sich durch das Modul „Motivation und Willenskraft“ besser zum Training motivieren bzw. eine höhere Willenskraft mobilisieren konnten. Eine weitere Erklärung wäre, dass durch den Seminarleiter die extrinsische Motivation bzw. die Überzeugung, dass körperliches Training einen hohen Stellenwert einnehmen sollte, bei SP3 höheren Einfluss hatte als bei SP2, was allerdings den Unterschied zu SP1 nicht erklären würde. Auch bei Kraftmessungen zeigen andere Studien ähnliche Ergebnisse wie die Studie „Fit & Gesund“ (Brehm, et al., 2006 S. 95f,209) sowie bei Dreisbach in welcher allerdings die Kraftfähigkeiten der Rumpfmuskulatur (Rumpfextension/-flexion, Rumpfrotation) bei untrainierten Frauen gemessen wurde (Dreisbach, 2010 S. 53f). Damit bestätigt auch diese Studie die These, dass ein gezieltes Krafttraining eine alters- und inaktivitätsinduzierte Sarkopenie reduziert (vgl. (Hunter, et al., 2004), (Mishra, et al., 2003)). Eine neuere Metaanalyse

von deVries analysierte die Wirkungen von körperlicher Aktivität auf die Gesundheit und Funktionsfähigkeit älterer Personen. Auch in dieser Studie waren die Effekte heterogen. Es wurden übergeordnet nur kleine bis moderate Effekte festgestellt. Bei detaillierter Betrachtung der Untersuchungen wurde festgestellt, dass erstens kürzere intensivere Trainingseinheiten einen wirksameren und höheren Effekt zu haben scheinen als längere und weniger intensive, zweitens, dass ein individuelles Training im Vergleich zu einem Gruppentraining wirksamer ist (DeVries, et al., 2012 S. 147). Eine genauere Einordnung vorliegender Studie zu den Ergebnissen ähnlicher Studien ist aufgrund fehlender Unterscheidungen in dieser Hinsicht nur schwer möglich. In den dieser Studie ähnlichen Interventionsprogrammen der integrativen Gesundheitsförderung standen die körperlichen Aspekte bei den Messungen nur bei einer Untersuchung explizit im Vordergrund (Christensen, et al., 2011 S.8; BMI, Bauchumfang, KG und Blutdruck signifikant reduziert, Ausdauer signifikant verbessert), sondern wurden nur über Sekundärmerkmale erfasst (Lee, et al., 2012), (Samuelson, et al., 2009 S.188f; MSCL 12 von 23 (körperlichen) Symptomen signifikant verbessert sowie HPLII mittels körperlicher (Verhaltensaktivität  $p < .001$ ), (Deckro, et al., 2002 HPLPII  $p = .022$ ; Edelman, et al., 2006 S.731 erhöhte Trainingsaktivität  $p = .002$ ; BMI nicht signifikant,  $p = .11$ ; Staples, et al., 2005 S.39, Existential Well-Being Scale;  $p < .01$ ;  $d = .60$ ).

#### Psychische Gesundheit allgemein:

Diese Aspekte von Gesundheit gibt die Unterskala FAHW Psyche wieder. Die MANOVA bestätigte signifikante Effekte über die Zeit ( $F = 36,78$ ;  $p = 0.00$ ) bei hoher Effektstärke ( $\eta^2 = .0.38$ ) Ebenso konnte eine signifikante ( $F = 4,16$ ;  $p = 0.03$ ) Zeit x Gruppe Interaktionswirkung bei mittlerer Effektstärke ( $\eta^2 = .0.12$ ) festgestellt werden. Es konnte somit die Annahme untermauert werden, dass für das Aufbauen von Gesundheitseffekten im psychischen Bereich ein körperliches Training zwar sinnvoll, aber alleine nicht ausreichend ist, weder von der Signifikanz noch von der Effektstärke. Die Bereicherung des Trainings bewirkte eine eindeutige signifikante Verbesserung mit hohen Effektstärken sowohl bei SP2 ( $d(t_0-t_1) = 0,80$ ;  $d(t_0-t_2) = 0.84$ ;  $\eta^2 = .0.47$ ) als auch bei SP3 ( $d(t_0-t_1) = 0,88$ ;  $d(t_0-t_2) = 0.84$ ;  $\eta^2 = .0.52$ ). Diese Werte sind auch theoretisch nachvollziehbar, da SP2 mit psychischen Inhalten und SP3 in der Intervention mit psychischen, emotionalen und mentalen Inhalten ergänzt wurde. Dass die Achtsamkeitsgruppe eine geringere Effektstärke aufweist könnte daran liegen, dass diese Gruppe weniger Emotionsregulationselemente und auch keine mentalen Inhalte vorzuweisen hatte. Warum der Trainingseffekt auf das psychische Wohlbefinden mehr Nachhaltigkeit verzeichnet als auf den körperlichen Aspekt, könnte mit einer Verbesserung der Reflexionsfähigkeit zusammenhängen. Studien die einen allgemeinen Effekt auf das psychische Wohlbefinden untersuchten, weisen ähnliche Ergebnisse auf. So konnte ein nur körperliches Training eine Verbesserung des gesundheitlichen Wohlbefindens sowie „Sorgen um die Gesundheit“ bewirken. Allerdings wurde in dieser Studie nicht explizit die psychische Gesundheit gemessen sondern das gesundheitliche Wohlbefinden welches als die Aufsummierung wahrgenommener Einzeleffekte aus physischen und psychosozialen Ressourcen

interpretiert wurde (Brehm, et al., 2006 S. 117f). In einer Studie zur Wirksamkeit einer Mind-Body-Intervention und dementsprechenden Trainingsinhalten konnte eine signifikante Verbesserung der allgemeinen Lebenszufriedenheit festgestellt werden (Staples, et al., 2005)<sup>53</sup>. Eine Metaanalyse zur Verbesserung von psychisch-mentaler Gesundheit nach körperlichen Trainingsprogrammen konnte bezüglich Lebensqualität, Lebenszufriedenheit, Depression und positive mentale Gesundheit keine signifikanten Verbesserungen feststellen (Forsman, et al., 2011). Weitere Studien mit ganzheitlichen Trainingsinhalten werden weiter unten aufgeführt.

#### Emotionaler Aspekt von Gesundheit sowie Stressbefinden:

Zur Beurteilung des Stressempfindens wurde der PSQ verwendet, der das emotionale Empfinden mit den Skalen für Freude und Sorgen integrierte. Die MANOVA bestätigte signifikante Effekte über die Zeit ( $F=39,04$ ;  $p=0.00$ ) bei hoher Effektstärke ( $\eta^2=.0.39$ ), zudem wurde eine signifikante ( $F=4,34$ ;  $p=0.00$ ) Zeit x Gruppe Interaktionswirkung bei mittlerer Effektstärke ( $\eta^2=.0.14$ ) festgestellt. Die Trainings bewirkten eine eindeutige signifikante Verbesserung mit hohen Effektstärken sowohl bei SP2 ( $d(t_0-t_1)=0,67$ ;  $d(t_0-t_2)=0.74$ ;  $\eta^2=.0.46$ ) als auch bei SP3 ( $d(t_0-t_1)=0,86$ ;  $d(t_0-t_2)=0.91$ ;  $\eta^2=.0.55$ ), nicht jedoch bei SP1. Auch hier weisen die Ergebnisse auf die Notwendigkeit einer erweiterten Sicht der Trainingsinhalte hin, da die Interventionen mit psychischen bzw. mental-emotionalen Modulen bessere Outcome-Ergebnisse zur Folge hatten. Das Stressempfinden als emotionaler Gesundheitsaspekt scheint durch körperliches Training alleine nicht verbessert werden zu können. Die körperliche Gruppe profitiert bei der Skala *Anspannung*. Dies kann durch die engere Verschränkung der körperlichen mit der psychischen Komponente erklärt werden (z.B. Fragen wie „Sie fühlen sich ausgeruht bzw. angespannt“). Bei den Bereichen Sorgen und Freude bedarf es scheinbar anderer Trainingsformen. Emotionale Aspekte wie Freude und Sorgen lassen sich trainieren, es scheint allerdings, dass Achtsamkeitstraining in Bezug auf positive Emotionen (wie Freude) keine so hohe Wirksamkeit besitzt wie ein ganzheitliches Training.

Eine ergänzende Messung des emotionalen Aspektes fand durch den Überdruss-(Burnout) Fragebogen (Tedium-Scale) statt. Die MANOVA bestätigte wiederum signifikante Effekte über die Zeit ( $F=47,08$ ;  $p=0.00$ ) bei hoher Effektstärke ( $\eta^2=.0.44$ ), zudem wurde eine signifikante ( $F=4,21$ ;  $p=0.00$ ) Zeit x Gruppe Interaktionswirkung bei mittlerer Effektstärke ( $\eta^2=.0.12$ ) festgestellt. Die Bereicherung des Trainings bewirkte eine eindeutige signifikante Verbesserung mit hohen Effektstärken bei SP2 ( $d(t_0-t_1)=0,79$ ;  $d(t_0-t_2)=0.78$ ;  $\eta^2=.0.55$ ) als auch bei SP3 ( $d(t_0-t_1)=0,82$ ;  $d(t_0-t_2)=0.90$ ;  $\eta^2=.0.54$ ), bei SP1 nur ( $d(t_0-t_1)=0.31$ ). Auch hier wurde die These für ein psychisches TRAINING (sowohl achtsamkeitsbasiert als auch ganzheitlich) bestätigt. Das Burn-out-Empfinden als psychisch-emotionalen Gesundheitsaspekt scheint durch körperliches Training alleine nicht verbessert werden zu können, zudem könnten sich die positiven Veränderungen, die sich bei SP1 ergaben, aus den Unteraspekten der Fragestellungen

---

<sup>53</sup> Gemessen mit Existential Well-Being (EWB) Subscala: life satisfaction

die mit der Körperlichkeit verschränkt sind ergeben (z.B. „müde sein“, „körperlich erschöpft sein“). Die Trainingsinhalte von SP2 und SP3 scheinen ähnliche Wirksamkeit aufzuweisen. Diese Ergebnisse zur Stressreduktion werden durch andere Studien bestätigt. So zeigten rein körperliche Trainingsinterventionen keine eindeutigen Verbesserungen, nur im Bereich Anspannung minimale Veränderungen, zudem wurden tendenziell eher Wirkungen bei bestehenden Beschwerden nicht aber als Präventionsmöglichkeit festgestellt (Brehm, et al., 2006 S. 116). Jüngere Studien mit einem psychologischem Trainingsprogramm „Mindful-based-Coping“ erzielten ähnliche Ergebnisse. So reduzierte sich der Angst-, Depressions- und Stresswert<sup>54</sup> bei Studenten signifikant bei teils hohen Effektstärken (Lynch, et al., 2011). Studien mit ganzheitlicheren Ansätzen konnten für Stress- und Angst(Sorgen)empfinden durch eine Erweiterung der Trainingsinhalte ebenso eine signifikante Verbesserung erreichen (Lee, et al., 2012), (Deckro, et al., 2002)<sup>55</sup>, (Samuelson, et al., 2009)<sup>56</sup>, (Edelman, et al., 2006).

#### Mentaler Aspekt von Gesundheit:

Für den mentalen Gesundheitsaspekt wurden Wirkfaktoren für den positiven Einfluss auf das Gesundheitsverhalten im Sinne des HAPA-Modells wie Selbstwirksamkeit und Coping gemessen. Die MANOVA bestätigte wiederum signifikante Effekte über die Zeit für Selbstwirksamkeit ( $F=10,46$ ;  $p=0.00$ ) bei mittlerer Effektstärke ( $\eta^2=.0.15$ ), ebenso bei Coping ( $F=19,39$ ;  $p=0.00$ ) bei hoher Effektstärke ( $\eta^2=.0.24$ ), eine Zeit x Gruppe Interaktionswirkung konnte jedoch nicht bestätigt werden. Für Selbstwirksamkeitsempfinden scheint weder ein körperliches Training noch ein Achtsamkeitstraining ausreichend zu sein, um signifikante Verbesserungen zu bewirken, auch wenn durch ein achtsamkeitsbasiertes Training eine Verbesserungstendenz erreicht werden kann. Ein ganzheitliches Training bewirkt dagegen signifikante Effekte bei hohen Effektstärken SP3 ( $d(t0-t1)=0,62$ ;  $d(t0-t2)=0.81$ ;  $\eta^2=.0.38$ ). Diese Studie deutet darauf hin, dass für eine Verbesserung der persönlichen (Lebens)-Bewältigungsfähigkeit (Coping) ein rein körperliches Training nicht ausreichen dürfte. Ein Achtsamkeitstraining ( $d(t0-t1)=0,59$ ;  $d(t0-t2)=0.45$ ;  $\eta^2=.0.32$ ) sowie ein ganzheitliches Training ( $d(t0-t1)=0,54$ ;  $d(t0-t2)=0.60$ ;  $\eta^2=.0.28$ ) scheinen ähnliche positive Wirkungen zu zeigen, wobei das ganzheitliche Training mehr Nachhaltigkeit aufweisen kann. Diesen wesentlichen Aspekt des Selbstwirksamkeitsempfindens sowie der Bewältigungsfähigkeit wurde in den hier aufgeführten Body-Mind-Studien nicht explizit gemessen, allerdings bestätigen Studien zum Achtsamkeitstraining eine Verbesserung der Selbstregulationsfähigkeit (Vago, et al., 2012), (Brown, et al., 2003) eine der Selbstwirksamkeit übergeordneten Dimension. Unter diesen mentalen Gesundheitsaspekt könnte der Bereich der „selbst-bewusst-intendierten

<sup>54</sup> Gemessen mit: Perceived Stress Scale (PSS)  $p=.03$ ,  $d=1.06$ ; Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) Angst  $p=.03$ ,  $d=1,04$  und Depression  $p=.05$   $d=.052$

<sup>55</sup> Gemessen mit: Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R)  $p=.018$ ; Spielberger State-Traite Anxiety Inventoory (STAI)  $p=.001$  und Perceived Stress Scale (PSS)  $p=.008$ .

<sup>56</sup> Gemessen mit: SCL-90-R; Health-Promotion Lifestyle Profile II (HPLP-II) Subskala: Stress management; SCL-90-R Subskala: anxiety  $p<.001$  & depression  $p<.001$

Steuerungsfähigkeit“ integriert werden, beispielsweise durch die Erfassung der Selbstmanagementfähigkeiten.

#### Verhaltensaspekt – motivationale und volitionale Gesundheit

Für diesen Aspekt wurde kein Fragebogen zur Beurteilung verwendet, sondern das tatsächliche Verhalten beurteilt. Gemessen wurde somit das Trainingsverhalten (die intrinsische (automatische) und/oder willentliche Trainingsmotivation im Zeitraum der acht Wochen Intensiv-Intervention sowie in der Phase des eigenverantwortlichen Trainings bis 6 Monate nach Beginn. Messgrundlage war einerseits der Erfüllungsgrad der Trainingsvorgaben und andererseits das Training in Minuten pro Woche. Eine multivariate Varianzanalyse bestätigte bei allen Trainingsformen sowohl über die Zeit als auch einen Interaktionseffekt Zeit x Gruppe (siehe Tabelle 46). Bei einer redundanten Messung mit den einzelnen Trainingsmethoden inklusive dem Gesamttraining weist bei den psychischen Trainings das Achtsamkeitstraining die höchste Effektstärke ( $\eta^2=.0.49$ ) auf, bei der Zeit x Gruppen Interaktion findet sich hier sogar die höchste Effektstärke ( $\eta^2=.0.45$ ). Bei dem Vergleich von körperlichen und psychischen Training weist das körperliche Training über die Zeit eine höhere Effektstärke ( $\eta^2=.0.70$ ), auf als das psychische Training ( $\eta^2=.0.53$ ), bei der Interaktion Zeit x Gruppe jedoch das psychische Training ( $\eta^2=.0.40$ ) zum körperlichem Training ( $\eta^2=.0.23$ ). Insgesamt scheint die Motivation bzw. die Willenskraft zur Trainingsprogrammerfüllung bei der körperlichen Gruppe am schwächsten, während sich diese im Laufe der sechs Monate bei der ganzheitlichen Gruppe am stärksten entwickelt hat. Das bei der ganzheitlichen Gruppe im verminderten Umfang durchgeführte mentale Training lässt eine Rückkehr zum Vortrainingsverhalten vermuten. Die in diesem Fall vergleichbare wesentlich stärkere Reduzierung des emotionalen Trainings (46%) könnte einerseits auf die höhere Komplexität dieses Trainings zurückzuführen sein, andererseits auf die Vermeidung von unangenehmen Gefühlen. Der höhere Abfall des körperlichen Trainings in Gruppe 2 im Vergleich zu Gruppe 3 kann mit der Überzeugungskraft des Seminarleiters in Verbindung gebracht werden (Seminarleiter H. Rehmer hat die körperlichen Trainingselemente wesentlich expliziter in die Seminare integriert). Auch diese Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass für die Vorstufe eines positiven „Gesundheitsergebnisses“ der Prozess des Gesundheitsverhaltens mehr Beachtung und (Fremd- und Selbst)-Steuerung benötigt und dies mittels umfassender Trainingsinhalte, wie sie in psychischen Trainingsprogrammen (achtsamkeitsbasiertes und ganzheitliches Training) integriert wurden, bedeutsam und wirksam sind.

In der Bindungsforschung gibt es keine einheitliche Festlegung darüber, bei welcher Teilnahmehäufigkeit ein Kursteilnehmer als regelmäßiger Aktiver oder als Aussteiger zu werten ist (Brehm, et al., 1994). Unabhängig von diesem Definitionsdefizit weist die vorliegende Literatur sehr hohe Aussteigerquoten (bis zu 60%) für Interventionen aus, die auf die Zielgruppe sportlich inaktiver Personen ausgerichtet ist (Rampf, et al., 2000). Diese Studie weist insgesamt eine Dropout-Quote von 7,2% auf. Eine didaktisch sehr gut strukturierte Studie bei einer rein körperlichen Intervention verzeichnete eine

Dropout-Quote von 15%, allerdings über einen Zeitraum von einem Jahr (Brehm, et al., 2006 S. 91). Studien mit einem Body-Mind-Ansatz zeigten folgende Ergebnisse: Samuelsen führte eine 12-Wochen-Mind-Body-Intervention durch, wobei nur 331 von 640 Teilnehmern eine Erfüllungsquote von 75% aufwiesen (vorliegende Studie verzeichnete je nach Gruppe zwischen 93 und 96%). Die Nachhaltigkeit im Gesundheitsverhalten wurde zudem über die subjektive Einschätzung<sup>57</sup> des Ernährungs- und Trainingsverhaltens im körperlicher Aktivität abgefragt und wies signifikante Verbesserungen auf (Samuelson, et al., 2009). Eine weitere Body-Mind-Studie konnte zwar ebenso signifikante und nachhaltige Verhaltensänderung in Bezug auf ein körperliches Training und zudem für Meditation, Imagination und autogenen Training aufweisen (Staples, et al., 2005).

#### Soziale Gesundheit:

Das soziale Gesundheitsempfinden wurde mittels der „sozialen“ Unterdimension des FAHW gemessen. Die MANOVA bestätigte signifikante Effekte über die Zeit ( $F=10,29$ ;  $p=0.00$ ) bei mittlerer Effektstärke ( $\eta^2=.0.15$ ), eine Zeit x Gruppe Interaktionswirkung konnte jedoch nicht bestätigt werden. Signifikante Verbesserungen ergaben sich nur in SP2 ( $d(t_0-t_1)=0,20$ ;  $d(t_0-t_2)=0.36$ ;  $\eta^2=.0.18$ ). und SP3 ( $d(t_0-t_1)=0,57$ ;  $d(t_0-t_2)=0.63$ ;  $\eta^2=.0.25$ ). Die höchsten Effektstärken sowohl intra- als intergruppenspezifisch verzeichnete die ganzheitliche Trainingsintervention. Eine Verbesserung könnte daraus resultieren, dass durch achtsamkeitsbasierte Interventionen auch eine gesteigerte Bewusstheit gegenüber den Mitmenschen ausgebildet wird. Sowohl bei SP2 und SP3 wurden theoretische Inhalte über Kommunikation vermittelt, SP3 beinhaltete zudem die Reflektion sozialer Kompetenzen. Das didaktische Konzept war bei SP3 vermehrt auf dem Gesichtspunkt der Interaktivität zwischen den Personen ausgerichtet und könnte deshalb die soziale Kompetenz der Teilnehmer vermehrt gefördert haben. Weiterhin kann diese Studie durch die fMRT-Messung eine Verbesserung der sozialen Gesundheit durch die metabolischen Veränderungen vor allem bei SP2 mit erhöhtem Anteil an Achtsamkeitstraining vermuten. Für diesen Aspekt des Gesundheitsempfindens finden sich in den hier aufgeführten Studien keine Messungen dafür in den Studien zum Achtsamkeitstraining (Vago, et al., 2012)

#### ganzheitliche Gesundheit:

Ganzheitliche Gesundheit setzt sich, wie im theoretischen Teil dargestellt, aus den verschiedenen Unterdimensionen zusammen. In dieser Studie wurde diese übergreifende Gesundheit mit folgenden Fragebögen gemessen:

Die MANOVA bestätigte beim FAHW-Gesamt signifikante Effekte über die Zeit ( $F=39,79$ ;  $p=0.00$ ) bei hoher Effektstärke ( $\eta^2=.0.40$ ), zudem wurde eine signifikante ( $F=3,36$ ;  $p=0.01$ ) Zeit x Gruppe Interaktionswirkung bei mittlerer Effektstärke ( $\eta^2=.0.10$ ) festgestellt. Beim FAHW-Gesamt-Wert konnten alle Interventionsmethoden eine signifikante Verbesserung erzielen, weit größere Effektstärken ließen sich jedoch mit der Erweiterung der Trainingsinhalte und Methoden in SP2 ( $\eta^2=.0.46$ ) und SP3 ( $\eta^2=.0.53$ ) im Gegensatz zu SP1 ( $\eta^2=.0.16$ ) erreichen. Diese Ergebnisse lassen darauf schließen, dass ein körperliches Trainingsprogramm alleine die ganzheitliche

<sup>57</sup> Gemessen mit: Health-Promotion Lifestyle Profile II (HPLP-II) Subskala: Physical activity & Nutrition

Gesundheit nicht genügend erfassen und trainieren kann. Ebenso scheint die alleinige Erweiterung einer einzigen „psychischen Trainingsmethode“ wie dem Achtsamkeitstraining nicht auszureichen um die Gesundheit in all seinen Facetten weiter zu verbessern bzw. zu entwickeln. Da körperliches und psychisches Missbefinden durch herkömmliches Training nicht zufriedenstellend reduziert werden kann bzw. andere Aspekte zum gesundheitlichen Wohlbefinden nicht ausreichend berücksichtigt werden, deuten die vorliegenden Ergebnisse darauf hin, dass psychoedukative, emotionale, mentale und motivationale Trainingskomponenten sinnvollerweise Bestandteil eines Gesundheitsförderungsprogramms sein sollten.

Auch das Kohärenzgefühl bildet den Gesundheitszustand übergreifend ab. Durch die MANOVA wurden beim SOC-Gesamt signifikante Effekte über die Zeit ( $F=16,77$ ;  $p=0.00$ ) bei hoher Effektstärke ( $\eta^2=.0.22$ ) festgestellt, zudem wurde eine schwach signifikante ( $F=2,24$ ;  $p=0.07$ ) Zeit x Gruppe Interaktionswirkung bei kleiner Effektstärke ( $\eta^2=.0.07$ ) festgestellt. Die Ergebnisse in Bezug auf den SOC unterstützen wiederum die These einer Erweiterung der Trainingsinhalte mit psychoedukativen Komponenten. Für die Gesundheitsentwicklung im Sinne einer Verbesserung des Kohärenzgefühls scheint ebenso ein körperliches Training alleine nicht ausreichend zu sein. Die Effekte sind bei einem Achtsamkeitstraining ( $d(t_0-t_1)=0,75$ ;  $d(t_0-t_2)=0.63$ ;  $\eta^2=.0.35$ ). höher als bei einem ganzheitlichen Training ( $d(t_0-t_1)=0,52$ ;  $\eta^2=.0.25$ ). Das ganzheitliche Trainingsprogramm scheint den Bereich Handhabbarkeit (Selbstwirksamkeit) besser zu fördern als die alleinige Ergänzung mit dem Achtsamkeitstraining (was sich aus den Trainingsinhalten durchaus ableiten ließe). Letzteres scheint jedoch mehr Wirksamkeit im Bereich Bedeutsamkeit und Sinnhaftigkeit zu erreichen. Im Bereich Verstehbarkeit wirken beide Programme gesundheitsfördernd die psychoedukative Komponenten besaßen. Da das ganzheitliche Training auch „kognitiv-mentale“ Inhalte aufwies (inkl. Informationen zu Gedächtnis- und Intelligenztraining einschließlich Informationen zum „systemischen Denken“), hätte man in dieser Stichprobe eine höhere Effektstärke erwarten können. Auch in den bereits genannten Studien die Gesundheit im ganzheitlichen Sinne erfassen und entsprechende integrative Trainingsinhalte in eine Intervention integrierten, wurden die Outcome-Ergebnisse mittels vielfältiger subjektiver und objektiver Messungen evaluiert. So lassen sich übergreifende Gesundheitseffekte in folgenden Studien belegen:

*Lee et al:* In der Körperdimension wurden signifikante Verbesserungen erzielt in Bezug auf körperliche Aktivität, Schlafgewohnheiten, Wissen über Ernährung und Einstellung über Sexualität. In der mentalen Dimension konnten in Bezug auf negative oder positive Emotionen keine signifikanten Verbesserungen festgestellt werden und in der spirituellen Dimension fanden sich wiederum signifikante Steigerungen in Bezug auf seelischen Frieden, Lebenszufriedenheit und Zukunftsoptimismus. Die Erfassung des Gesundheitszustandes erfolgte mit Hilfe von Fragebögen, wobei folgende Unterschiede zu vorliegender Studie festzustellen sind: Es wurden keine objektiven Gesundheitsmerkmale gemessen (Bludruck, Leistungstests, fMRT, usw.), der soziale Gesundheitsaspekt wurde nur indirekt aufgeführt (z.B. Vergebung), dafür wurde dem

Bereich Achtsamkeit durch einen separaten Fragebogen Raum gegeben (Lee, et al., 2012). Für weitere Untersuchungen wäre ein detaillierter Vergleich der Interventionsinhalte sinnvoll, da das ganzheitliche Trainingsprogramm dieser Studie anscheinend das emotionale Gesundheitsempfinden besser entwickeln kann.

*Deckro et al:* Signifikante Verbesserungen wurden im emotionalen Bereich (SCL-90-R: p.018; STAI: p.001; PSS: .008) und im Bereich des gesundheitsfördernden Verhaltens (HPLPII: p=.022) gemessen. Auch in dieser Studie kamen keine objektiven Merkmale zum Tragen, die körperliche Dimension war nur indirekt enthalten, Komponenten zur Selbstwirksamkeit wurden nicht explizit integriert, auch Achtsamkeit und Motivation wurden nicht berücksichtigt (Deckro, et al., 2002).

Ähnliche Unterschiede finden sich in weiteren Studien, die oben zum Teil bereits aufgeführt sind (Edelman, et al., 2006, Morone, et al., 2009<sup>58</sup>, Samuelson, et al., 2009, Staples, et al., 2005). Allerdings kann gefolgert werden, dass der aus diesen Arbeiten hervorgehende ganzheitliche Ansatz auch eine umfassendere Gesundheitsentwicklung und Möglichkeit zur präventiven Gesundheitsvorsorge zu sein scheint.

#### Analyse und Interpretation fMRT:

Bei dieser Auswertungsinterpretation werden zuerst die Gehirnbereiche und dessen Funktionsmerkmale kurz beschrieben<sup>59</sup> um anschließend die im Ergebnisteil festgestellten Veränderungen zu interpretieren:

##### Posterior 155ingulated Cortex (PCC)

*Der PCC ist ein Teil der kortikalen Mittellinien Strukturen (KMS) und wird mit dem Konzept des selbstbezogenen Processing (SBP) (Northoff, 2011 S. 281f) und mit narrativen Selbst-Fokus-Modus in Verbindung gebracht (Farb, et al., 2007 S. 4). Der PCC ist damit bei der Selbstreflexion und der Verarbeitung von für das Selbst relevanten Informationen (autobiografisches Gedächtnis) zuständig sowie für die Fähigkeit, empathiefähig im Sinne der Theory of Mind (TOM) zu sein (Spreng, et al., 2008 S. 502). Der PCC kann als Meta-Repräsentationspotenzial verstanden werden, das fähig ist, eine Beziehung der vorhandenen Ressourcen und Quellen an Wissen über die Vergangenheit für Entscheidungen, die das augenblickliche Bewusstsein braucht, herzustellen (Spreng, et al., 2008 S. 503). Der PCC ist eng mit dem limbischen System und den kortikalen Arealen verbunden (Carter, 2010 S. 243) und zählt zu den Hirnstrukturen, die einer Kernfunktion zur Emotionsverarbeitung zukommen (Vaitl, 2011 S. 235).*

Im PCC fand sowohl in SP2 als auch in SP3 eine signifikante Anpassung statt: Die erweiterte metabolische Aktivität im PCC weist auf eine Verbesserung des Zusammenspiels, der im Augenblick herrschenden inneren Zustände (Gefühlen, Körperempfindungen, Gedanken [einschließlich Erinnerung und Prospektion für eine bewusste Handlungsplanung]) und den äußeren Gegebenheiten (Anforderungen) hin. Es kann vermutet werden, dass der Zeitraum zwischen „Reiz-und Reaktion“ bewusster und damit bedürfnisgerechter, ziel- und werteorientierter genutzt werden kann, was Gesundheit im ganzheitlichen Sinne fördert. Sieht man die Leistung des PCC als integrative Instanz der Verhaltenssteuerung, so kann davon ausgegangen werden, dass beide Trainingsinterventionen durch diese verbesserte neuronale Integration den

---

<sup>58</sup> Wobei in dieser Studie kein ganzheitliches Programm absolviert wurde.

<sup>59</sup> Obgleich eine Aufspaltung in einzelne Funktionen kaum machbar oder sinnvoll erscheint, zumal Autoregulation und Steuerung des Gehirns einer ganzheitlich-systemischen Betrachtungsweise bedürfen.

Kohärenzsinn und somit das Wohlbefinden verbessern (Esch, 2012 S. 45). Diese Brückenfunktion des PCC mit seiner Fähigkeit zur Wahrnehmung „interner Fehler“ durch dessen Beteiligung am Interozeptionssystem (Körperwahrnehmung; Propriozeption; Gedanken; inklusive der Wahrnehmung der affektiven Färbung) (Esch, 2012 S. 54), führt zu einer verbesserten Selbstregulation und somit zu einer Förderung der ganzheitlichen Gesundheit. Diese Interpretation wird wiederum durch die Analyse der subjektiven Fragebögen gestützt (signifikante Verbesserung der körperlichen und psychischen Gesundheit im FAHW; PSQ-Stresswert; Überdruss-Burnout-Wert).

#### Precuneus

*Der Precuneus ist am visuell-räumlichen Vorstellungsvermögen (inklusive inneren Bildern) (Cavanna, et al., 2006 S. 579) und am episodischen Gedächtnis beteiligt, vornehmlich in Bezug auf Erinnerungen, die das Selbst betreffen (Carter, 2010 S. 34), (Atique, 2010 S. 71f). Der Precuneus scheint wichtig für die Verarbeitung selbstbezoglicher Informationen zu sein, sei es aus der Erinnerung oder über sensorische Reizung. Somit ist er Teil des „reflexiven Ich“, ein Teil des Systems der bewussten Selbst-Wahrnehmung (Leube, et al., 2011 S. 278), (Cavanna, et al., 2006 S. 564;579). Die makroskopische und mikroskopische Anatomie des Precuneus zeigt eine weit verbreitete Konnektivität mit kortikalen und subkortikalen Strukturen, was die Hypothese unterstützt, dass der Precuneus eine zentrale Rolle bei der Modulation von bewussten Prozessen spielt.*

Der gemessene höhere Metabolismus bei beiden Gruppen lässt den Schluss zu, dass die Probanden möglicherweise ihre Selbstwahrnehmungsfähigkeit verbessern konnten. Dies könnte für die persönliche Gesundheitsentwicklung bedeuten, dass körperliches oder psychisches Wohlbefinden bewusster wahrgenommen und geschätzt wird<sup>60</sup>. Weiterhin könnte eine (durch Training automatisierte) bewusstere Wahrnehmung von vermeintlich negativen Emotionen eine hilfreichere Differenzierung dieser Gefühle und/oder die Fähigkeit größerer Objektivität zu den Ursachen der Einflussfaktoren schaffen, was als Folge eine geringere „Reaktivität“ und damit eine höhere Verhaltensflexibilität bedeuten würde. Diese höhere Bewusstheit und damit Flexibilität (weniger Selbstbezug) mit vermeidbaren oder unvermeidbaren „Problemen“ (Leiden; Schicksal etc.) „umgehen“ zu können, führt wiederum zu einem höheren Bewältigungsspektrum und fördert die Gesundheit. Dies könnte eine kognitive und emotionale Verhaltensflexibilität fördern, was mehr Klarheit im Hinblick auf zu lösende Probleme der Zukunft mit flexibleren Antwortmustern bewirkt. Nachdem den Gruppen Achtsamkeit und ganzheitliches Training in Bezug auf die Elemente des Bewusstseinsstrainings doch sehr unterschiedliche Inhalte innewohnten (beim ganzheitlichen Training betrug das Achtsamkeitstraining nur 20 Minuten pro Woche - im Vergleich zur Achtsamkeitsgruppe 2 Stunden pro Woche -, ergänzt dafür mit Reflexions- und Imaginationstraining) könnte eine Aktivierung der DMN-Areale (PCC und Precuneus) durchaus mit einer anderen Trainingsmethode erreicht werden, was in weiteren Forschungsarbeiten untersucht werden könnte. Insgesamt könnten hier die Mechanismen und Wirkungen des Achtsamkeitstrainings auf die Gesundheit die oben beschrieben wurden wiederholt aufgeführt werden.

---

<sup>60</sup> Diese Annahme wird wiederum durch die Ergebnisse der Selbstaussageinstrumente gestützt.

## Veränderungen beim körperlichen Training ergänzt mit Achtsamkeitstraining (SP2):

### Temporoparietal Junction TPJ

Die temporal parietal Junction TPJ scheint für die Differenzierung eigener Handlungen von Handlungen anderer Personen zuständig zu sein (Vogeley, et al., 2011 S. 311) und damit an der *Theory of Mind* beteiligt zu sein (ToM: die Fähigkeit, das Verhalten anderer Menschen erklären und vorhersagen zu können – z.B. deren Überzeugungen, Wünsche und Bedürfnisse (Samson, et al., 2004 S. 499f) zu antizipieren (Leube, et al., 2011 S. 276)). So zeigt die TPJ eine Aktivierung bei Aufgaben zu *Sense of Agency*, (dem Wissen, dass eine Handlung von einer Person ausgeht) und zu *Action Attribution* (Erkennen, ob man selbst oder jemand anderes eine Handlung ausführt (Atique, 2010 S. 13f)). Weiterhin ist die (rechte) TPJ für die Integration multisensorischer Informationen verantwortlich, die zur Wahrnehmung von Körperteilen und des Körpers als Ganzes führen (Atique, 2010 S. 14). TPJ-Aktivität wurde zudem auch bei *Attention Reorienting* beobachtet (Aufgaben, bei denen die Aufmerksamkeit auf eine unerwartete, aber für das weitere Verhalten entscheidende Veränderung gerichtet werden muss (Atique, 2010 S. 14)). Die vielfältigen Funktionen der TPJ spiegeln sich auch in ihren Verbindungen zu anderen Hirnarealen wider. Die TPJ ist ein „heteromodaler Assoziationskortex“ der seine Informationen vom lateralen und posterioren Thalamus, den somästhetischen (die Körperwahrnehmung betreffenden), visuellen, auditorischen und limbischen Arealen erhält, zusätzlich besteht eine afferente und efferente Verbindung zum präfrontalen Kortex (Atique, 2010 S. 15).

Durch die Erweiterung dieses auf soziale Prozesse bezogenen Areal mit den Funktionen der Selbst-Fremd-Differenzierung und des Selbst-Fremd-Austausches könnte sich die inferenzielle (d.h. reflexiv schlussfolgernde) Fähigkeit der Trainingsteilnehmer und somit die intuitive oder präreflexive Leistungskomponente der Einschätzung mentaler bzw. emotionaler Zustände anderer Personen (Vogeley, et al., 2011 S. 311) verbessert haben. Das Training könnte durch eine Verbesserung des introspektiven Bewusstseins und einer erweiterten Exterozeption eine höhere emotionale und soziale Kompetenz entwickelt haben. Weiterhin könnte die verbesserte Interozeption eine bessere Körperwahrnehmung bedeuten. Diese bessere Körperintelligenz könnte beispielsweise die Fähigkeit fördern seinen Körper nicht zu überfordern oder Gefahren auszusetzen, ebenso die körperlichen Anforderungen oder bewussten körperlichen Belastungen (wie Training) homöostatisch adäquat für sich selbst heraus zu finden bzw. zu setzen. Die naheliegende Vermutung, dass auch das soziale Wohlbefinden verbessert wurde, lässt sich aus dem Fragebogen FAHW (sozialer Aspekt) auch bestätigen. Allerdings muss es hier noch weitere Einflussgrößen geben, denn in der Gruppe SP3 konnte für das soziale Wohlbefinden ein höherer Effekt gemessen werden. Einer weiteren Analyse bedarf das Kohärenzgefühl wo in SP2 eine eindeutige signifikante Verbesserung erzielt wurde. Es könnte durchaus sein, dass für dieses Gefühl der „inneren Stimmigkeit“ die vernetzte Aktivierung von PCC, Precuneus und TPJ ausschlaggebend ist, da in SP3 keine eindeutige Verbesserung zu verzeichnen war, ebenso die Effektstärke geringer ausfiel.

### Interpretation der Korrelations- Regressions- und multivariaten Varianzanalysen:

Verwendet man die anerkannten Modelle zur Modellierung des Gesundheitsverhaltens und integriert die Ergebnisse dieser Arbeit, so ergibt sich folgendes Bild: Im weiter entwickelten HAPA-Modell wurde der Aspekt der Selbstwirksamkeit erweitert mit der Fähigkeit zur Aufrechterhaltung und Wiedergewinnung der Selbstwirksamkeit, ebenso wurde der Aspekt der sozialen Unterstützung hervorgehoben (Chiu, et al., 2012). In der

Selbstbestimmungstheorie von Deci und Ryan spielen ebenfalls die Selbstwirksamkeit (Competence) als selbstbestimmte oder kontrollierte Selbstregulationsfähigkeit sowie Autonomie und Verbundenheit eine tragende Rolle für gesundheitlichen Outcome (Ng, et al., 2012). Im Modell der achtsamkeitsbasierenden (neurobiologischen) Wirkungsweise zur Selbstregulation wird Verhalten (Absichtsformung bevor das „executiv set“ kreiert wird) durch Wahrnehmungsveränderung (-erweiterung) inklusive der Mechanismen zur Reaktions-(automatisierten Bewertungs-)Hemmung und Emotionsregulation hervorgehoben (Sauer, 2011 S.205ff, Vago, et al.,2012). Ergänzende Moderatoren für wirksames Verhalten sind persönliche Werte, kognitive Fähigkeiten, Persönlichkeitseigenschaften wie Selbstkontrolle, Gewissenhaftigkeit, Leistungsmotivation und Angst (Sorgen) sowie situative Variablen und Alter (Colquitt, et al., 2000). Als weitere Einflussfaktoren spielen affektive und kognitive Erwartungen in Bezug auf Zielsetzung und Verhalten eine bedeutsame Rolle. Vor allem bei älteren Personen sind affektive Ergebniserwartungen eine höherer Prädiktor als gesundheitsbezogene (Gellert, et al., 2012). Diese Schlüsselkompetenzen wie Selbstwirksamkeit, Achtsamkeit, Selbstbestimmung (von Zielen, Werten und Kompetenzentwicklung) können durch gezieltes Training, wie sie in der ganzheitlichen Gruppe umgesetzt wurden, verbessert werden. Unten stehende Abbildung versucht die genannten Modelle mit den in dieser Studie gemessenen Effekten darzustellen. In Abbildung sind nur die signifikanten Assoziationen mit den oben in der Korrelations-, Regressions- und multivariaten Varianzanalyse ermittelten Werte abgebildet:

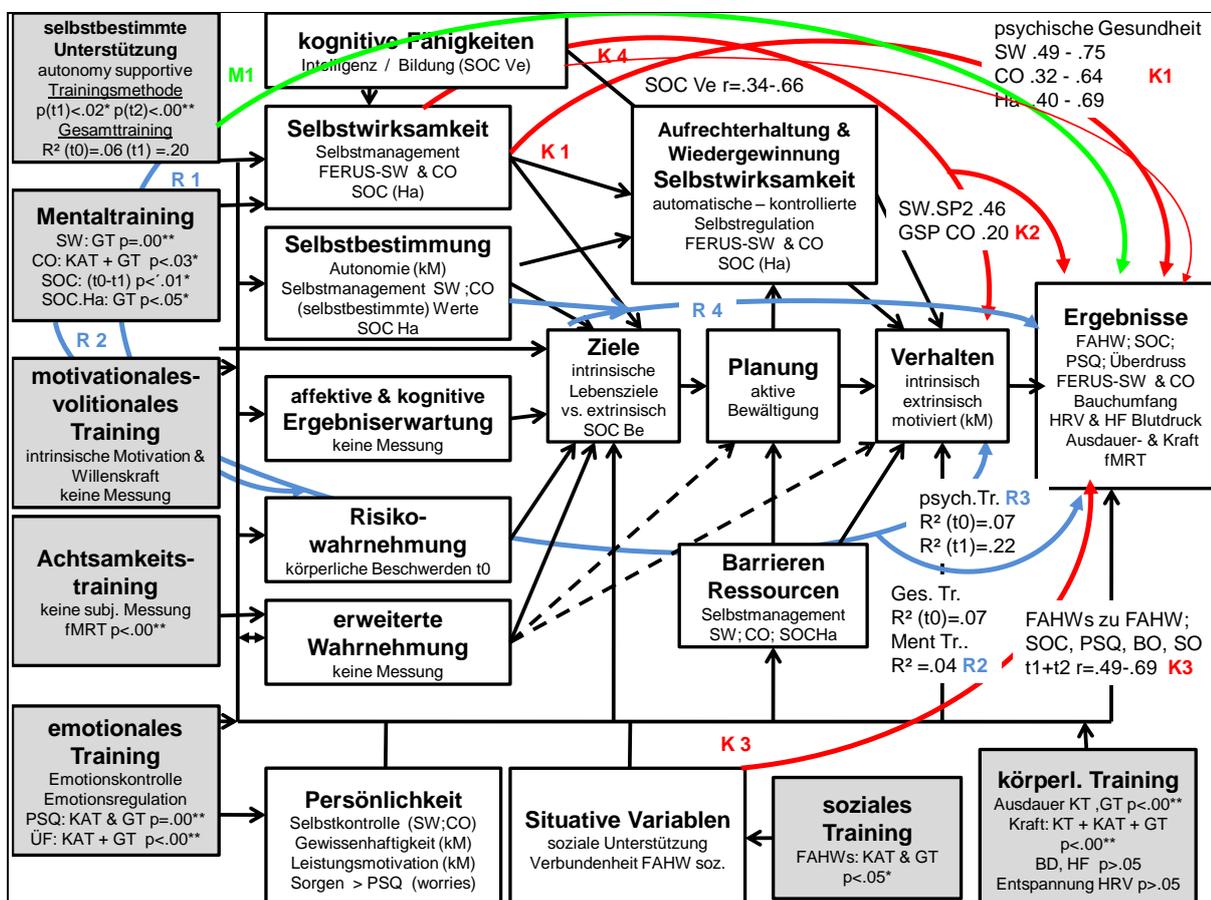


Abbildung 25 Ergebnisabbildung der Zusammenhänge

Legende: KT = körperliches Training; KAT = körperliches und Achtsamkeitstraining; GT = ganzheitliches Training; InMe = Interventionsmethode; kM = keine Messung; FAHW k=körperlich, p=psychisch, s=sozial; SW = Selbstwirksamkeit; CO = Coping; Ha = Handhabbarkeit; BO = Überdruss- bzw. Burnoutfragebogen; BD = Blutdruck; HF = Herzfrequenz; HRV = Herzratenvariabilität; b = Nichtparametrische Korrelation nach Spearman-Rho; GSP=Gesamtstichprobe; - Korrelationen; - Regression; - MANOVA

Für die Gesamtstichprobe wird eine signifikante Korrelation (siehe Abbildung 27: K1) von Selbstwirksamkeit (FERUS) und den Ergebnissen der psychischen Gesundheit (FAHW-Gesamt, SOC, PSQ, Burnout, Sorgen  $r=.44$  bis  $.75^{61}$ ) ausgewiesen. Ebenso bei dem ähnlichen Konstrukt Coping (FAHW-Gesamt, SOC, PSQ, Burnout  $r=.32$  bis  $.64$ ) und SOC-Handhabbarkeit (FAHW-Gesamt, SOC<sup>62</sup>, PSQ, Burnout und Sorgen  $r=.40$  bis  $.69$ ). Dies entspricht im Vergleich zu einer ähnlichen Studie einer höheren Wirksamkeit (Ng, et al., 2012 S.330;  $r=.39$ ). Die naheliegende Vermutung, dass ein hohes Selbstwirksamkeitsempfinden mit einem verbesserten und nachhaltigeren Trainingsverhalten korreliert, konnte in der Gesamtstichprobe (K2) nur durch die subjektive Bewältigungseinschätzung (Coping:  $r=.20$ ;  $p=.05$ ) bestätigt werden. Bei der Stichprobenanalyse konnte in SP2 eine signifikante Korrelation (K2) (SW:  $r=.46$ ;  $p=.05$ ) ausgewiesen werden. Bei den körperlichen Ergebnissen (sowohl der objektiven Messungen als auch des subjektiven körperlichen Wohl-/Missempfindens FAHW) scheint Selbstwirksamkeit und Coping keine positiven Assoziationen aufzuweisen, im Gegensatz zu der Studie von Ng (Ng, et al., 2012 S. 330;  $r=.20$ ). Der Zusammenhang zwischen der subjektiven Bewältigungseinschätzung (Coping) und einem nachhaltigeren Trainingsverhalten (in diesem Fall nur über 6 Monate) wirft die Frage auf, ob Coping ein Merkmal darstellt, entweder mehr intrinsische Motivation zu generieren oder mehr Willenskraft aufbringen zu können und könnte in einem neuen Ansatz untersucht werden.

Es scheint jedoch ein Zusammenhang zwischen dem zu Beginn eingeschätzten sozialen Wohlbefinden (FAHW-sozial) und den psychischen Outcome-Ergebnissen (K3) (FAHW; SOC; PSQ; BO; SO jeweils  $t1 + t2$ :  $p<.00$ ;  $r=.49$  bis  $.69$ ) zu bestehen. Dies unterstützt die Aussage der Gesundheitsmodelle, dass soziale Unterstützung gesundheitsfördernde Auswirkungen hat, zumal das soziale Wohlbefinden FAHW in seiner Fragebogenkonstruktion diesen Aspekt mit integriert (durch Fragen wie: „ich habe das Gefühl geliebt zu werden“, „ich kann ohne Probleme auf andere zugehen“ oder „es ist schade, dass mich kaum jemand besucht“). Stichprobenspezifische Unterschiede, die auf Interventionsinhalte zurückzuführen sind, lassen sich nicht feststellen (Auswertungstabelle nicht in diese Arbeit eingegliedert).

Ebenso scheinen (K4) Bildung (auf das körperliche Wohlbefinden  $r=0.37$ ) bzw. das Konstrukt Verstehbarkeit auf alle Outcome Gesundheitsergebnisse einen Zusammenhang ( $r=0.34 - 0.66$ ) aufzuweisen.

<sup>61</sup> Bei den emotionalen Aspekten sind diese Korrelationen negativ ausgewiesen (siehe Tabelle), dies entspricht allerdings einer Verbesserung, somit wurde dieser Wert in der Abbildung als positive Korrelation angegeben.

<sup>62</sup> Da Handhabbarkeit im SOC Gesamt integriert ist, sind die Korrelationen dementsprechend höher und wurden nicht in der Abbildung aufgeführt.

Das Kohärenzgefühl erfasst das Gesundheitsempfinden mit Hilfe der Subdimensionen Handhabbarkeit, Sinnhaftigkeit und Verstehbarkeit der FAHW erfasst das physische, psychische und soziale Wohlbefinden. Nachdem die Konstrukte sehr unterschiedlich gestaltet sind kann zwar davon ausgegangen werden, dass bestimmte Korrelationen bestehen, dennoch wäre es interessant beurteilen zu können, ob Personen mit einem höheren Kohärenzgefühl ein wirksameres Trainingsverhalten entwickeln bzw. höhere Outcome-Gesundheitsergebnisse erzielen. (siehe Regressionsanalyse). Für das Trainingsverhalten scheint dies nicht der Fall zu sein. Für die Gesundheitsparameter des FAHW, den PSQ und den Überdrussfragenbogen so wie die FERUS Subskalen Selbstwirksamkeit und Coping bestehen sehr signifikante und hohe Korrelationen (Siehe Tabelle 35 Spalte rechts). Weiterhin zeigt die Regressionsanalyse, dass das vorhandene Kohärenzgefühl (R4) (t0: korr.  $R^2=0.40$ ; t1: korr.  $R^2=0.30$ ) eine wichtige Einflussvariable zur Verbesserung des integrativen Gesundheitsempfindens (gemessen mit Hilfe des bio-psycho-sozialen Wohlbefindens des FAHW) zu sein scheint. Wie bereits im theoretischen Teil postuliert ist es zweckmäßig ein für die Subkomponenten des Kohärenzgefühls erweitertes Training zu modulieren. Diese Annahme scheint durch die MANOVA (Sie Abbildung 27 M1) eines Zeit x Gruppen Interaktionseffekt beim SOC durch eine schwache signifikante Wirkung ( $F=2,24$ ;  $p=0.07$ ;  $\eta^2=0.07$ ) bestätigt. Ebenso scheint das Kohärenzgefühl eine erklärende Variable für die Interaktion Zeit x Teilnahmemotivation ( $F=4,63$ ;  $p=0.01$ ) bei mittlerer Effektstärke ( $\eta^2=0.07$ ) zu sein. Eine weitere Interaktionswirkung Zeit x SOC mit dem Bauchumfang (t0-t1;  $F=3,66.4,72$ ;  $p=0.02-0.04$ ;  $\eta^2=0.07$ ) scheint ebenso zu bestehen. Diese Interaktionswirkung würde die Frage aufwerfen, nämlich ob Menschen mit einem höheren SOC-Wert ein geringeres kardiovaskuläres Erkrankungsrisiko aufgrund eines geringeren viszeralen Bauchfettanteils aufweisen oder ob diese Berechnung einen Zufallseffekt darstellt?

Ein weiterer Zusammenhang scheint „autonomy support“<sup>63</sup> die Unterstützung zum selbstbestimmten Handeln zu sein, verstanden als die Schaffung einer Atmosphäre, die eine Person ermutigt und es ihr ermöglicht sich für ein gesundheitsorientiertes Verhalten zu engagieren, die eigenen Werte leben zu können. Dies bedeutet auch, dass Therapeuten oder Trainer eine Überwindung von Barrieren unterstützen sowie das Gefühl von Respekt, Anerkennung und Akzeptanz vermitteln (Ng, et al., 2012 S. 327), relevante Informationen über die unterschiedlichen Therapien (Trainingsmöglichkeiten) anbieten und die Personen Interventionskomponenten wählen lassen (Williams, et al., 2006 S. 92). Diese Möglichkeit bedarf relevanter Informationen und Reflektionsmöglichkeiten in einem umfassenden Sinne (also auch der psychischen Gesundheit betreffend). Diese war in den Interventionsmethoden die psychisches Training integrierten gegeben. So wurden außer den Zeiteffekten auch Zeit x Gruppen Interaktionseffekte (M2) nachgewiesen. Es konnten die Gruppen des körperlichen mit achtsamkeitsbasierten kombinierten Training sowie die Gruppe des ganzheitlichen

---

<sup>63</sup>In einigen Studien wird postuliert, dass diese selbstbestimmte Unterstützung über die wahrgenommene Kompetenz (Selbstwirksamkeit), Selbstbestimmung und Verbundenheit (Ng, et al., 2012 S.330) bzw. über die intrinsische (selbstbestimmte) Motivation entsteht (Williams, et al., 2006 S. 99)

Trainings beim FAHW (gesamt  $F=3,36$ ;  $p=0.01$ ;  $\eta^2=0.10$ ) und psychisch  $F=4,16$ ;  $p=0.03$ ;  $\eta^2=0.12$ ); PSQ ( $F=4,34$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=0.14$ ); und Überdruß ( $F=4,21$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=0.12$ ) signifikant bessere, sowie beim SOC ( $F=3,36$ ;  $p=0.01$ ;  $\eta^2=0.10$ ) schwach signifikant bessere Ergebnisse erzielen. Die Vermutung, dass ein Training der Motivation und der Volition in ein Gesundheitsförderungsprogramm integriert werden sollte scheint sich zu bestätigen. Weitere Forschungsprogramme wären hier sinnvoll.

Die Annahme, dass eine höhere Bedrohungseinschätzung bzw. Risikowahrnehmung (durch die Angabe von körperlichen oder psychischen Beschwerden bzw. den Grad der Selbsteinschätzung des körperlichen oder psychischen Missempfindens durch den FAHW) ein nachhaltigeres Trainingsverhalten bewirkt, konnte sowohl in der Gesamtstichprobe als auch Interventions- bzw. Trainingsspezifisch zum Teil bestätigt werden. So berechnete die MANOVA eine signifikante Zeit x psychische Beschwerden ( $t_0$ ) als Zwischensubjektfaktor Interaktionswirkung bei Achtsamkeitstraining ( $F=6,72$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=0.11$ ) als auch Zeit x Gruppe x psychische Beschwerden ( $t_0$ ) Interaktionswirkung bei Gesamttraining ( $F=5,48$ ;  $p=0.01$ ;  $\eta^2=0.09$ ), Achtsamkeitstraining ( $F=16,33$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=0.22$ ) und psychischem Training ( $F=12,27$ ;  $p=0.00$ ;  $\eta^2=0.18$ ). Es scheint also, dass psychische Beschwerden zu Beginn des Trainings vor allem ein achtsamkeitsbasiertes Training fördert.

Das nachhaltige Trainingsverhalten scheint von den in die Regressionsanalyse aufgenommenen Variablen am meisten vom vorherigen Trainingsverhalten beeinflusst zu sein. Sowohl bei den Prädiktoren zu Beginn der Intervention als auch zum Zeitpunkt nach Beendigung der Intensivphase der Intervention nach acht Wochen erwies sich das Gesamttraining (siehe Abbildung 27 R1) ( $t_0$ : korr.  $R^2=0.06$ ;  $t_1$ : korr.  $R^2=0.20$ ) (hier wurde nur angegeben ob trainiert wurde egal ob physischer oder psychischer Art) als auch die spezielle Art des Training in Form eines Mentaltraining (R2) ( $t_0$ : korr.  $R^2=0.12$ ;  $t_1$ : korr.  $R^2=0.13$ ) der Probanden als vorhersagende Variable, die eine Wahrscheinlichkeit eines weiterführenden Trainings als erhöht ansah. Als sehr aufschlussreich kann das Ergebnis der Regressionsanalyse mit dem Wirkungsvergleich eine psychischen und körperlichen Trainings angesehen werden. So ist ein psychoedukatives Training (R3) sowohl zu Beginn ( $t_0$ : korr.  $R^2=0.07$ ), als auch nach Abschluss der Intensivtrainingsphase ( $t_1$ : korr.  $R^2=0.22$ ) ein wichtiger Faktor zur Vorhersage weiteren Trainingsverhaltens.

## **5.2. Studienlimitationen und Verbesserungsmöglichkeiten**

Diese Pilotstudie dauerte insgesamt sechs Monate und war für eine Nachhaltigkeitsbeurteilung zu kurz. Ebenso sollten bei weiteren Studien folgende Punkte beachtet werden:

1. Die Verwendung mehrdimensionaler Erfassungsmethoden von Gesundheit über objektive und subjektive sowie biologisch-medizinischer und psychologischer Parameter gestattet zwar zahlreiche (auch interdisziplinäre) Aussagen über Effekte gesundheitsbezogener Aktivitäten, jedoch ist die prognostische Validität bzw. die

methodologische Qualität einiger Instrumente (z.B. HRV-Messung; Blutdruck) noch nicht in allen Bereichen zufriedenstellend.

2. Da für die Entwicklung (oder Beibehaltung im Altersprozess) von Gesundheit das Verhalten und in diesem Zusammenhang die (intrinsische) Motivation und die Willenskraft (Disziplin; Beharrlichkeit; Entschlossenheit; Geduld etc.) von entscheidender Bedeutung sind, sollte für eine Messung von Gesundheit dieser Aspekt durch einen speziellen Fragebogen integriert werden.
3. Weiterhin wurde in dieser Arbeit der „Bewusstseinsentwicklung“ und der Entwicklung von Akzeptanz mittels Achtsamkeitstraining ein hoher Stellenwert zugewiesen. Einen bedeutsamen Faktor wird bei älteren Personen – aufgrund der höheren Wahrscheinlichkeit des Auftretens chronischer Leiden wie Rückenbeschwerden – die Fähigkeit zur Akzeptanz von Schmerz darstellen (Morone, et al., 2008). Damit ist es nur folgerichtig diese Aspekte in seiner Veränderung durch Training mittels adäquater Instrumente zu messen. (Aufgrund der bereits hohen Beantwortungszeit der bisherigen Fragebögen, die eine Messung ganzheitlicher Gesundheit benötigt, sind für diesen Aspekt Fragebögen mit geringer Itemanzahl, die den Bereich Achtsamkeit und Akzeptanz beinhalten, zu empfehlen. Beispielsweise der Cognitive and Affective Mindfulness Scale Revised CAMS-R mit 12 Items; der Freiburg Mindfulness Inventory FMI mit 14 Items oder der Mindfulness Attention Awareness Scale MAAS mit 15 Items (Sauer, et al., 2012)).
4. Nachdem die kognitive, intellektuelle Leistungsfähigkeit (ganz besonders in der Generation 50 plus aufgrund (sich immer wieder in Änderung befindender) beruflicher Leistungsanforderungen) ein Zeichen mentaler und somit ganzheitlicher Gesundheit darstellt und zudem einen vermittelnden Einfluss auf die Trainingsmotivation aufweist (Colquitt, et al., 2000 S. 682ff), sollte diese auch in einer entsprechenden Gesundheitsmessung Zugang finden.
5. Dieser kognitiven Fähigkeit kann der Begriff der persönlichen Gesundheitskompetenz, verstanden als Handlungsfähigkeit, die sich aus explizitem und implizitem Wissen und entsprechenden Fähigkeiten ergibt, sowie einer Handlungsbereitschaft, geprägt durch die individuelle Motivstruktur und einer adäquaten Situationsreflexionsfähigkeit (Soellner, et al., 2009) zugeordnet werden. Nachdem zahlreiche Studien darauf hinweisen, dass die persönliche Gesundheitskompetenz einen bedeutenden Einflussfaktor für körperliche und psychische Gesundheit darstellt, sollte auch diese evaluiert werden (Soellner, et al., 2009).
6. In dieser Altersklasse sollte berücksichtigt werden, dass allein der Erhalt von Gesundheit bereits einen Fortschritt darstellen kann (beispielsweise durch eine Verlangsamung des Alterungsprozesses oder einem verbesserten Umgang mit zwangsläufig eintretenden Missbefindlichkeiten und Leid).
7. Da alle Inhalte und Werkzeuge beim ganzheitlichen Training sinnvoll sind, sollte bei der Weiterentwicklung eines ganzheitlichen Trainings eine Lösung für die Vielfalt

(Informationsfülle, Komplexität) als auch für die Nutzung (praktisches Ausprobieren und Integrieren in den Alltag) gefunden werden.

8. Zudem müssten bei zukünftigen Studien dieser Art Lösungen bezüglich des Nachvollziehens (Protokollierung) der einzelnen Trainings sowohl in quantitativer als auch qualitativer Hinsicht gefunden werden. Ebenso sollten Aspekte wie Medikamentenkonsum (und/oder dessen Veränderung) und sonstiges Gesundheitsverhalten (wie körperliche Aktivität allgemein) in die Datenanalyse mit einbezogen werden.
9. Die Zuordnung der Probanden über den individuellen Motivationsgrad lassen keine verlässlichen Aussagen über die prognostische Entwicklung einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe zu. Somit sollten Studien auch mit randomisierten Zuordnungsverfahren durchgeführt werden, zudem sollte eine Kontrollgruppe mit in die Messungen mit integriert werden.
10. Die Kompetenz und die didaktisch-methodische Struktur und Vorgehensweise haben einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Wirksamkeit einer Intervention. Dieser Aspekt wurde in dieser Studie nur sehr begrenzt berücksichtigt.
11. Die zentrale Bedeutung des Verhältnisaspektes (andere relevante Akteure und Einflussnahmen durch das Gesundheitswesen wie Politik, Ärzte, Krankenkassen und Träger des Informationssystems wie Fernsehen, Zeitschriften) wurden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

### **5.3. Zusammenfassung**

Zusammenfassend unterstreichen diese Forschungsergebnisse die Aussage, dass Gesundheit im ganzheitlichen Sinne umfassendere Trainingsansätze benötigt. Die wichtigsten Erkenntnisse lassen sich wie folgt resümieren:

1. Für das physische Risikoprofil in Bezug auf körperliche Erkrankungen sowie physische Ressourcenaktivierung wird davon ausgegangen, dass Bewegung und körperliches Training einen positiven Einfluss haben. Dies konnte diese Studie für die Parameter Bauchumfang und Ausdauerleistungsfähigkeit signifikant für alle Gruppen, Kraft nur für die ganzheitliche Gruppe und für den Blutdruck, Herzratenvariabilität und Herzfrequenz tendenziell bestätigen. Weiterhin konnte jedoch aufgezeigt werden, dass ein mit gleichem Zeitaufwand anders gestaltetes Training (inkl. psychoedukativ-emotionaler Aspekte) auf die oben genannten Gesundheits- bzw. Krankheits-Merkmale eine ähnliche signifikante Wirkung aufweist, zum Teil sogar nachhaltiger zu sein scheint und zudem gleiche Effektgrößen aufweist.
2. Die psychische Stress-Belastung und eine protektiv wirkende Selbststeuerungs- und Selbstregulationskompetenz stellen einen wesentlichen (Schutz-) Faktor gegen psychische Belastung dar. Diese Studie bestätigt vorliegende Ergebnisse anderer Studien, die kaum Wirkungen gesundheitssportlicher Interventionen in Bezug auf

Stressbewältigung<sup>64</sup> aufweisen. Die Erweiterung der Intervention mit dem achtsamkeitsbasierten Interventionsprogramm konnte jedoch signifikante Verbesserungen aufzeigen. Eine darüber hinausgehende Anreicherung mit psychoedukativen Komponenten sowie Trainingselementen zur Verbesserung der kognitiven Selbststeuerung konnte sogar noch höhere Effektstärken bewirken. Somit empfiehlt sich eine gesundheitsbezogene Intervention mit emotions- und bewusstseinszentrierten Trainingselementen zu bereichern.

3. Für das psychische, emotionale und soziale Wohlbefinden konnten beim Fragebogen zum allgemeinen habituellen Wohlbefinden (FAHW im Gesamtwert und in den Subskalen psychisch und sozial), dem Sense of Coherence Scale (SOC), dem Perceived Stress Questionnaire (PSQ) und dem Tedium-Scale (Überdrussfragebogen) durch körperliches- und Achtsamkeitstraining sowie ganzheitliches Training signifikante Verbesserungen erzielt werden, bei körperlichem Training war nur eine numerische Verbesserung zu verzeichnen. Ein Zeit x Gruppen Interaktionseffekt war signifikant.
4. Weiterhin deuten die Ergebnisse (und die Theorie der Gesundheitspsychologie) an, dass nachhaltiges Gesundheitsverhalten eng gekoppelt ist mit Selbstwirksamkeit und Coping-Strategien. Beide „mentalen“ Faktoren scheinen durch körperliches Training nicht verbessert zu werden. Auch Achtsamkeitstraining scheint nur die Bewältigungsfähigkeit nicht aber den Bereich Selbstwirksamkeit signifikant zu verbessern. Dieser kognitiv-mentale Aspekt ist im ganzheitlichen Training integriert und scheint sowohl die Signifikanz als auch die Wirksamkeit positiv zu beeinflussen. Wie postuliert sollten diese Bereiche Einzug finden in den Bereich von Gesundheitsinterventionen.
5. Bio-psycho-soziales Wohlbefinden (im Gesamten) kann durch körperliches Training verbessert werden, allerdings in nur kleinen Effektgrößen. Die Erweiterung eines Gesundheitsförderungsprogrammes mit achtsamkeitsbasierten Interventionen scheint den Effekt zu erhöhen und eine weitere Anreicherung mit mental-emotional-motivationalen Trainingsinhalten deutet auf eine nochmalige Verbesserung der Wirksamkeit hin. Vergleicht man nur den Bereich des körperlichen Wohlbefindens stellt diese Arbeit einen höheren Wirkungsgrad eines ganzheitlichen Trainings im Vergleich zum nur körperlichen Training fest. Es ist zu vermuten, dass das integrieren von Aspekten wie „Erweiterte und verbesserte Wahrnehmung und Interpretation von physischen Merkmalen, Beschwerden und Ressourcen“ eine positivere Beurteilung bewirken. Vergleicht man die Subskalen psychisches und soziales Wohlbefinden (oder Missempfinden), so bewirkt körperliches Training alleine keine signifikanten Verbesserungen, eine Erweiterung mit Achtsamkeitstraining bzw. ein ganzheitliches Training jedoch schon, wobei letzteres wiederum höhere Effektivität zu besitzen scheint.

---

<sup>64</sup> lediglich im Bereich „Anspannung“ liegen wie hier positive Effekte vor (Brehm, et al., 2006 S. 116)

6. In dieser Arbeit wurde eine signifikante Zeit x Trainingsintervention Interaktionseffekt festgestellt, vor allem bei der ganzheitlichen Gruppe. Da in dieser Intervention nicht nur Elemente der Bewusstheit im Augenblick wie beim Achtsamkeitstraining enthalten sind, sondern eine „selbst gewünschte und gestaltete“ Zukunft auf einem individuellen Werte- und Bedürfnisprofil mit entsprechenden zukunftsorientierten Trainingsmethoden (Selbstbeeinflussung durch Imagination, Priming etc.) integriert sind, dürfte das Verhalten zu einem gesundheitsorientierten Lebensstil adäquater unterstützt werden.
7. Ähnlich wie beim körperlichen Training, das bei einem NICHT-praktizieren die gesundheitlichen Risikofaktoren erhöht, sollte bedacht werden, dass eventuell auch das Nichtpraktizieren von psychoedukativen Training das Krankheitsrisiko erhöht (Kohls, 2011 S. 28 vgl. ).
8. Im salutogenetischem Sinne wurde durch das mit psychischen Inhalten erweiterte Training das Kohärenzgefühl signifikant verbessert. Diese Resilienzfaktoren können wiederum (wie beim körperlichen Training) nicht in kurzer Zeit aufgebaut werden, sondern bedürfen ebenso eines langfristigen und systematischen Trainings. Diese Studie zeigte auf, dass diese biologischen Anpassungsvorgänge, die auf neuronaler Ebene durch Hirnstrukturen und spezifischer Hirnaktivitäten realisiert werden, auch verändert und somit trainiert werden können, da metabolische Veränderungen mittels fMRT in signifikanter Ausprägung gemessen wurden.
9. Die Wirkmechanismen eines ganzheitlichen Trainings beruhen nicht nur auf monokausalen biologischen oder psychologischen Prozessen, sondern auf komplexen psycho-somatischen sowie soma-psychischen zirkulären systemischen Wechselwirkungen. Hier dürfte in Zukunft das Feld der Placeboforschung sowie der positiven Psychologie wichtige Erkenntnisse liefern.
10. Im Sinne des bio-psycho-sozialen Menschenbildes konnte diese Arbeit (außer der Gruppe körperliches Training) signifikante, mit kleinen bis mittleren, jedoch auf sechs Monate begrenzt, nachhaltige, soziale Gesundheitseffekte aufzeigen. Auch dieses Ergebnis zeigt auf, dass es sinnvoll ist, Gesundheitsförderung in einem integrativen Sinne, d.h. durch Erweiterung der Trainingskomponenten zu realisieren.

Diese Arbeit hat mich in meiner Überzeugung bekräftigt, dass sowohl Top-Down, als auch Bottom-Up-Prozesse in ihrem Wechselspiel für die Erhaltung und Wiederherstellung von Gesundheit, Fitness, Vitalität, Wohlbefinden und Weisheit notwendig sind. Diese dürfen nicht getrennt betrachtet werden, sondern sollten als komplementäre Mechanismen verstanden werden.

#### **5.4. Abschlussbetrachtung und Ausblick**

Diese Studie evaluierte drei unterschiedlich konzeptionalisierte Interventionen zur Gesundheitsförderung. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Gesundheitszustand eines untrainierten Individuums im fortgeschrittenen Erwachsenenalter durch ein ganzheitliches Konzept, also durch ein

Gesundheitsförderungsprogramm mit körperlichen, mentalen, emotionalen, motivationalen, volitionalen und sozialen Trainingsaspekten, innerhalb eines Zeitraums von acht Wochen umfassend verbessert und dieser Status nach sechs Monaten zum großen Teil aufrechterhalten werden kann. Diese Forschungsergebnisse unterstreichen die Aussage, dass Gesundheit im ganzheitlichen Sinne auch umfassendere Entwicklungs- und somit Trainingsansätze benötigt. Zukünftige Untersuchungen sollten in der Lage sein, die Wirkung und Mechanismen der Effekte spezifisch zu dokumentieren und ein Forschungsdesign zu verwenden, welches den Umfang und die Komplexität dieser Intervention auf die Bedürfnisse und Voraussetzung der einzelnen Personen individuell abstimmen.

Somit stellt sich zum Abschluss weiterhin die Frage, ob eine gesundheitsfördernde Maßnahme mehr an Wirksamkeit und Bedeutsamkeit gewinnt, wenn den physischen (meist funktionellen) Trainingskonzepten, die Dimensionen der Körperintelligenz und des Embodiments zugefügt werden. In einer ähnlichen Weise können psychoedukative Gesundheitsprogramme, die Bausteine und Mechanismen der Achtsamkeit beinhalten und mit Elementen der kognitiven Selbstwirksamkeit angereichert werden, um intendierte (zielorientierte, wertebewusste und bedürfnisreflektierte) Effekte zu erzielen.

## 6. Literaturverzeichnis

- Aamodt, Sandra und Wang, Samuel. 2009.** *Welcome to your Brain*. München : Beck Verlag, 2009.
- Aigner, Martin und Lenz, Gerhard. 2011.** Psychopharmakotherapie und Psychotherapie. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie in der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Albinet, Cédric, Boucard, Geoffroy und Bouquet, Cédric. 2010.** Increased heart rate variability and executive performance after aerobic training in the elderly. *European Journal of Applied Physiology*. 1, 2010.
- Aldenhoff, Josef. 2011.** Depressionen. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Alfermann, Dorothee und Stoll, Oliver. 2010.** *Sportpsychologie*. Aachen : Meyer & Meyer Verlag, 2010.
- Altner, Nils, et al. 2011.** Lebensstilbereich soziale Strukturen, Emotionen, Sinnsuche und Spiritualität. [Buchverf.] Gustav Dobos und Anna Paul. *Mind-Body-Medizin*. München : Elsevier Verlag, 2011.
- Anders, J., et al. 2012.** Grauzonen von Gesundheit und Handlungsfähigkeit. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* . 4, 2012.
- Anderssen-Reuster, Ulrike. 2007.** *Achtsamkeit in der Psychotherapie und Psychosomatik*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2007.
- Antonovsky, Aaron. 1997.** *Salutogenese*. Tübingen : dgvt-Velag, 1997.
- Arbeitsgemeinschaft Krankenkassen. 2008.** *Leitfaden Prävention*. Bonn : KomPart Verlag, 2008.
- Argyris, Chris und Schön, Donald. 2006.** *Die Lernende Organisation*. Stuttgart : Klett-Cotta, 2006.
- Arias, Albert, et al. 2006.** Systematic Review of the Efficacy of Meditation Techniques as Treatments for Medical Illness. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 12, 2006, Bde. 8 (817-832).
- Arnold, Rolf. 2008.** *Führen mit Gefühl*. Wiesbaden : Gablör Fachverlag, 2008.
- . 2006. *Personalentwicklung - Eine Grundlegung Studienbrief PE 0110*. Kaiserslautern : Technische Universität Kaiserslautern, 2006.
- Assagioli, Roberto. 2008.** *Die Schulung des Willens*. Paderborn : Junfermannsche Verlagsbuchhandlung, 2008.
- Atique, Bijoy. 2010.** *Neuronale Grundlagen sozialer Kognition – fMRT Untersuchungen zur Theory of Mind*. Frankfurt am Main : s.n., 2010.
- Auhagen, Elisabeth. 2004.** *Positive Psychologie*. Weinheim : Beltz Verlag, 2004.
- Bahrke, Ulrich. 2010.** Wirkfaktoren der Psychotherapie: Wodurch hilft die Katatym-imaginative Psychotherapie. [Buchverf.] Leonore Kottje-Birnbacher, Ulrich Sachsse und Eberhard Wilke. *Psychotherapie mit Imaginationen*. Bern : Verlag Hans Huber, 2010.
- Bambeck, Joern. 1997.** *Persönlichkeits-Analyse*. Freising : Bambeck, 1997.
- Barrès, Romain, et al. 2012.** Acute Exercise Remodels Promoter Methylation in Human Skeletal Muscle. *Cell Metabolism*. 15, 2012, Bde. 3 (405-411).
- Bauer, Joachim. 2010.** *Das Gedächtnis des Körpers*. Frankfurt am Main : Eichborn Verlag, 2010.
- Baum, Matthias und Liesen, Heinz. 1998.** Sport und Immunsystem. *Deutsches Ärzteblatt*. 95, 1998, Bd. 10, 95.
- Baumann, Kai und Linden, Michael. 2008.** *Weisheitskompetenzen und Weisheitstherapie*. Lengerich : Papst Verlag, 2008.
- Bear, Mark F., Connors, Barry W. und Paradiso, Michael A. 2009.** *Neurowissenschaften*. Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag, 2009.
- Becker, Peter. 1989.** *Der Trierer Persönlichkeitsfragebogen TPF*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 1989.
- . 2006. *Gesundheit durch Bedürfnisbefriedigung*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2006.
- Beise, Reinhard. 2009.** *HRV-Scanner Handbuch* . Ottenhofen : BioSign GmbH, 2009.
- Berking, Matthias. 2011.** *Berking Fortbildungskurs TEK*. Marburg : Phillips Universität Marburg, 2011.
- Berking, Matthias. 2010.** *Training emotionaler Kompetenzen*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2010.

- Berling, Anika. 2005.** Krebs und Sport. *Krebs und Sport*. München : Bayerische Krebsgesellschaft e.V., 2005. Bd. Power Point Präsentation.
- Betz, Eberhard, et al. 2007.** *Biologie des Menschen*. Hamburg : Nikol Verlagsgesellschaft, 2007.
- Biesalski, Hans Konrad und Grimm, Peter. 2011.** *Taschenatlas Ernährung*. Stuttgart : Thieme Verlag, 2011.
- Bilsker, Dan, Goldner, Elliot und Anderson, Ellen. 2012.** Supported Self-Management: A Simple, Effective Way to Improve Depression Care. *The Canadian Journal of Psychiatry*. 57, 2012, Bde. 4 (203-209).
- Birbaumer, Niels und Schmidt, Robert. 2006.** *Biologische Psychologie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Blacker, Kara, et al. 2012.** Acceptance- Versus Change-Based Pain Management: The Role of Psychological Acceptance. *Behavior Modification*. 36, 2012, Bde. 1 (37-48).
- Blech, Jörg. 2010.** *Gene sind kein Schicksal*. Frankfurt am Main : Fischer, 2010.
- Bortz, Jürgen und Döring, Nicola. 2006.** *Forschungsmethoden und Evaluation*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Bös, Klaus, Hänsel, Frank und Schott, Nadja. 2004.** *Empirische Untersuchungen in der Sportwissenschaft*. Hamburg : Czwalina, 2004.
- Boulesteix, Anne-Laure. 2011.** *Do's and don'ts in der statistischen Auswertung im Rahmen der medizinischen Promotion*. München : Ludwig-Maximilians-Universität, 2011.
- Braams, Barbara, et al. 2012.** The effects of acceptance and suppression on anticipation and receipt of painful stimulation. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 43, 2012, Bde. 4 (1014-1018).
- Brähler, Elmar und Singer, Susanne. 2007.** *Die "Sense of Coherence Scale"*. Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, 2007.
- Brähler, Elmar, Schumacher, Jörg und Klaiberg, Antje. 2003.** *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2003.
- Brandstädter, Jochen. 2007.** *Das flexible Selbst*. München : Spektrum Akademischer Verlag, 2007.
- Braun, Walter und Müller, Günter F. 2009.** *Praxisfeld Selbstführung*. Bern : Hogrefe Verlag, 2009.
- Bredenkamp, Andreas. 1994.** *Das Trainerkonzept*. Rödinghausen : Fitness Contur Verlag, 1994.
- Bredenkamp, Andreas, Hamm, Michael und Rehmer, Herbert. 2004.** *Trainieren macht Spass*. Bielefeld : Fitness Contur Verlag, 2004.
- Brehm, Walter, et al. 2006.** *Gesund durch Gesundheitssport*. München : Verlag Weinheim, 2006.
- Brehm, Walter, Pahmeier, Iris und Tiemann, Michael. 1994.** *Gesundheitsförderung durch sportliche Aktivierung*. Bayreuth / Bielefeld : Projektbericht Universität, 1994.
- Brosius, Felix. 2011.** *SpSS 19*. Heidelberg : Verlagsgruppe Hüthig, 2011.
- Brown, Kirk Warren und Ryan, Richard. 2003.** The Benefits of Being Present: Mindfulness and Its Role in Psychological Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology*. 84, 2003, Bde. 4 (822-848).
- Brown, Terry. 2007.** *Genome und Gene*. Heidelberg : Springer Verlag, 2007.
- Bucher, Anton. 2007.** *Psychologie der Spiritualität*. Weinheim : Beltz Verlag, 2007.
- . 2009. *Psychologie des Glücks*. Weinheim : Beltz Verlag, 2009.
- Buckingham, Marcus und Clifton, Donald. 2007.** *Entdecken Sie ihre Stärken jetzt!* Frankfurt am Main : Campus Verlag, 2007.
- Bullinger, Monika und Kirchberger, Inge. 1998.** *SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 1998.
- Burr, Andrew, Santo, Jonathan und Pushkar, Dolores. 2011.** Affective Well-Being in Retirement: The Influence of Values, Money, and Health Across Three Years. *Springer Science+Business Media*. 12, 2011, Bde. 17-40.
- Burton, Nicola, Pakenham, Kenneth und Brown, Wendy. 2009.** Evaluating the effectiveness of psychosocial resilience training for heart health, and the added value of promoting physical activity: a cluster randomized trial of the READY program. *BMC Public Health*. 9, 2009, Bd. 427.

- Cahn, Rael und Polich, John. 2006.** Meditation States and Traits: EEG, ERP, and Neuroimaging Studies. *Psychological Bulletin*. 132, 2006, 2.
- Carter, Rita. 2010.** *Das Gehirn*. München : Dorling Kindersley Verlag, 2010.
- Cavanna, Andrea und Trimble, Michael. 2006.** The precuneus: a review of its functional anatomy and behavioural correlates. *Brain*. 129, 2006.
- Chan, Fong, et al. 2012.** Introduction to Health Promotion for People With Chronic Illness and Disability. *Rehabilitation Counseling Bulletin*. 56, 2012, Bde. 1 (3-6).
- Chiesa, Alberto und Serretti, Alessandro. 2009.** Mindfulness-Based Stress Reduction for Stress Management in Healthy People: A Review and Meta-Analysis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 15, 2009, Bde. 5 (593-600).
- Chiu, Chung-Yi, et al. 2012.** The Health Action Process Approach as a Motivational Model of Dietary Self-Management for People With Multiple Sclerosis : A Path Analy. *Rehabilitation Counseling Bulletin*. 56, 2012, Bde. I 48-61.
- Christensen, Jeanette, et al. 2011.** Diet, physical exercise and cognitive behavioral training as a combined workplace based intervention to reduce body weight and increase physical capacity in health care workers - a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 11, 2011, Bd. 671.
- Clauss, Wolfgang und Clauss, Cornelia. 2009.** *Humanbiologie kompakt*. Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag, 2009.
- Colquitt, Jason, LePine, Jeffrey und Noe, Raymond. 2000.** Toward an Integrative Theory of Training Motivation: A Meta-Analyziv Path of 20 Years of Research. *Journal of Applied Psychology*. 5, 2000, Bd. 85, 678-707.
- Covey, Stephan. 2006.** *Der 8. Weg*. Offenbach : Gabal Verlag, 2006.
- **1998.** *Die sieben Wege zur Effektivität*. Frankfurt am Main : Campus Verlag, 1998.
- Csikszentmihalyi, Mihaly. 1999.** *Flow*. Stuttgart : Klett-Cotta, 1999.
- **2001.** *Lebe gut!* München : Deutscher Taschenbuch Verlag, 2001.
- Curlik, D.M. und Shors, T.J. 2012.** Training your brain: Do mental and physical (MAP) training enhance cognition through the process of neurogenesis in the hippocampus? *Neuropharmacology*. 64, 2012, Bde. 506-514.
- Damasio, Antonio. 2010.** *Selbst ist der Mensch*. München : Siedler Verlag, 2010.
- Davidson, Richard J. 2010.** Empirical Explorations of Mindfulness: Conceptual and Methodological Conundrums. *American Psychological Association*. 10, 2010, Bde. 1 (8-11).
- Davidson, Richard, et al. 2012.** Contemplative Practices and Mental Training: Prospects for American Education. *Prospects for Contemplative Education*. 6, 2012, Bde. 2 (146-153).
- Deckro, Gloria, et al. 2002.** The Evaluation of a Mind/Body Intervention to Reduce Psychological Distress and Perceived Stress in College Students. *Journal of American College Health*. 50, 2002, Bd. 6.
- Dennison, Paul und Dennison, Gail. 1998.** *BRAIN-GYM Lehrerhandbuch*. Kirchzarten : VAK Verlags GmbH, 1998.
- DeutschesInstitutfürErwachsenenbildung. 2006.** *ProfilPASS*. Deutschland, 2006.
- DeVries, N.M., et al. 2012.** Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: A meta-analysis. *Ageing Research Reviews*. 11, 2012, Bde. 136-149.
- DHPG, Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheit. 2008.** *Lehrbrief Fitness zum Bachelor in Fitnessökonomie*. Saarbrücken : s.n., 2008.
- Dilts, Robert. 2006.** *Die Veränderung von Glaubenssystemen*. Paderborn : Junfermana, 2006.
- Dobos, Gustav und Paul, Anna. 2011.** *Mind-Body-Medizin*. München : Elsevier Verlag Urban und Fischer, 2011.
- Dörner, Dietrich. 2008.** *Die Logik des Misslingens*. Hamburg : Rowolth Verlag, 2008.
- Dreisbach, Birgit. 2010.** *Gesundheitsförderung mit zuvor sportlich inaktiven Frauen im Alter von 50 bis 65 Jahren – Gesundheitliche Auswirkungen eines gerätegestützten Krafttrainings*. Frechen : Dreisbach Dissertation Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2010.

- Drexler, Diana. 2006.** *Das integrierte Stress-BEWÄLTIGUNGS-Programm ISP*. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag, 2006.
- Dunn, Andrea, et al. 1999.** Comparison of Lifestyle and Structured Interventions to Increase Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness. *The Journal of the American Medical Association*. 281, 1999, Bde. 4 (327-334).
- Dusek, Jeffery und Benson, Herbert. 2009.** Mind-Body Medicine: A Model of the Comparative Clinical Impact of the Acute Stress and Relaxation Responses. *NIH Public Access*. 92, 2009, Bde. 5 (47–50).
- Dweck, Carol. 2007.** *Selbstbild*. Frankfurt am Main : Campus Verlag, 2007.
- Edelman, David, et al. 2006.** A Multidimensional Integrative Medicine Intervention to Improve Cardiovascular Risk. *Durham VA Medical Center*. 2006.
- Edelmann, Walter. 1996.** *Lernpsychologie*. Weinheim : Beltz Psychologie VerlagsUnion, 1996.
- Ehrhardt, Werner. 2009.** *Lebensstil-Training*. Deutschland, Mai 2009.
- Ehrlich, Christian. 2007.** Zielsetzungstraining. Kaiserslautern : Präsenzveranstaltung Technische Universität Kaiserslautern, 2007.
- Eickhoff, Simon und Grefkes, Christian. 2011.** Systemtheorie und Dynamic Causal Modelling. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Eifert, Georg. 2011.** *Akzeptanz- und Commitment-Therapie (ACT)*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2011.
- Ekman, Paul. 2010.** *Gefühle lesen*. Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag, 2010.
- Eller-Berndl, Doris. 2010.** *Herzratenvariabilität*. Wien : Verlagshaus der Ärzte, 2010.
- Ellis, Albert. 2008.** *Grundlagen und Methoden der Rational-Emotiven Verhaltenstherapie*. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag, 2008.
- Engel, Georg L. 1982.** The biopsychosocial model and medical education. *New England Journal of Medicine*. 306, 1982, Bd. 19, 306.
- Engel, George L. 1977.** The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science*. 196, 1977, Bd. 4286, 196.
- Engelmann, Bea. 2012.** *Therapie-Tools Positive Psychologie*. Weinheim : Beltz Verlag, 2012.
- Ennenbach, Matthias. 2011.** *Buddistische Psychotherapie*. Obertsdorf : Windpferd Verlag, 2011.
- Erpenbeck, John und Rosenstiel, Lutz. 2006.** *Handbuch Kompetenzmessung*. Stuttgart : Schäffer Poeschel Verlag, 2006.
- Esch, Tobias. 2012.** *Die Neurobiologie des Glücks*. Stuttgart : Thieme Verlag, 2012.
- Fagard, Robert. 2001.** Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical training. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 33, 2001, Bde. 6 (484-492).
- Faltermaier, Toni. 2003.** Subjektive Theorien von Gesundheit und Krankheit. [Buchverf.] Matthias Jerusalem und Hannelore Weber. *Psychologische Gesundheitsförderung*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2003.
- Farb, Norman, et al. 2007.** Attending to the present: mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Social Cognitive and Affective Neuroscience Advance Access*. 2007, August.
- Feder, Adriana, Nestler, Eric und Charney, Dennis. 2009.** Psychobiology and molecular genetics of resilience. *Nature Reviews Neuroscience*. 10, 2009, Bde. 446-457.
- Feigenbaum, Matthew und Pollock, Michael. 1999.** Prescription of resistance training for health and disease. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 1999.
- Fenner, Dagmar. 2007.** *Das gute Leben*. Berlin : de Gruyter Verlag, 2007.
- Fiatarone, Maria, et al. 1994.** Exercise Training and Nutritional Supplementation for Physical Frailty in Very Elderly People. *The New England Journal of Medicine*. 330, 1994, Bde. 1769-1775.
- Fink, Andreas. 2011.** Intelligenz und Kreativität als Schlüsselkomponenten der Begabung. [Buchverf.] Martin Dresler. *Kognitive Leistungen*. Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag, 2011.
- Fliegel, Steffen. 2008.** Selbstverbalisation und Selbststruktion. [Buchverf.] Michael Linden und Martin Hautzinger. *Verhaltenstherapiemanual*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2008.
- Ford, Maire und Collins, Nancy. 2012.** Self-esteem Moderates the Effects of Daily Rejection on Health and Well-being. *Self and Identity*. 12, 2012, Bde. 1 (16-38).

- Forsman, Anna, Nordmyr, Johanna und Wahlbeck, Kristian. 2011.** Psychosocial interventions for the promotion of mental health and the prevention of depression among older adults. *Health Promotion International*. 26, 2011, Bd. S1.
- Forte, R, De Vito, G und Figura, F. 2003.** Effects of dynamic resistance training on heart rate variability in healthy older women. *Eur J Appl Physiol*. 89, 2003, Bde. 85-89.
- Fortier, Michelle, et al. 2006.** A self-determination process model of physical activity adoption in the context of a randomized controlled trial. *Psychology of Sport and Exercise*. 8, 2006, Bde. 741-757.
- Frank, Renate. 2007.** *Therapieziel Wohlbefinden*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2007.
- . **2010.** *Wohlbefinden fördern*. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag, 2010.
- Franke, Alexa. 2010.** *Modelle von Gesundheit und Krankheit*. Bern : Verlag Hans Huber Hogrefe AG, 2010.
- Franke, Alexa und Witte, Maibritt. 2009.** *Das HEDE-Training*. Bern : Hans Huber Hogrefe, 2009.
- Franken, Ulla. 2010.** *Emotionale Kompetenz - Eine basis für Gesundheit und Gesundheitsförderung*. Norderstedt : Books on Demand, 2010.
- Frankl, Viktor. 2005.** *Der Mensch vor der Frage nach dem Sinn*. München : Piper Verlag, 2005.
- Fransson, Peter. 2006.** How default is the default mode of brain function? Further evidence from intrinsic BOLD signal fluctuations. *Neuropsychologia - Elsevier*. 44, 2006.
- Fredericks, Suzanne, Lapum, Jennifer und Lo, Joyce. 2012.** Anxiety, Depression, and Self-Management: A Systematic Review. *Clinical Nursing Research*. 21, 2012, Bde. 4 (411–430).
- Freese, Jens. 2004.** *Medizinische Fitness*. Arnsberg : Trainer-Verlag, 2004.
- Friederich, Hans-Christoph, Wild, Beate und Herzog, Wolfgang. 2011.** Essstörungen. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Fröhlich, Michael und Pieter, Andrea. 2009.** Cohen's Effektstärken als Mass der Bewertung von praktischer Relevanz – Implikationen für die Praxis. *Sportmedizin und Sporttraumatologie*. 57, 2009, Bd. 4, 57.
- Fröhlich, Werner. 2008.** *Wörterbuch Psychologie*. München : Deutscher Taschenbuchverlag, 2008.
- Fromm, Erich. 2007.** *Vom Haben zum Sein*. Ulm : Verlag Ullstein, 2007.
- Fuchs, Reinhard, Göhner, Wiebke und Seelig, Harald. 2007.** *Aufbaue eines körperlich-aktiven Lebensstils*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2007.
- Fuchs, Thomas. 2011.** Das verkörperte Selbst: Eine ökologische Kozeption für Psychiatrie und Psychotherapie. [Buchverf.] Wolfgang Reißmann. *Was heißt sliche Gesundheit?* Würzburg : Königshausen und Neumann, 2011.
- . **2011.** Gehirnkrankheiten oder Beziehungsstörungen? Eine systemisch-ökologische Konzeption psychischer Krankheit. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- . **2011.** Gehirnkrankheitn oder Beziehungsstörungen? Eine systemisch-ökologische Konzeption psychischer Krankheit. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Gabriel, Holger, Wick, Christian und Puta, Christian. 2011.** Komponenten präventiven Gesundheitstrainings - Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit, Sensomotorik. [Buchverf.] Lutz Vogt und Anke Töpfer. *Sport in der Prävention*. Köln : Deutscher Ärzte Verlag, 2011.
- Geissler, Harald. 2005.** *Grundlagen des organisationalen Lernen*. Kaiserslautern : Studienbrief TU Kaiserslautern, 2005.
- Gellert, Paul, Ziegelmann, Jochen und Schwarzer, Ralf. 2012.** Affective and health-related outcome expectancies for physical activity in older adults. *Psychology and Health*. 27, 2012, Bde. 7 (816-828).
- Gerrard, Meg, et al. 2008.** A dual-process approach to health risk decision making: The prototype willingness model. *Developmental Review Elsevier*. 28, 2008, Bde. 29-61.
- Geyer, Siegfried. 2003.** *Forschungsmethoden in den Gesundheitswissenschaften*. Weinheim : Juventa Verlag, 2003.

- Gogulla, S., Lemke, N. und Hauer, K. 2012.** Effekte körperlicher Aktivität und körperlichen Trainings auf den psychischen Status bei älteren Menschen mit und ohne kognitive Schädigung. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*. 4, 2012.
- Goleman, Daniel. 1997.** *Emotionale Intelligenz*. München : Deutscher Taschenbuch Verlag, 1997.
- **2006.** *Soziale Intelligenz*. Ulm : Droemer Verlag, 2006.
- Gottlob, Axel. 2001.** *Differenziertes Krafttraining*. München : Urban & Fischer Verlag, 2001.
- **2009.** *Differenziertes Krafttraining*. München : Urban und Fischer Verlag Elsevier, 2009.
- Graw, Jochen. 2010.** *Genetik*. Heidelberg : Springer Verlag, 2010.
- Grawe, Klaus. 2004.** *Neuropsychotherapie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2004.
- Grosse Holtforth, Martin, Grawe, Klaus und Tamvan, Özgür. 2004.** *INK Inkongruenzfragebogen*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2004.
- Grossman, Paul. 2009.** Das Üben von Achtsamkeit: Eine einzigartige klinische Intervention für die Verhaltenswissenschaften. [Buchverf.] Thomas Heidenreich und Johannes Michalak. *Achtsamkeit und Akzeptanz in der Psychotherapie*. Tübingen : dgvt Verlag, 2009.
- Gruber, Thomas. 2011.** *Gedächtnis*. Wiesbaden : Springer Fachmedien, 2011.
- Grupe, Gisela, et al. 2005.** *Anthropologie*. Heidelberg : Springer Verlag, 2005.
- Häcker, Hartmut und Stapf, Kurt. 1994.** *Dorsch Psychologisches Wörterbuch*. Bern : Hans Huber Verlag, 1994.
- Hafen, Martin. 2007.** *Grundlagen der systemischen Prävention*. Heidelberg : Carl-Auer Verlag, 2007.
- **2009.** *Mythologie der Gesundheit*. Heidelberg : Carl-Auer Verlag, 2009.
- Hahn, Jungwon und Oishi, Shigehiro. 2006.** Psychological needs and emotional well-being in older and younger Koreans and Americans. *Personality and Individual Differences*. 40, 2006, Bde. 689–698.
- Haisch, Jochen. 2005.** Gesundheitspsychologie im Vergleich mit Verhaltensmedizin und Public Health. [Buchverf.] Ralf Schwarzer. *Gesundheitspsychologie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2005.
- Haken, Hermann und Schiepek, Günter. 2006.** *Synergetik in der Psychologie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2006.
- Halbert, JA, et al. 1997.** The effectiveness of exercise training in lowering blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials of 4 week or longer. *Journal of Human Hypertension*. 11, 1997, Bde. 641–649.
- Hamm, Michael. 2004.** Die Ernährung des Sportlers. [Buchverf.] Andreas Bredenkamp, Michael Hamm und Herbert Rehmer. *Trainieren macht Spass*. Fitness Contur Verlag : s.n., 2004.
- **2009.** *Food Medizin*. München : Knaur , 2009.
- Hammelstein, Philipp, et al. 2006.** Persönlichkeitsmerkmale. [Buchverf.] Babette Renneberg und Philipp Hammelstein. *Gesundheitspsychologie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Hansch, Dietmar. 2006.** *Erfolgsprinzip Persönlichkeit*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Hasselhorn, Marcus und Gold, Andres. 2006.** *Pädagogische Psychologie*. Stuttgart : Kohlhammer, 2006.
- Hautzinger, Martin. 2008.** Depressionen. [Buchverf.] Michael Linden und Martin Hautzinger. *Verhaltenstherapiemanual*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2008.
- **2008.** Grundüberzeugungen ändern. [Buchverf.] Michael Linden und Martin Hautzinger. *Verhaltenstherapiemanual*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2008.
- **2008.** Idealisierendes Selbstbild. [Buchverf.] Michael Linden und Martin Hautzinger. *Verhaltenstherapiemanual*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2008.
- Heckhausen, Jutta und Heckhausen, Heinz. 2006.** *Motivation und Handeln*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Heidenreich, Thomas und Michalak, Johannes. 2009.** *Achtsamkeit und Akzeptanz in der Psychotherapie*. Tübingen : dgvt-Verlag, 2009.
- Hermisdörfer, Joachim. 2010.** Handfunktionsstörungen: Assessment und Management. [Buchverf.] Peter Frommelt und Hubert Lösslein. *NeuroRehabilitation*. Heidelberg : Springer Verlag, 2010.
- Herschowitz, Norbert. 2008.** *Das Gehirn*. Freiburg : Herder Verlag, 2008.

- Heusser, Peter. 2011.** *Anthroposophische Medizin und Wissenschaft*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Hinsch, Rüdiger. 2007.** Manual zum Gruppentraining sozialer Kompetenzen. [Buchverf.] Rüdiger Hinsch und Ulrich Pfungsten. *Gruppentraining sozialer Kompetenzen*. Weinheim : Beltz Verlag, 2007.
- Hinsch, Rüdiger und Pfungsten, Ulrich. 2007.** *Gruppentraining sozialer Kompetenzen GSK*. Weinheim : Beltz Verlag, 2007.
- Hinsch, Rüdiger und Weigelt, Manfred. 2007.** Konzeption des Gruppentrainings sozialer Kompetenzen. [Buchverf.] Rüdiger Hinsch und Ulrich Pfungsten. *Gruppentraining sozialer Kompetenzen*. Weinheim : Beltz Verlag, 2007.
- Hofmann, Jana, Geidl, W. und Pfeifer, K. 2012.** Bindung an einen körperlich aktiven Lebensstil (Teil2): Informationen und Kompetenzen zur Durchführung gesundheitssportbezogener Aktivität vermitteln. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*. 28, 2012, Bd. 3.
- Hollmann, Wildor und Strüder, Heiko. 2009.** *Sportmedizin*. Stuttgart : Schattauer , 2009.
- Hoppeler, Hans, et al. 2011.** Molekulare Mechanismen der Anpassungsfähigkeit. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*. 59, 2011, Bde. 1 ( 6–13).
- Hottenrott, Kuno und Neumann, Georg. 2010.** *Trainingswissenschaft*. Aachen : Meyer&Meyer Verlag, 2010.
- Hunter, Gary, McCarthy, John und Bamman, Marcos. 2004.** Effects of resistance training on older adults. *Sports Medicine*. 34, 2004, Bde. 5 (329-348).
- Huppertz, Michael. 2009.** *Achtsamkeit. Befreiung zur Gegenwart*. Paderborn : Junfermann Verlag, 2009.
- Hurrelmann, Klaus. 2010.** *Gesundheitssoziologie*. Weinheim : Juventa Verlag, 2010.
- Hurrelmann, Klaus, Klotz, Theodor und Haisch, Jochen. 2004.** *Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung*. Bern : Hans Huber Verlag, 2004.
- Hüther, Gerald. 2009.** *Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn*. Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, 2009.
- . 2010.** Neurobiologie: umdenken, umfühlen oder umhandeln? [Buchverf.] Alfred Künzler, et al. *Körperzentrierte Psychotherapie im Dialog*. Heidelberg : Springer Medizin, 2010.
- Israel, Siegfried und Albers, Torsten. 2006.** *Studienbrief Medizinische Grundlagen*. Saarbrücken : Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement, 2006.
- Jack, Mary. 2007.** *FERUS Fragebogen zur Erfassung von Ressourcen und Selbstmanagementfähigkeiten*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2007.
- Jäger, Roland. 2007.** *Selbstmanagement und persönliche Arbeitstechniken*. Gießen : Verlag Dr. Götz, 2007.
- Jang, Hwan Joon, et al. 2010.** Increased default mode network connectivity associated with meditation. *Neuroscience*. Artikel in Press, 2010.
- Jerusalem, Matthias und Weber, Hannelore. 2003.** *Psychologische Gesundheitsförderung*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2003.
- Jha, Amishi, Krompinger, Jason und Baime, Michael. 2007.** Mindfulness training modifies subsystems of attention. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*. 7, 2007, Bde. 2 (109-119).
- Jugert, Gert, et al. 2009.** *Soziale Kompetenz für Jugendliche*. Weinheim : Juventa Verlag, 2009.
- Jurca, R, et al. 2004.** Eight weeks of moderate-intensity exercise training increases heart rate variability in sedentary postmenopausal women. *Am Heart* . 147, 2004, Bd. 8 15.
- Kabat - Zinn, Jon. 2008.** *Gesund durch Meditation*. Frankfurt am Main : Fischer Verlag, 2008.
- Kaluza, Gerd. 2005.** *Stressbewältigung*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2005.
- Kandel, Eric. 2009.** *Auf der Suche nach dem Gedächtnis*. München : Goldmann Verlag, 2009.
- Kanfer, Frederick, Reinecker, Hans und Schmelzer, Dieter. 2006.** *Selbstmanagement-Therapie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Kanning, Uwe Peter. 2003.** *Diagnostik sozialer Kompetenzen*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2003.
- Kartsen, Gunther. 2011.** Mnemotechniken - Strategien für außergewöhnliche Gedächtnisleistungen. [Buchverf.] Martin Dresler. *Kognitive Leistungen*. Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag, 2011.

- Katz, Amos#, Liberty, Idit und Porath, Avi. 1999.** A simple bedside test of 1-minute HRV during deep breathing as a prognostic index after myocardial infarctio. *American Heart Journal*. 138, 1999, Bd. 1.
- Kehr, Hugo. 2009.** *Authentisches Selbstmanagement*. Weinheim : Beltz Verlag, 2009.
- **2011.** Implizite Motive, explizite Ziele und die Steigerung der Willenskraft. *Personalführung*. DGFP Deutsche Gesellschaft für Personalführung e.V., 2011, Personalführung 04/2011.
- **2004.** *Motivation und Volition*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2004.
- Kienle, Rolf, Knoll, Nina und Renneberg, Babette. 2006.** Soziale Ressourcen und Gesundheit: soziale Unterstützung und dyadisches Bewältigen. [Buchverf.] Babette Rennebert und Philipp Hammelstein. *Gesundheitspsychologie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Kirn, Thomas. 2008.** Imagination und kognitive Probe. [Buchverf.] Michael Linden und Martin Hautzinger. *Verhaltenstherapiemanual*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2008.
- Kirn, Thomas, Echelmeyer, Liz und Engberding, Margarita. 2009.** *Imagination in der Verhaltenstherapie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2009.
- Klein, Stefan. 2008.** *Die Glücksformel*. Hamburg : Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2008.
- Klemperer, David. 2011.** Individuelles Gesundheitsverhalten und soziale Determinanten. [Buchverf.] Hans-Wolfgang Hoefert und Christoph Klotter. *Gesunde Lebensführung*. Bern : Hogrefe Hans Huber Verlag, 2011.
- Klusmann, Verena, et al. 2010.** Complex Mental and Physical Activity in Older Women and Cognitive Performance: A 6-month Randomized Controlled Trial. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*. 65, 2010, Bde. (6):680–688.
- Knoll, Nina und Schwarzer, Ralf. 2005.** Soziale Unterstützung. [Buchverf.] Ralf Schwarzer. *Gesundheitspsychologie*. Göttinge : Hogrefe Verlag, 2005.
- Knoll, Nina, Scholz, Urte und Rieckmann, Nina. 2011.** *Einführung Gesundheitspsychologie*. Stuttgart : UTB Verlag, 2011.
- Kohl, Annika, Rief, Winfried und Glombiewski, Julia. 2012.** How effective are acceptance strategies? A meta-analytic review of experimental results. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 43, 2012, Bde. 4 (988-1001).
- Kohls, Nikola Boris. 2011.** *Spiritualität und Achtsamkeit als potenzielle Gesundheitsressourcen*. München : Habilitationsschrift LMU, 2011.
- Kokkinos, Peter und Myers, Jonathan. 2008.** Exercise Capacity and Mortality in Black and White Men. *Circulation*. 2008, Bd. 117.
- Kottje-Birnbacher, Leonore, Sachsse, Ulrich und Wilke, Eberhard. 2010.** *Psychotherapie mit Imaginationen*. Bern : Verlag Hans Huber, 2010.
- Kraak, Bernhard und Nord-Rüdiger, Dietlinde. 1989.** *Fragebogen zu Lebenszielen und zur Lebenszufriedenheit (FLL)*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 1989.
- Kraft, Eduard. 2012.** Cognitive function, physical activity, and aging: Possible biological links and implications for multimodal interventions. *Psychology Press Aging, Neuropsychology, and Cognition*. 19, 2012, Bde. 1-2, S248-263.
- Krämer-Stürzl, Antje. 2006.** *Methoden der Personalentwicklung I - Projektmanagement*. Kaiserslautern : Technische Universität Kaiserslautern, 2006.
- Krämer-Stürztl, Antje. 2004.** *Weiterbildung und Management*. Kaiserslautern : Universität Kaiserslautern, 2004.
- Kröger, Lars. 2003.** *Studienbrief Diplom Gesundheitsmanager: Gesundheitssystem und Prävention I*. Mandelbachtal : BSA Brufsakademie, 2003.
- Kuhl, Julius. 2010.** *Lehrbuch der Persönlichkeitspsychologie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2010.
- Künzler, Alfred, et al. 2010.** *Körperzentrierte Psychotherapie im Dialog*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2010.
- Ladenbauer, Wolfgang. 2010.** Systematik der Techniken in der Begleitung katathymen Bilder. [Buchverf.] Leonore Kottje-Birnbacher, Ulrich Sachsse und Eberhard Wilke. *Psychotherapie mit Imaginationen*. Hans Huber Verlag : s.n., 2010.

- Lange, Silke und Paul, Anna. 2011.** Gesundheitsverhaltensänderung: eigenverantwortliche Lebensstilgestaltung. [Buchverf.] Gustav Dobos und Anna Paul. *Mind-Body-Medizin*. München : Urban Fischer Verlag, 2011.
- Lauterbach, Matthias. 2008.** *Gesundheitscoaching*. Heidelberg : Carl-Auer Verlag, 2008.
- Lazarus, Arnold. 2006.** *Innenbilder - Imagination in der Therapie und als Selbsthilfe*. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag, 2006.
- Leahy, Robert. 2003.** *Techniken kognitiver Therapie*. Paderborn : Junfermann Verlag, 2003.
- LeDoux, Joseph. 2003.** *Das Netz der Persönlichkeit*. New York : Patmos Verlag, 2003.
- Lee, Eun-Kyoung Othelia, et al. 2012.** Body-Mind-Spirit Practice for Healthy Aging. *Educational Gerontology*. 38, 2012, Bd. 7, 473-485.
- Lefrancois, Guy. 2006.** *Psychologie des Lernens*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Leitzmann, Claus, et al. 2009.** *Ernährung in Prävention und Therapie*. Stuttgart : Hippokrates Verlag, 2009.
- Leube, Dirk und Kircher, Tilo. 2011.** Die Fragmente des Ich-Bewusstseins. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Liebeck, Heinz. 2008.** Problemlösetraining. [Buchverf.] Michael Linden und Martin Hautzinger. *Verhaltenstherapiemanual*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2008.
- Linden, Michael und Hautzinger, Martin. 2008.** *Verhaltenstherapiemanual*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2008.
- Lippke, Sonia und Renneberg, Babette. 2006.** Konzepte von Gesundheit und Krankheit. [Buchverf.] Babette Renneberg und Philipp Hammelstein. *Gesundheitspsychologie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Lippke, Sonja und Renneberg, Babette. 2006.** Theorien und Modelle des Gesundheitsverhaltens. [Buchverf.] Babette Renneberg und Philipp Hammelstein. *Gesundheitspsychologie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Löckenhoff, Corinna, et al. 2012.** Five-Factor Personality Traits and Age Trajectories of Self-Rated Health: The Role of Question Framing. *Journal of Personality*. 80, 2012, Bd. 2.
- Lorenz, Rüdiger. 2005.** *Salutogenese*. München : Ernst Reinhardt Verlag, 2005.
- Luoma, Jason, Hayes, Steven und Walser, Robyn. 2009.** *ACT - Training*. Paderborn : Junfermann Verlag, 2009.
- Luppa, Dietmar, et al. 2009.** *Studienbrief Ernährung*. Saarbrücken : Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement, 2009.
- Lynch, Siobhan, et al. 2011.** Mindfulness-based Coping with University Life: A Non-randomized Wait-list-controlled Pilot Evaluation. *Stress and Health*. 2011.
- Lyubomirsky, Sonja. 2008.** *Glücklich Sein*. Frankfurt : Campus Verlag, 2008.
- Malik, Fredmund. 2001.** *Führen Leisten Leben*. Stuttgart : Heyne Verlag, 2001.
- . 2005. *MPO Selbstmanagement*. St. Gallen : Malik Management Zentrum, 2005.
- Mandl, Heinz und Winkler, Katrin. 2004.** *Studienbrief Personalentwicklung Wissensmanagement*. Kaiserslautern : Technische Universität, 2004.
- Markowitsch, Hans. 2009.** *Das Gedächtnis*. München : C.H. Beck Verlag, 2009.
- Martens, Jens-Uwe und Kuhl, Julius. 2011.** *Die Kunst der Selbstmotivierung*. Stuttgart : Kohlhammer Verlag, 2011.
- Mathar, Helmut. 2007.** *Wie wir finden, was wir wollen*. Tübingen : dgvt-Verlag, 2007.
- Mathias, Dietger. 2012.** *Fit von 1 bis Hundert*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2012.
- Mayer, Jan und Hermann, Hans-Dieter. 2010.** *Mentales Training*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2010.
- McCown, Donald, Reibel, Diane und Micozzi, Marc. 2011.** *Achtsamkeit lehren*. Freiburg : Arbor Verlag, 2011.
- Meichenbaum, Donald. 1995.** *Kognitive Verhaltensmodifikation*. Weinheim : Beltz Verlag, 1995.

- Menning, Hans. 2011.** Positive Emotionen. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Merbach, Martin und Brähler, Elmar. 2004.** Prävention und Gesundheitsförderung bei Männern und Frauen. [Buchverf.] Klaus Hurrelmann, Theodor Klotz und Jochen Haisch. *Lerhbuch Prävention und Gesundheitsförderung*. bern : Hans Huber Verlag, 2004.
- Methesius, Renate. 1999.** *Lehrbrief Trainer-B-Lizenz Mentale Fitness*. Mandelbachtal : BSA Akademie, 1999.
- Meyer, Wulf-Uwe, Reizenzein, Rainer und Schützwohl, Achim. 2001.** *Einführung in die Emotionspsychologie*. Bern : Hans Huber Verlag, 2001.
- Mietzel, Gerd. 2007.** *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2007.
- Migge, Björn. 2007.** *Coaching und Beratung*. Weinheim : Beltz Verlag, 2007.
- Mishra, S. und Misra, V. 2003.** Muscle sarcopenia: an overview. *Official Journal of the Mediterranean Society of Myology*. 22, 2003, Bde. 2 (43-47).
- Morone, Natalia, et al. 2009.** A Mind–Body Program for Older Adults with Chronic Low Back Pain: Results of a Pilot Study. *Pain Medicine*. 10, 2009, Bde. 8 (1395-1407).
- Morone, Natalia, Greco, Carol und Weiner, Debra. 2008.** Mindfulness meditation for the treatment of chronic low back pain in older adults: A randomized controlled pilot study. *NIH Public Access*. 134, 2008, Bde. 3 (310-319).
- Morrell, Daniel und Korsgaard, Audrey. 2011.** Training in Context: Toward a Person-by-Situation View of View of. *HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT QUARTERLY*. 22, 2011, Bd. 3.
- Mück-Weymann, Michael. 2007.** Einige psychophysiologische Überlegungen zur Meditation. [Buchverf.] Ulrike Anderssen-Reuster. *Achtsamkeit in Psychotherapie und Psychosomatik*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2007.
- Müller, Günter und Braun, Walter. 2009.** *Selbstführung*. Bern : Verlag Hans Huber, 2009.
- Myers, David. 2008.** *Psychologie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2008.
- Naescher, Saskia. 2009.** [http://www.zpid.de/pub/tests/4426\\_PSQ\\_2009\\_Manuskriptfassung.txt](http://www.zpid.de/pub/tests/4426_PSQ_2009_Manuskriptfassung.txt). [Online] 29. Januar 2009. [Zitat vom: 31. Juli 2011.] [http://www.zpid.de/pub/tests/4426\\_PSQ\\_2009\\_Manuskriptfassung.txt](http://www.zpid.de/pub/tests/4426_PSQ_2009_Manuskriptfassung.txt).
- Nerdinger, Friedemann. 2003.** *Grundlagen des Verhaltens in Organisationen*. Stuttgart : Kohlhammer Verlag, 2003.
- . 1995. *Motivation und Handeln in Organisationen*. Stuttgart : Kohlhammer, 1995.
- Ng, Johan, et al. 2012.** Self-Determination Theory Applied to Health Contexts: A Meta-Analysis. *Perspectives on Psychological Science*. 7, 2012, Bde. 4 (325-340).
- Northoff, Georg. 2011.** Neurobiologische Grundlagen des phänomenalen Selbstbewusstseins. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Ohtomo, Shoji, Hirose, Yukio und Midden, Cees. 2011.** Cultural differences of a dual-motivation model on health risk behaviour. *Journal of Risk Research*. 14, 2011, Bde. 1 (85-96).
- Ornish, Dean, et al. 2008.** Increased telomerase activity and comprehensive lifestyle changes: a pilot study. *Lancet Oncol*. 9, 2008, Bde. 1048-1057.
- Ortner, Catherine, Kilner, Sachne und Zelazo, Philip. 2007.** Mindfulness meditation and reduced emotional interference on a cognitive task. *Springer Science Motiv Emot*. 31, 2007, Bde. 271–283.
- Ostermann, Doris. 2010.** *Gesundheitscoaching*. Wiesbaden : Verlag für Sozialwissenschaften, 2010.
- Ott, Ulrich. 2010.** *Meditation für Skeptiker*. München : Barth Verlag, 2010.
- Otten, Dieter. 2009.** *Die 50+ Studie*. Hamburg : Rowohlt Verlag, 2009.
- Pascoe, Elizabeth und Richman, Laura. 2009.** Perceived Discrimination and Health: A Meta-Analytic Review. *Psychological Bulletin*. 135, 2009, Bde. 4 (531-554).
- Paul, Anna. 2011.** Mind-Body-Medizin in der Praxis. [Buchverf.] Gustav Dobos und Anna Paul. *Mind-Body-Medizin*. München : Urban & Fischer Verlag, 2011.

- Paul, Anna und Altner, Nils. 2011.** Interventionsmodule: Arbeiten mit den Basismodulen und den Modulen der Lebensstilbereiche. [Buchverf.] Gustav Dobos und Anna Paul. *Mind-Body-Medizin*. Urban & Fischer Verlag : s.n., 2011.
- Paul, Anna und vonScheidt, Christel. 2011.** Verhaltensänderung planen, durchführen und durchhalten. [Buchverf.] Gustav Dobos und Anna Paul. *Mind-Body-Medizin*. München : Urban Fischer Verlag, 2011.
- Pedersen, Bente und Fischer, Christian. 2007.** Beneficial health effects of exercise – the role of IL-6 as a myokine. *TRENDS in Pharmacological Sciences*. 28, 2007, Bd. 4.
- Perini, R, et al. 2002.** Aerobic training and cardiovascular responses at rest and during exercise in older men and women. *Medicine Science Sport Exercice*. 34, 2002, Bde. 700–708.
- Persson, Ann und While, Alison. 2011.** Physical activity among older people and related factors. *Health Education Journal*. 71, 2011, Bde. 2 (144-153).
- Petrie, Keith und Weinman, John. 2012.** Patients' Perceptions of Their Illness: The Dynamo of Volition in Health Care. *Association for Psychological Science*. 21, 2012, Bde. 1 (60-65).
- Pfingsten, Ulrich. 2007.** Ein Erklärungsmodell sozialer Kompetenzen und Kompetenzprobleme. [Buchverf.] Rüdiger Hinsch und Ulrich Pfingsten. *Gruppentraining sozialer Kompetenzen*. Weinheim : Beltz Verlag, 2007.
- Pichot, V, et al. 2005.** Interval training in elderly men increases both heart rate variability and baroreflex activity. *Clin Auton Res*. 15, 2005.
- Piefke, Martina und Markowitsch, Hans. 2011.** Gedächtnis, Emotion und stressbedingte Gedächtnisstörungen. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Pines, Ayala, Aronson, Elliot und Kafry, Ditsa. 2006.** *Ausgebrannt*. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag, 2006.
- Pithan, Christiane, Conrad, Sabine und Bosmann, Sigrid. 2011.** Lebensstilbereich Ernährung. [Buchverf.] Gustav Dobos und Anna Paul. *Mind-Body-Medizin*. München : Urban Fischer Verlag, 2011.
- Popp, Elke. 2011.** *MBSR - Programm*. München : Elke Popp, 2011.
- Poppe, Petra, Stiensmeier-Pelster, Joachim und Pelster, Annette. 2005.** *Attributionsstilfragebogen für Erwachsene*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2005.
- Pöppel, Ernst. 2006.** *Der Rahmen*. München : Carl Hanser Verlag, 2006.
- Pöppel, Ernst und Amthor, Silke. 2006.** *Gekonnt Denken*. München : Medicus Wissen, 2006.
- Pöppel, Ernst und Wagner, Beatrice. 2011.** *Je älter desto besser*. München : Gräfe und Unzer Verlag, 2011.
- Pöppel, Ernst. 2011.** Wie wir gemeint sind: Neurowissenschaftliche und evolutionstheoretische Aspekte des Bewusstseins auf der Grundlage eines pragmatischen Monismus. [Buchverf.] Arndt Büssing und Nico Kohls. *Spiritualität transdisziplinär*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2011.
- . 2008. *Zum Entscheiden geboren*. München : Carl Hanser Verlag, 2008.
- Pöthig, Dagmar und Simm, Andreas. 2011.** Brücken zwischen Experten schlagen: Vitalität, Gesundheitsressourcen und Biofunktionales Alter(n). *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*. 2, 2011, Bd. 27, 2 April 2011.
- Pöthig, Dagmar. 2011.** Vitalitätskonzept und ICF. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*. 2, 2011, Bd. 27, April 2011.
- Potreck-Rose, Friedericke. 2007.** Selbstakzeptanz fördern. [Buchverf.] Renate Frank. *Therapieziel Wohlbefinden*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2007.
- Presseau, Justin, et al. 2011.** Goal conflict, goal facilitation, and health professionals' provision of physical activity advice in primary care: An exploratory prospective study. *Implementation Science*. 6, 2011, Bd. 73.
- psychologie.hu-berlin. 2010.** Veränderungen in Alter: Der Prozess des Alterns. [Online] 2010. [Zitat vom: 12. Juni 2010.] <http://www3.psychologie.hu-berlin.de/ingpsy/alte%20Verzeichnisse%20-%>.
- Putz, Christian, Wick, Christian und Gabriel, Holger. 2011.** Koordination. [Buchverf.] Lutz Vogt und Anke Töpfer. *Sport in der Prävention*. Köln : Deutscher Ärzte Verlag, 2011.

- Rampf, J. und Brehm, Walter. 2000.** Drop-out und Bindung im Fitness-Studio: Ergebnisse einer repräsentativen Studie. *Beireuther Beiträge für Sportwissenschaft*. 6, 2000.
- Rasch, Björn, et al. 2010.** *Quantitative Methoden 2*. Heidelberg : Springer Verlag, 2010.
- Reddemann, Luise. 2008.** *Imagination als heilsame Kraft*. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag, 2008.
- Rehmer, Herbert. 2009.** *Persönliche Zielfindung für Mitarbeiter im Rahmen der Disziplin "Personal Mastery" einer lernenden Organisation*. Hamburg : Diplomica Verlag, 2009.
- Reiß, Manfred und Albers, Torsten. 2009.** *Studienbrief Trainingslehre I - Allgemeine Trainingslehre und Krafttraining*. Saarbrücken : Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement, 2009.
- . **2010.** *Studienbrief Trainingslehre III*. Saarbrücken : Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement, 2010.
- . **2006.** *Studienbrief Bachelor of Arts in Fitnesstraining; Trainingslehre I*. Saarbrücken : DHPG, Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheit, 2006.
- Reiß, Manfred und Israel, Siegfried. 2010.** *Studienbrief Ausdauer Trainingslehre II*. Saarbrücken : Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement, 2010.
- . **2011.** *Studienbrief Trainingslehre IV Rehabilitatives Training*. Saarbrücken : Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement, 2011.
- Rejeski, W. Jack, et al. 2005.** The lifestyle interventions and independence for elders (LIFE) pilot study: Design and methods. *Contemporary Clinical Trials*. 26, 2005, Bde. 141-154.
- Renneberg, Babette und Hammelstein, Philipp. 2006.** *Gesundheitspsychologie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Renneberg, Babette und Hammelstein, Philipp. 2006.** *Gesundheitspsychologie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Renner, Britta und Weber, Hannelore. 2003.** Gesundheitsbezogene Ziele und Erwartungen. [Buchverf.] Matthias Jerusalem und Hannelore Weber. *Psychologische Gesundheitsförderung*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2003.
- Rindermann, Heiner. 2009.** *EKF Emotionale-Kompetenz-Fragebogen*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2009.
- Roeser, Robert und Peck, Stephen. 2009.** An Education in Awareness: Self, Motivation, and Self-Regulated Learning in Contemplative Perspective. *Educational Psychologist*. 44, 2009, Bde. 2 (119-136).
- Rosenstiel, Lutz, Regnet, Erika und Wilkens, Uta. 1999.** *Führung von Mitarbeitern*. Stuttgart : Schäffer Poeschel Verlag, 1999.
- Roth, Gerhard. 2011.** *Bildung braucht Persönlichkeit*. Stuttgart : Klett-Cotta, 2011.
- . **2001.** *Fühlen, Denken, Handeln*. Frankfurt am Main : Suhrkamp, 2001.
- . **2007.** *Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten*. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag, 2007.
- Roth, Tania. 2012.** Epigenetics of Neurobiology and Behavior during Development and Adulthood. *Developmental Psychobiology*. 590-597, 2012.
- Rüegg, Johan Caspar. 2007.** *Gehirn, Psyche und Körper*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2007.
- Ryan, Richard und Deci, Edward. 2006.** Self-Regulation and the Problem of Human Autonomy: Does Psychology Need Choice, Self-Determination, and Will? *Journal of Personality*. 74, 2006, Bd. 6.
- Ryschka, Jurij. 2007.** *Veränderungen in der Firma - und was wird aus mir?* Weinheim : Wiley Verlag, 2007.
- Samson, Dana, et al. 2004.** Left temporoparietal junction is necessary for representing someone else's belief. *Nature Neuroscience*. Volume 7, 2004, Number 5.
- Samuelson, Merlene, et al. 2009.** Exploring the Effectiveness of a Comprehensive Mind-Body Intervention for Medical Symptom Relief. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 16, 2009, Bd. 2.
- Sauer, Sebastian. 2011.** *Wirkfaktoren der Achtsamkeit*. Tschechische Republik : Assanger Verlag, 2011.
- Sauer, Sebastian, et al. 2012.** Assessment of Mindfulness: Review on State of the Art. *Mindfulness*. 2012.

- Saxena, Shekhar, et al. 2007.** Resources for mental health: scarcity, inequity, and inefficiency. *Global Mental Health*. 2007.
- Saylor, Coleen. 2004.** The Circle of Health. *Journal of Holistic Nursing*. 22, 2004, Bde. 2 (98-115).
- Schachinger, Helga. 2005.** *Das Selbst, die Selbsterkenntnis und das Gefühl für den eigenen Wert*. Bern : Verlag Hans Huber, 2005.
- Scheck, Alexandra. 2011.** *Ernährungslehre Kompakt*. Sulzbach : Umschau Zeitschriftenverlag, 2011.
- Schiepek, Günter. 2004.** *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2004.
- Schiepek, Günter, Heinzl, Stephan und Karch, Susanne. 2011.** Die neurowissenschaftliche Erforschung der Psychotherapie. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Schiffer, Eckhard. 2001.** *Wie Gesundheit entsteht*. Weinheim / Basel : Beltz Verlag, 2001.
- Schmid, Gary Bruno. 2010.** *Selbstheilung durch Vorstellungskraft*. Wien : Springer Verlag, 2010.
- Schmitt, Rüdiger und Homm, Simone. 2008.** *Anti-Aging & Prävention*. Marburg : Kilian Verlag, 2008.
- Schnabel, Günter, Harre, Hans-Dietrich und Krug, Jürgen. 2008.** *Trainingslehre und Trainingswissenschaft*. Aachen : Meyer & Meyer Verlag, 2008.
- Schnell, Tatjana und Becker, Peter. 2007.** *LEBE Fragebogen zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2007.
- Scholz, Maria und Leitner, Manfred. 1998.** *Selbstmanagement*. Stuttgart : AKAD-Lehrmittel Verlag, 1998.
- Scholz, Urte und Schwarzer, Ralf. 2005.** Modelle der Gesundheitsverhaltensänderung. [Buchverf.] Ralf Schwarzer. *Gesundheitspsychologie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2005.
- Schubert, Christian. 2011.** Neuroimmunologie der Psychotherapie. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Schubert, Hans Joachim. 2004.** *Management von Veränderungen*. Kaiserslautern : Technische Universität Kaiserslautern, 2004.
- Schulman-Green, Dena, et al. 2012.** Processes of Self-Management in Chronic Illness. *Journal of Nursing Scholarship*. 44, 2012, Bde. 2 (136-144).
- Schulze, Ralf, Freund, Alexander und Roberts, Richard. 2006.** *Emotionale Intelligenz*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2006.
- SchulzvonThun, Friedemann. 1999.** *Miteinander reden 1*. Hamburg : Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1999.
- . 1999. *Miteinander reden 3 Das innere Team*. Reimbeck bei Hamburg : Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1999.
- SchulzvonThun, Friedemann und Stegemann, Wibke. 2008.** *Das innere Team in Aktion*. Reinbek bei Hamburg : Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2008.
- Schütz, Benjamin und Möller, Arnulf. 2006.** Prävention. [Buchverf.] Babette Renneberg und Philipp Hammelstein. *Gesundheitspsychologie*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2006.
- Schwarzer, Ralf. 2005.** *Gesundheitspsychologie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2005.
- Seligman, Martin. 2007.** *Der Glücks-Faktor*. Bergisch Gladbach : Lüppe Taschenbuch, 2007.
- . 2012. *Flourish wie Menschen aufblühen*. München : Kösel-Verlag, 2012.
- Selye, Hans. 1976.** The stress concept. *Can Med Assoc*. 115, 1976, Bd. 8 (718).
- Senge, Peter. 2006.** *Die fünfte Disziplin*. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag, 2006.
- Senge, Peter, et al. 2004.** *Das Fieldbook zur Fünften Disziplin*. Stuttgart : Klett-Cotta Verlag, 2004.
- Servan-Schreiber, David. 2010.** *Das Anti Krebs Buch*. München : Goldmann Verlag, 2010.
- Shalev, Idit und Bargh, John. 2011.** Use of Priming-Based Interventions to Facilitate Psychological Health : Commentary on Kazdin and Blase (2011). *Perspectives on Psychological Science*. 6, 2011, Bde. 5 (488-492).
- Shapiro, Shauna und Carlson, Linda. 2011.** *Die Kunst und Wissenschaft der Achtsamkeit*. Freiburg : Arbor Verlag, 2011.

- Sheldon, Kennon und Niemiec, Christopher. 2006.** It's Not Just the Amount That Counts: Balanced Need Satisfaction Also Affects Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology.* 91, 2006, Bde. 2 (331–341).
- Shepperd, James, Rothman, Alexander und Klein, William. 2011.** Using self- and identity-regulation to promote health: Promises and challenges. *Self and Identity.* 10, 2011, Bde. 3 (407-416).
- Shields, Robert. 2009.** Heart rate variability with deep breathing as a clinical test of cardiovascular function. *CLEVELAND CLINIC JOURNAL OF MEDICINE.* 76, 2009, Bd. 2.
- Siegrist, Johannes. 2005.** *Medizinische Soziologie.* München : Urban und Fischer Verlag, 2005.
- Sieland, Bernhard und Heyse, Helmut. 2010.** *Verhalten ändern - im Team gehts besser.* Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, 2010.
- Sieland, Bernhard. 2004.** *Wege zum Aufbau und zur Stabilisierung von Entwicklungsmotivation .* [PowerPonit Präsentation] Bad Sassendorf : s.n., 2004.
- Simon, Walter. 2007.** *Persönlichkeitsentwicklung.* Offenbach : GABAL Verlag, 2007.
- Singer, Susanne und Brähler, Elmar. 2007.** *Die "Sense of Coherence Scale".* Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, 2007.
- Sniehotta, Falko und Schwarzer, Ralf. 2003.** Modellierung der Gesundheitsverhaltensänderung. [Buchverf.] Matthias Jerusalem und Hannelore Weber. *Psychologische Gesundheitsförderung.* Göttingen : Hogrefe Verlag, 2003.
- Soellner, Renate, et al. 2009.** Gesundheitskompetenz – ein vielschichtiger Begriff. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie.* 17, 2009, Bde. 3 (105-113).
- Sonnentag, Sabine, Frese, Michael und Coch, Joachim. 2005.** Interventionen zur Reduktion von Stress und Stressauswirkungen in der Arbeit. [Buchverf.] Ralf Schwarzer. *Gesundheitspsychologie.* Göttingen : Hogrefe Verlag, 2005.
- Sonntag, Rainer. 2009.** Engagiertes Handeln lernen: Die Akzeptanz- und Commitment-Therapie. [Buchverf.] Thomas Heidenreich und Johannes Michalik. *Achtsamkeit und Akzeptanz in der Psychotherapie.* Tübingen : dgvt Verlag, 2009.
- Sortheix, Florencia, Olakivi, Antero und Helkama, Klaus. 2012.** Values, Life Events, and Health: A Study in a Finnish Rural Community. *Journal of Community & Applied Social Psychology.* 2012.
- Sowers, Karen, Rowe, William und Clay, Jacqueline. 2009.** The Intersection Between Physical Health and Mental Health: A Global Perspective. *Journal of Evidence-Based Social Work.* 6, 2009, Bde. 111-126.
- Spinath, Frank. 2011.** Psychologische Intelligenzforschung - Provokation und Potenzial. [Buchverf.] Martin Dresler. *Kognitive Leistungen.* Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag, 2011.
- Spork, Peter. 2010.** *Der zweite Code.* Hamburg : Rowohlt Verlag, 2010.
- Spreng, Nathan, Mar, Raymond und Kim, Alice. 2008.** The Common Neural Basis of Autobiographical Memory, Prospection, Navigation, Theory of Mind, and the Default Mode: A Quantitative Meta-analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience.* 23, 2008, Bd. 3.
- Staples, Julie und Gordon, James. 2005.** Effectiveness of a Mind-Body Skills Training Programm for Healthcare Professionals. *Alternative Therapies.* 11, 2005, Bd. 4.
- Statistisches\_Bundesamt. 2012.** DESTATIS Statistisches Bundesamt. [Online] 16. August 2012. [Zitat vom: 31. Oktober 2012.] <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Bildungsstand/Tabelle/Bildungsabschluss.html>.
- StatistischesBundesamt. 2009.** *Bevölkerung Deutschlands bis 2060.* Wiesbaden : Statistisches Bundesamt, 2009.
- Stavemann, Harlich. 2010.** *Einführung in die KVT:Die Therapie emotionaler Turbulenzen.* Weinheim : Beltz Verlag, 2010.
- . 2008.** *Lebenszielanalyse und Lebenszielplanung.* Weinheim : Beltz Verlag, 2008.
- Steinmann, Ralph Marc. 2008.** *Spiritualität - die vierte Dimension der Gesundheit.* Münste : LIT Verlag, 2008.

- Stöckel, Sigrid. 2004.** Geschichte der Prävention und Gesundheitsförderung. [Buchverf.] Klaus Hurrelmann, Theodor Klotz und Jochen Haisch. *Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung*. Bern : Hans Huber Verlag, 2004.
- Storch, Maja und Krause, Frank. 2007.** *Selbstmanagement - ressourcenorientiert*. Bern : Hans Huber Verlag, 2007.
- Storch, Maja und Kuhl, Julius. 2012.** *Die Kraft aus dem Selbst*. Bern : Hogrefe Verlag, 2012.
- Storch, Maja, et al. 2006.** *Embodiment*. Bern : Verlag Hans Huber Hogrefe , 2006.
- Strijk, Jorien, et al. 2009.** The Vital@Work Study. The systematic development of a lifestyle intervention to improve older workers' vitality and the design of a randomised controlled trial evaluating this intervention. *BMC Public Health*. 9, 2009, Bd. 408.
- Strunk, Guido und Schiepek, Günter. 2006.** *Systemische Psychologie*. München : Spektrum Akademischer Verlag, 2006.
- Stübinger, Mathias, Apfelbacher, Werner und Reiners-Kröncke, Werner. 1999.** *Sozialmanagement I - Zielfindung und Problemlösung*. Köln : Fortis Verlag, 1999.
- Stute, Petra, Meissner und Sudeck. 2011.** Natürliche Gesundheitsressourcen nutzen - Vitalitäts-Analyse und Vitalisierung in der Praxis: Das Berner Modell. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*. 2, 2011, Bd. 27, 2 April 2011.
- Sulz, Serge. 2008.** Emotionsregulationstraining. [Buchverf.] Michael Linden und Martin Hautzinger. *Verhaltenstherapiemanual*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2008.
- Talley, Amelia, et al. 2012.** Social Roles, Basic Need Satisfaction, and Psychological Health : The Central Role of Competence. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 38, 2012, Bde. 2 (155-173).
- Tang, Yi-Yuan und Posner, Michael. 2009.** Attention training and attention state training. *Trends in Cognitive Sciences*. 13, 2009, Bd. 5.
- **2012.** Special Issue on Mindfulness Neuroscience. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. 2012.
- Tang, Yi-Yuan, et al. 2012.** Mechanisms of white matter changes induced by meditation. *PINAS*. 109, 2012, Bd. 26.
- Thieme, Frank. 2008.** *Alter(n) in der alternden Gesellschaft*. Wiesbaden : Verlag für Sozialwissenschaften, 2008.
- Thompson, Richard F. 2001.** *Das Gehirn*. Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag, 2001.
- Tikkanen, Päivi, et al. 2012.** Physical Activity at Age of 20-64 Years and Mobility and Muscle Strength in Old Age: A Community-Based Study. *Journal of Gerontology: Medical Science*. 67, 2012, Bd. 8.
- Tilvis, Reijo, et al. 2012.** Positive life orientation predicts good survival prognostic in old age. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 55, 2012.
- Tönnies, Sven, Plöhn, Susanne und Krippendorf, Ute. 1994.** *Skalen zur psychischen Gesundheit*. Hamburg : Asanger Verlag, 1994.
- Traue, Harald, Horn, Andrea und Kessler, Hendrik. 2005.** Emotion, Emotionsregulation und Gesundheit. [Buchverf.] Ralf Schwarzer. *Gesundheitspsychologie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2005.
- Trunz-Carlisi, Elmar. 2004.** *IPN-Test® - Ausdauerstest für den Fitness- und Gesundheitssport*. Köln : Institut für Prävention und Nachsorge (IPN), 2004.
- Uexküll, Thure, et al. 2008.** *Psychosomatische Medizin*. München : Elsevier Urban & Fischer Verlag, 2008.
- Universität\_Zürich. 2010.** Einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung. *Methodenberatung*. [Online] Universität Zürich, 12. Dezember 2010. [Zitat vom: 3. November 2012.] <http://www.methodenberatung.uzh.ch/datenanalyse/unterschiede/zentral/evarianzmessw.html>.
- **2010.** Friedman-Test. *Methodenberatung*. [Online] Universität Zürich, 02. Dezember 2010. [Zitat vom: 03. November 2012.] <http://www.methodenberatung.uzh.ch/datenanalyse/unterschiede/zentral/friedman.html>.
- **2010.** Korrelation. *Methodenberatung*. [Online] Universität Zürich, 02. Dezember 2010. [Zitat vom: 03. November 2012.] <http://www.methodenberatung.uzh.ch/datenanalyse/zusammenhaenge/korrelation.html>.

- , 2010. Multiple Regressionsanalyse. *Methodenberatung*. [Online] Universität Zürich, 02. Dezember 2010. [Zitat vom: 03. November 2012.] <http://www.methodenberatung.uzh.ch/datenanalyse/zusammenhaenge/mreg.html#>.
- Universität Zürich, Psychologisches Institut.** 2006. [www.psychologie.unizh.ch/perspsy/VIA-IS-Interpretationshilfe](http://www.psychologie.unizh.ch/perspsy/VIA-IS-Interpretationshilfe). [Online] 28. Februar 2006. [Zitat vom: 12. Juni 2011.] <http://www.charakterstaerken.org>.
- Urte, Scholz und Schwarzer, Ralf.** 2005. Modelle der Gesundheitsveränderung. [Buchverf.] Ralf Schwarzer. *Gesundheitspsychologie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2005.
- Vago, David und Silbersweig, David.** 2012. Self-awareness, self-regulation, and self-transcendence (S-ART): a framework for understanding the neurobiological mechanisms of mindfulness. *Human Neuroscience*. 296, 2012, Bd. 6.
- Vaitl, Dieter.** 2011. Emotionen. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- , 2004. *Ratgeber Bluthochdruck*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2004.
- , 2012. *Veränderte Bewusstseinszustände*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2012.
- Verheyden, B., et al.** 2006. Low-dose exercise training does not influence cardiac autonomic. *Sports Science*. 24, 2006, Bde. 1137–1147.
- Veronneau, Marie-Helene, Koestner, Richard und Abela, John.** 2005. Intrinsic Need satisfaction and Well-Being in Children and Adolescents: An Application of the Self-Determination Theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*. 24, 2005, Bde. 2 (280-292).
- Viol, Manfred.** 2011. Biopsychosoziales Altern: Verortung des Vitalitätskonzepts in der ICF. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*. 2, 2011, Bd. 27, April 2011.
- Vögele, Claus.** 2005. Ernährung, Körpergewicht und Gewichtsregulation. [Buchverf.] Ralf Schwarzer. *Gesundheitspsychologie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2005.
- Vogeley, Kai und Schilbach, Leo.** 2011. Neurobiologie sozialer Prozesse. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- von Münchhausen, Marco.** 2006. *Wo die Seele aufinkt*. München : Goldmann Verlag, 2006.
- von Uexküll, Thure und Wesiack, Wolfgang.** 2008. Integrierte Medizin als Gesamtkonzept der Heilkunde: ein bio-psycho-soziales Modell. [Buchverf.] Rolf Adler, et al. *Psychosomatische Medizin*. Urban und Fischer : s.n., 2008.
- vonSeckendorff, Ralf.** 2009. *Auswirkungen eines 6-wöchigen Entspannungstrainings (Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson) auf Blutdruck, Herzfrequenz und Herzratenvariabilität sowie psychologische Parameter*. Berlin : Aus dem Institut/der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie der Medizinischen Fakultät Charité Universitätsmedizin Berlin Campus Benjamin Franklin, 2009. Bd. Doktorarbeit.
- Wagner, Petra, et al.** 2004. Der Zusammenhang von habitueller körperlicher Aktivität und Gesundheit: *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*. 12, 2004, Bde. 4 (139-147).
- Wagner-Link, Angelika.** 2005. *Verhaltenstraining zur Stressbewältigung*. Stuttgart : Klett-Cotta, 2005.
- Wang, Samuel und Aamodt, Sandra.** 2009. *Welcome to your Brain*. München : Verlag Beck, 2009.
- Wanjek, Markus.** 2003. *Studienbrief Cardiofitness Diplom Fitnessökonom*. Mandelbachtal : Deutsche Hochschule für Prävention und Gesundheitsmanagement, 2003.
- Wanjek, Markus, Jesse, Andreas und Strack, Andreas.** 2001. *Seniorentainer*. Saarbrücken : BSA Akademie, 2001.
- Weber, Hannelore.** 2005. Persönlichkeit und Gesundheit. [Buchverf.] Ralf Schwarzer. *Gesundheitspsychologie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2005.
- Weineck, Jürgen.** 2010. *Optimales Training*. Balingen : Spitta Verlag, 2010.
- , 2010. *Sportbiologie*. Balingen : Spitta Verlag, 2010.
- Weinert, Ansfied.** 2004. *Organisations- und Personalpsychologie*. Weinheim : Beltz Verlag, 2004.
- Weiß, Christel.** 2010. *Basiswissen medizinische Statistik*. Heidelberg : Springer Medizin Verlag, 2010.

- Welter-Enderlin, Rosmarie. 2006.** Resilienz aus der Sicht von Beratung und Therapie. [Buchverf.] Rosmarie Welter-Enderlin und Bruno Hildenbrand. *Resilienz-Gedeihen trotz widriger Umstände*. Heidelberg : Carl Auer Verlag, 2006.
- Westermeier, Hans. 2011.** Wissenschaftstheoretische und ethische Fragen. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Whelton, Seamus, et al. 2002.** Effect of Aerobic Exercise on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trials. *Annals of International Medicine*. 136, 2002, Bde. 7 (493-503).
- Wikipedia. 2011.** Gewohnheit. [Online] Wikipedia, 8. März 2011. [Zitat vom: 27. März 2011.]
- Williams, Geoffrey, et al. 2009.** Reducing the Health Risks of Diabetes How Self-determination Theory May Help Improve Medication Adherence and Quality of Life. *The Diabetes Educator*. 35, 2009, Bde. 3 (484-492).
- Williams, Geoffrey, et al. 2006.** Testing a Self-Determination Theory Intervention for Motivating Tobacco Cessation: Supporting Autonomy and Competence in a Clinical Trial. *Health Psychology*. 25, 2006, Bde. 1 (91-101).
- Willke, Helmut. 2006.** *Systemtheorie I: Grundlagen*. Stuttgart : Lucius & Lucius UTB Verlag, 2006.
- Windischberger, Christian, et al. 2011.** Magnetresonanztomographie (MRT): Physikalische Grundlagen, Auswertung und Analyse. [Buchverf.] Günter Schiepek. *Neurobiologie Der Psychotherapie*. Stuttgart : Schattauer Verlag, 2011.
- Witek-Janusek, Linda, et al. 2008.** Effect of Mindfulness Based Stress Reduction on Immune Function, Quality of Life and Coping In Women Newly Diagnosed with Early Stage Breast Cancer. *Brain Behav Immun*. 22, 2008, Bde. 6 (969–981).
- Wolff, Hartmut. 2002.** *Dr. Wolff Testzentrum Software*. Arnsberg : BITsoft Technical Documentation, 2002.
- Wunderer, Rolf. 2007.** *Führung und Zusammenarbeit*. Köln : Luchterhand Fachverlag, 2007.
- Wurm, Susanne und Tesch-Römer, Clemens. 2005.** Alter und Gesundheit. [Buchverf.] Ralf Schwarzer. *Gesundheitspsychologie*. Göttingen : Hogrefe Verlag, 2005.
- Wydra, Georg. 2008.** Bedeutung, Diagnose und Therapie von Gleichgewichtsstörungen. *Gleichgewichtstests*. [Online] 22. August 2008. [Zitat vom: 21. Oktober 2011.] <http://www.pedalo.de/cms/upload/downloads/Gleichgewichtstest.pdf>.
- . 2005. *Fragebogen zum allgemeinen habituellen Wohlbefinden*. Saarbrücken : Universität Saarbrücken, 2005.
- Young, Anita, Naji, Simon und Kroll, Thilo. 2011.** Support for self-management of cardiovascular disease by people with learning disabilities. *Family Practice—The International Journal for Research in Primary Care*. 29, 2011, Bde. 467-475.
- Zarbock, Gerhard. 2008.** *Praxisbuch Verhaltenstherapie*. Lengerich : Pabst Verlag, 2008.
- Zatsiorsky, Vladimir und Kraemer, William. 2008.** *Krafttraining Praxis und Wissenschaft*. Aachen : Meyer & Meyer Verlag, 2008.

## 7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersichtsmodell ganzheitlicher Gesundheit .....	65
Abbildung 2	Prozessmodell ganzheitlicher Gesundheit .....	66
Abbildung 3	Studienaufbau und Ablaufplan .....	94
Abbildung 4	Compliance der Trainingsdurchführung über die Messzeitpunkte .....	100
Abbildung 5	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen FAHW – Gesamt.....	103
Abbildung 6	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen FAHW körperliches Wohlbefindens .....	104
Abbildung 7	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen FAHW psychisches Wohlbefindens .....	105
Abbildung 8	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen FAHW soziales Wohlbefindens .....	106
Abbildung 9	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen PSQ – Stressbefinden – Gesamtwert.....	107
Abbildung 10	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Fragebogen Überdruß .....	108
Abbildung 11	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Fragebogen Selbstwirksamkeit.....	109
Abbildung 12	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Fragebogen Coping .....	110
Abbildung 13	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Fragebogen SOC .....	111
Abbildung 14	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Bauchumfang Frauen und Männer .....	114
Abbildung 15	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen diastolischer Blutdruck .....	116
Abbildung 16	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen systolischer Blutdruck .....	118
Abbildung 17	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Ausdauerstest.....	119
Abbildung 18:	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Krafttest.....	121
Abbildung 19	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Herzratenvariabilität rMSSD .....	122
Abbildung 20	Mittelwertveränderungen und Effektgrößen Herzfrequenz .....	123
Abbildung 21	Experimentelles Design der fMRT Messung .....	124
Abbildung 22	Hirnaktivitäten vor und nach der acht Wochen Seminarintervention .....	126
Abbildung 23	Streu-Punktdiagramme: SPGes & SP2: Gesamttraining (t0) und Trainingsverhalten (t2)	130
Abbildung 24	Korrelationsanalyse FAHW-Gesamt t1 und t2 mit Selbstwirksamkeit t0 .....	131
Abbildung 25	Ergebnisabbildung der Zusammenhänge .....	158

## 8. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht der Ziele, Inhalte und Aktivitäten des ganzheitlichen Gesundheitsprogramms.....	78
Tabelle 2 Übersicht der Interventions- bzw. Trainingsprogramme .....	81
Tabelle 3 Trainingsinterventionen: Vergleich, Inhaltsübersicht und zeitlicher Ablauf .....	83
Tabelle 4 Ein- Ausschlusskriterien und Abbruchkriterien .....	85
Tabelle 5 Gegenüberstellung der Fragebogen zur Gesundheitsmessung .....	89
Tabelle 6 Verteilung nach Geschlecht, Alter und Bildung .....	95
Tabelle 7 Trainingsverhalten, Beschwerden und Teilnahmemotivation vor der Intervention.....	96
Tabelle 8 Abschlussbewertung der Interventionsphase der einzelnen Gruppen.....	98
Tabelle 9 Trainingserfüllung im Zeitraum nach der Intervention (t1) und nach 6 Monaten (t2) .....	99
Tabelle 10 Auswertungen: Fragebogen für allgemeines habituelles Wohlbefinden - Gesamt .....	102
Tabelle 11 Auswertungen: FAHW – körperliches Wohlbefinden .....	103
Tabelle 12 Auswertungen: FAHW – psychisches Wohlbefinden.....	104
Tabelle 13 Auswertungen: FAHW – soziales Wohlbefinden .....	105
Tabelle 14 Auswertungen: Fragebogen Stressbefinden PSQ .....	106
Tabelle 15 Auswertungen: Fragebogen Stressbefinden PSQ Subskalen .....	107
Tabelle 16 Auswertungen Fragebogen Überdruß (Burn-Out) .....	108
Tabelle 17 Auswertungen: Fragebogen Selbstwirksamkeit.....	109
Tabelle 18 Auswertungen: Fragebogen Coping .....	110
Tabelle 19 Auswertungen: Fragebogen Sense of Coherence.....	111
Tabelle 20 Auswertungen: Subskalen SOC Sinnhaftigkeit, Verstehbarkeit und Handhabbarkeit.....	112
Tabelle 21 Auswertungen: Bauchumfang Männer und Frauen .....	112
Tabelle 22 Auswertungen: Bauchumfang Männer und Frauen getrennt .....	113
Tabelle 23 Auswertungen: BMI und Körpergewicht .....	114
Tabelle 24 Auswertungen: Blutdruck diastolisch alle Probanden .....	115
Tabelle 25 Auswertungen: Blutdruck diastolisch ( Werte über 90 mm/Hg) .....	115
Tabelle 26 Auswertungen: Blutdruck systolisch alle Probanden .....	116
Tabelle 27 Auswertungen: Blutdruck systolisch (Werte über 140 mm/Hg).....	117
Tabelle 28 Auswertungen: Ausdauerstest .....	118
Tabelle 29 Auswertungen Krafttest Dr. Wolff Muskelschlingen Zug- und Druckkraft Oberkörper .....	120
Tabelle 30 Auswertungen Krafttest Männer und Frauen getrennt.....	120
Tabelle 31 Auswertungen: Herzratenvariabilität RSA Messung rMSSD .....	122
Tabelle 32 Auswertungen: Herzratenvariabilität HRV Messung rMSSD .....	122
Tabelle 33 Auswertungen: Herzfrequenz .....	123
Tabelle 34 gesundheitsbezogene Ergebnisse im Überblick.....	126
Tabelle 35 Korrelationen und entsprechende Signifikanzen .....	128
Tabelle 36 Korrelation Training (t0) und Trainingsverhalten (t2) .....	129
Tabelle 37 Korrelation Sorgen und Selbstwirksamkeit bzw. Coping .....	130
Tabelle 38 Korrelationen FAHW-Gesamt t1 und t2 mit Selbstwirksamkeit, Coping, Handhabbarkeit, Sorgen.....	131
Tabelle 39 Regressionsanalyse Ia Trainingsverhalten t2 als unabhängige Variable: Modellzusammenfassung .....	133
Tabelle 40 Regressionsanalyse Ib Trainingsverhalten t2 als unabhängige Variable: Modellzusammenfassung .....	134
Tabelle 41 Regressionsanalyse II a: FAHW-Gesamt t2 als abhängige Variable: Modellzusammenfassung .....	135
Tabelle 42 Regressionsanalyse II b: FAHW_Ges_t2 als abhängige Variable: Modellzusammenfassung .....	136
Tabelle 43 MANOVA 1a: Effekte - Interventionsmethode und psychologische Parameter .....	137
Tabelle 44 MANOVA 1b: Effekte mit Kovariaten - Interventionsmethode und psychologische Parameter .....	137
Tabelle 45 MANOVA 2a: Effekte - Interventionsmethode und Verhaltensaspekte.....	139
Tabelle 46 MANOVA 2b: Effekte mit weiteren Zwischenssubjektfaktoren Methode und Verhaltensaspekte.....	139
Tabelle 47 MANOVA 2b: Effekte mit Kovariaten Methode und Verhaltensaspekte.....	140
Tabelle 48 MANOVA 2c: Effekte - Interventionsmethode und physiologisch-medizinische Aspekte .....	140
Tabelle 49 MANOVA 2c: Effekte mit Kovariaten Methode und physiologisch-medizinische Aspekte .....	141

## 9. Anhang

Doktorarbeit von Herbert Rehmer

Thema

*Entwicklung und Evaluierung eines Trainings zur Steigerung der ganzheitlichen  
Gesundheit für die Generation „Plus“*

### Gesundheitsfragebogen

#### ALLGEMEINES

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_ Geb.: \_\_\_\_\_ Alter: \_\_\_\_\_

Wohnort: \_\_\_\_\_ Strasse: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

Geschlecht: M  W  Größe: \_\_\_\_\_ Gewicht: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

Beruf: \_\_\_\_\_ Schulabschluss (nur für Forschungsauswertung notwendig):

kein Abschluss , Hauptschule , Realschule , Gymnasium , Hochschulabschluss

#### AKTUELLER GESUNDHEITZUSTAND

orthopädische Probleme	nein	Ja - Was genau.....
Wirbelsäule		
Schulter		
Hüfte oder Knie		
Sonstiges		

organische Probleme	nein	Ja - Was genau.....
Beschwerden unter körperlicher Belastung		
Herz- Kreislaufprobleme (Bluthochdruck)		
Atemwegsprobleme (Asthma)		
Rauchen Sie? (wenn ja wie viel)		
Stoffwechselerkrankungen (Blutzucker)		
Operationen? Beschwerden danach?		
Nehmen Sie Medikamente?		
Gibt es ärztliche Auflagen / Empfehlungen?		
Sonstiges		

psychische Probleme	nein	Ja - Was genau.....
psychische Erkrankung oder Probleme		
Abhängigkeit von Medikamenten od Drogen		
Nehmen Sie Medikamente?		
Sonstiges		

Im Augenblick schätze ich meinen Gesundheitszustand folgendermaßen ein:

Gesundheitsbereich	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(krank) sehr schlecht			in der Mitte				sehr gut (völlig gesund)		
körperlich										
psychisch seelisch										

## TRAININGSERFAHRUNG

	JA 1-3xWo	NEIN 0-2xMo	Bemerkungen (z.B. Was genau? Wie regelmäßig?)
<b>Körperliches Training</b>			
Fitnessstraining			
andere Sportarten			
<b>mentales-psychisches Tr.</b>			
Entspannungstraining			
Meditation			
Mentaltraining			
Sonstiges			
<b>Mischformen</b>			
Yoga / Tai Chi			
Sonstiges			

## TRAININGSZIELE - WÜNSCHE

Meine Trainingsziele sind....

meine Gesundheit zu erhalten bzw. zu verbessern (Prävention)	😊 😊 😐 😐 😞
meine Leistungsfähigkeit zu verbessern	😊 😊 😐 😐 😞
meine Figur zu verbessern	😊 😊 😐 😐 😞
Gewicht zu verlieren	😊 😊 😐 😐 😞
Aktiv Aging – bis ins hohe Alter mich gut zu fühlen	😊 😊 😐 😐 😞
Stress abzubauen	😊 😊 😐 😐 😞
den inneren Schweinehund zu überwinden (Motivationstraining)	😊 😊 😐 😐 😞
Spaß beim Training zu haben	😊 😊 😐 😐 😞
ein gutes Selbstbewusstsein zu haben – hohe Selbstakzeptanz	😊 😊 😐 😐 😞
Innere Mitte finden, mit mir im Einklang sein	😊 😊 😐 😐 😞
Besser mit meinen Gefühlen umgehen können	😊 😊 😐 😐 😞
Besser mit anderen Menschen umgehen können	😊 😊 😐 😐 😞

Mein übergeordnetes Trainingsziel ist: \_\_\_\_\_

Mein Ziel für den 8 Wochenkurs wäre: \_\_\_\_\_

Ich möchte und könnte mir folgende Zeit für das Training nehmen:

Trainingstage pro Woche: \_\_\_\_ Dauer am Tag: \_\_\_\_ Ich trainiere am: Vormittag ; Abend ; Egal

Meine Motivation wäre / ist in folgenden Trainingsgruppen mitzumachen .... Bei 0-100 %

Gruppe 1: körperliches Training: Fitnessstraining \_\_\_\_\_ %

Gruppe 2: Fitnessstraining & Achtsamkeitstraining \_\_\_\_\_ %

Gruppe 3. Ganzheitliches Training \_\_\_\_\_ %

## Erklärung / Unbedenklichkeitsbescheinigung

Ich bestätige hiermit, dass diese Angaben vollständig und besten Wissens angegeben wurden.

Im Bedarfsfall lasse ich mir die Teilnahme mittels einer ärztlichen Untersuchung bestätigen:

Datum: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

**Danksagung:**

Ich danke Herrn Prof. Dr. Ernst Pöppel für sein Vertrauen das er mir geschenkt hat und das Interesse an diesem Thema, die „Aufnahme“ als Doktorand, die keinesfalls selbstverständlich war sowie seinen sehr aufschlussreichen und kritischen Fragestellungen. Bedanken möchte ich mich ganz herzlich bei Herrn PD Dr. phil. Dr. habil. med. Niko Kohls für die intellektuelle und besonders menschlich-unterstützende Begleitung meiner Arbeit mit den sehr wertvollen inhaltlichen aber auch methodischen Wissensimpulsen. Einen weiteren Dank möchte ich an Herrn Dr. med. Herbert Plischke aussprechen, der mich in vielen fachlichen Fragestellungen unterstützte, aber auch das Training als Proband mit absolvierte und mir ein wertvolles Feedback zukommen ließ. Weiterhin möchte ich allen Mitarbeitern des GRP für die herzliche Aufnahme und Unterstützung meinen Dank zukommen lassen, ganz im Besonderen Frau Renate Ertmeier-Maieli für ihre „Koordinationshilfe“. Desweiteren möchte ich der LMU München und hier im speziellen wiederum Herrn Prof. Dr. Ernst Pöppel sowie Herrn Dr. Evgeny Gutyrchik und Herrn Mihai Avram für die fMRT Messungen danken, die sonst nicht möglich gewesen wären.

Vielen herzlichen Dank auch an mein Arbeiterteam für die direkte Unterstützung in Form von Probandenbetreuung aber auch für die „Arbeitsentlastung“ die sie mir ermöglicht haben, um mir den Freiraum für diese Arbeit zu schaffen, im Besonderen seien hier genannt Frau Martina Mayr und Herr Wolfgang Thalhammer. Für eine weitere intellektuelle Unterstützung danke ich Frau Dr. med. Hanna Guderjahn und Dipl. Psychologin Marta Kopasz.