

Evaluation einer Intervention in der betrieblichen Gesundheitsförderung

- Bewertung eines Kräftigungstrainings zur Prävention von Rückenschmerzen -

Von der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität
Stuttgart zur Erlangung der Würde eines Doktors der Philosophie (Dr. phil.)
genehmigte Abhandlung

Vorgelegt von

Torben Sammet

aus Bad Urach

Hauptberichter: Prof. Dr. W. Schlicht

Mitberichter: Priv. Doz. Dr. R. Brand

Tag der mündlichen Prüfung: 29. März 2007

Institut für Sportwissenschaft der Universität Stuttgart

2007

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS.....	II
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	V
TABELLENVERZEICHNIS.....	VII
ZUSAMMENFASSUNG	IX
ABSTRACT.....	XIV
1 EINLEITUNG	19
TEIL A: FORSCHUNGSTHEORETISCHER HINTERGRUND	23
2 RÜCKENSCHMERZEN – EINE HERAUSFORDERUNG DER BETRIEBLICHEN GESUNDHEITSFÖRDERUNG	23
2.1 PRÄVALENZ UND KOSTEN	23
2.2 KRANKHEITSURSACHEN UND RISIKOFAKTOREN	26
2.3 PRÄVENTION UND BEHANDLUNG	30
2.4 TRAININGSWISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN VON KRÄFTIGUNGSÜBUNGEN.....	34
3 GESUNDHEITSFÖRDERUNG UND EVALUATION	37
3.1 GESUNDHEITSFÖRDERUNG	38
3.2 EVALUATION IN DER GESUNDHEITSFÖRDERUNG	40
3.2.1 Schwierigkeiten und Standards	42
3.2.2 Ergebnisevaluation in der betrieblichen Gesundheitsförderung.....	44
3.3 WIRKSAMKEIT KÖRPERLICHER AKTIVITÄTSPROGRAMME DER BETRIEBLICHEN GESUNDHEITSFÖRDERUNG	47
4 GRUNDLAGEN DER INTERVENTIONSPLANUNG	50
4.1 THEORIEN UND MODELLE DER GESUNDHEITSPSYCHOLOGIE	51
4.1.1 Health Belief-Modell	53
4.1.2 Sozial-kognitive Theorie	55
4.1.2.1 Selbstwirksamkeitstheorie.....	55
4.1.2.2 Konzept des Beobachtungslernens.....	57
4.1.3 Transtheoretisches Modell.....	58
4.1.4 Wirksamkeit theoriegeleiteter Interventionen	61
4.2 SOCIAL MARKETING	61
4.2.1 Analyse- und strategische Planungsphase	62
4.2.2 Operative Planungsphase und Durchsetzungsphase.....	63
TEIL B: EXPLIKATION DER INTERVENTION ‚KRAFTWERK MOBIL‘	70
5 KONZEPT UND UMSETZUNG DER INTERVENTION.....	70
5.1 ZIELE DER INTERVENTION	71
5.2 TRAININGSPROGRAMM.....	74
5.2.1 Zielgruppen.....	75
5.2.2 Trainingssteuerung.....	76
5.3 BETEILIGTE INSTANZEN BEI DER IMPLEMENTIERUNG	79

5.4	LOGISTIK	83
5.5	MARKETING- UND KOMMUNIKATIONSKONZEPT	85
5.5.1	<i>Situationsanalyse</i>	85
5.5.2	<i>Produkt</i>	87
5.5.3	<i>Preis</i>	87
5.5.4	<i>Platzierung</i>	90
5.5.5	<i>Promotion</i>	90
5.5.5.1	Explication der Werbebotschaft	91
5.5.5.2	Explication der Werbemittel und Werbeträger	95
5.5.5.3	Explication der Einsatzhäufigkeit und -folge des Werbeverfahrens	98
5.5.6	<i>Öffentlichkeit</i>	100
5.5.6.1	Vorbildfunktion der Publics	100
5.5.6.2	Bereitstellung motivationaler Bedingungen	102
5.6	INHALTE DER WISSENSCHAFTLICHEN UNTERSTÜTZUNG	103
TEIL C: EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG		106
6	EVALUATIONSDESIGN	106
6.1	PERSPEKTIVE DER WIRTSCHAFTLICHEN VERANTWORTLICHKEIT	106
6.1.1	<i>Personenstichproben</i>	107
6.1.1.1	Untersuchungsstichprobe	108
6.1.1.2	Drop-out-Analyse	112
6.1.1.3	Unterstichprobe	113
6.1.2	<i>Ebene der Trainingsakzeptanz</i>	113
6.1.3	<i>Ebene der Gesundheit</i>	115
6.1.4	<i>Ökonomische Ebene</i>	117
6.1.5	<i>Befragung des Werksärztlichen Dienstes</i>	119
6.2	PERSPEKTIVE DER PROGRAMMENTWICKLUNG	120
6.2.1	<i>Theoretischer Hintergrund der Fragestellungen</i>	122
6.2.2	<i>Personenstichprobe</i>	125
6.2.3	<i>Variablen der Untersuchung</i>	125
6.2.3.1	Einmalig erhobene Variablen	127
6.2.3.2	Variablen des Längsschnitts	133
6.2.4	<i>Durchführung</i>	137
6.2.5	<i>Datenauswertung</i>	139
7	ERGEBNISSE	141
7.1	EVALUATIONSABLAUF	141
7.2	PERSPEKTIVE DER WIRTSCHAFTLICHEN VERANTWORTLICHKEIT	142
7.2.1	<i>Ebene der Akzeptanz des Trainings</i>	142
7.2.1.1	Beteiligungsquoten	143
7.2.1.2	Teilnahmemuster	144
7.2.2	<i>Ebene der Gesundheit</i>	148
7.2.2.1	Maximalkraft	148
7.2.2.2	Arbeitsunfähigkeitstage	153
7.2.3	<i>Ökonomische Ebene</i>	155
7.3	PERSPEKTIVE DER PROGRAMMENTWICKLUNG	156
7.3.1	<i>Wahrgenommene Barrieren</i>	156
7.3.2	<i>Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit</i>	157
7.3.3	<i>Planung</i>	159

Inhaltsverzeichnis

7.3.4	<i>Interventionsspezifische Selbstregulation</i>	162
7.3.5	<i>Allgemeine Selbstregulation</i>	163
7.3.6	<i>Verhaltensstadien</i>	164
7.3.7	<i>Motivationale Schemata</i>	166
8	DISKUSSION	168
8.1	PERSPEKTIVE DER WIRTSCHAFTLICHEN VERANTWORTLICHKEIT	168
8.2	PERSPEKTIVE DER PROGRAMMENTWICKLUNG	173
9	FAZIT	177
	TEIL D: LITERATUR UND ANHANG	180
	LITERATURVERZEICHNIS	180
	XI ANHANG	198
	TABELLEN	198
	BEFRAGUNG DES WERKSÄRZTLICHEN DIENSTES	227
	LEBENS LAUF	229

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 5-1: ‚Kraftwerk mobil‘ an einer ‚Haltestelle‘	75
Abbildung 5-2: Trainingssteuerung der Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention.	77
Abbildung 5-3: Übersicht über die, an der Durchführung der Intervention ‚Kraftwerk mobil‘, beteiligten unternehmensinternen und -externen Instanzen.	80
Abbildung 5-4: Überblick über die Motivations-Maßnahmen innerhalb der Kommunikations-Phasen „Aktivitäts-Start“ und „Adherence“	92
Abbildung 5-5: Prozessdarstellung der Kommunikation mit der Zielgruppe und den Führungskräften.	100
Abbildung 6-1: Messzeitpunkte der Längsschnittuntersuchung	139
Abbildung 7-1: Teilnahmequote und Soll-Werte je Woche innerhalb des Trainingsangebotes von KW6 2005 bis KW8 2006.....	143
Abbildung 7-2: Darstellung von Erfahrungs-, Soll- und Ist-Werten der Teilnahme am Eingangstest, den Beginn des Trainings und die Teilnahmequote nach 12 Monaten	144
Abbildung 7-3: Ermittelte Teilnahmemuster der Untersuchungsstichprobe (N = 877)	145
Abbildung 7-4: Durchschnittsalter innerhalb der Teilnahmemuster.	146
Abbildung 7-5: Entwicklung der Maximalkraft der Wirbelsäulen-Extensoren über die Messzeitpunkte t_1 , t_2 und t_3	149
Abbildung 7-6: Mittelwerte der Maximalkraft des Eingangstests (t_1) und des ersten Re-Tests (t_2) bei Trainingsteilnehmern mit Leistungsrückgang und -steigerung.....	150
Abbildung 7-7: Mittelwerte der Maximalkraft zu den Messzeitpunkten t_1 , t_2 und t_3 bei Trainingsteilnehmern mit Leistungsrückgang und -steigerung.....	152
Abbildung 7-8: Verlauf der AU-Tage von 2004 bis 2005 innerhalb der Teilnahmemuster und bei den von der Intervention nicht angesprochenen Abteilungen des Centers.	154
Abbildung 7-9: Internale Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit bei allen Probanden.....	158
Abbildung 7-10: Fatalistische Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit bei allen Probanden.....	158
Abbildung 7-11: Soziale Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit bei allen Probanden.....	159
Abbildung 7-12: Verlauf der Bewältigungs-Planung über die Befragungszeitpunkte T1 bis T6 innerhalb der Subgruppe der ‚Fluktuierer‘, bei AB1 und A4.	160
Abbildung 7-13: Verlauf der Bewältigungs-Planung über die Befragungszeitpunkte T1 bis T6 innerhalb der Subgruppe der ‚Dabeibleiber‘.....	160
Abbildung 7-14: Gegenwartsorientierung aller Probanden.	161

Abbildung 7-15: Allgemeine Selbstregulation aller Probanden.....	163
Abbildung 7-16: Die Dimensionen ‚Self-monitoring‘, ‚Self-evaluation‘ und ‚Self-reinforcing‘ der allg. Selbstregulation bei allen Probanden.....	164
Abbildung 7-17: Ausprägung der Annäherungs- und Vermeidungsziele aller Probanden. .	167
Abbildung 7-18: Verhältnis von Vermeidungs- und Annäherungszielen bei allen Probanden.	167

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Ziele und Zielkriterien bewegungsorientierter betrieblicher Gesundheitsförderung (erweitert nach Zangemeister, 2000)	21
Tabelle 2-1: Risikofaktoren der Entstehung von Rückenschmerzen (Lühmann et al., 2004, S.39)	28
Tabelle 2-2: Wirksamkeit konservativer Behandlungsverfahren bei akuten und chronischen Rückenschmerzen (Kohlmann, 2003, 332).	33
Tabelle 5-1: Überblick über die Operationalisierung der einzelnen Ziele innerhalb der fünf Zielebenen der Intervention.....	73
Tabelle 5-2: Übersicht des Kommunikations-Mix mit den zugehörigen Werbeträgern und Werbemitteln	95
Tabelle 6-1: Deskriptive Statistik der Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘ und ‚Betriebszugehörigkeit‘ der Untersuchungsstichprobe.....	108
Tabelle 6-2: Verteilung von Alter, Arbeitswert und Betriebszugehörigkeit innerhalb der Untersuchungsstichprobe.....	109
Tabelle 6-3: Operationalisierung der Teilnahmemuster	111
Tabelle 6-4: Deskriptive Statistik der Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘ und ‚Betriebszugehörigkeit‘ der Untersuchungsstichprobe und der Drop-outs	112
Tabelle 6-5: Deskriptive Statistik der Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘ und ‚Betriebszugehörigkeit‘ der Unterstichprobe.....	113
Tabelle 6-6: Operationalisierung der Zielerreichungs-Kontrolle auf der Ebene der Trainingsakzeptanz.....	114
Tabelle 6-7: Operationalisierung der Zielerreichungs-Kontrolle auf der Ebene der Gesundheit.....	116
Tabelle 6-8: Beschreibung der Stichprobe nach Subgruppe	125
Tabelle 6-9: Einmalig erhobene Variablen.....	126
Tabelle 6-10: Variablen des Längsschnitts.....	127
Tabelle 6-11: Cronbach's Alphas der eingesetzten FAMOS-Skalen bei verschiedenen Stichproben (verändert nach Holtforth & Grawe, 2002, S. 69)	129
Tabelle 7-1: Deskriptive Statistik der Variablen Alter, Arbeitswert, Betriebszugehörigkeit (in Jahren), Anteil der Arbeitnehmer mit deutscher Staatszugehörigkeit und Anteil der Arbeitnehmer mit Berufsausbildung in den Subgruppen	146
Tabelle 7-2: Deskriptive Statistik der Maximalkraft-Werte der Messzeitpunkte t_1 , t_2 und t_3	148
Tabelle 7-3: Relative isometrische Maximalkraft der Wirbelsäulen-Extensoren und Altersdurchschnitt bei Probanden mit zwei und drei Kraftmessungen bei t_1	153

Tabelle 7-4: AU-Tage je Fall der Jahre 2004 bis 2005 innerhalb der Teilnahmemuster und bei den von der Intervention nicht angesprochenen Abteilungen des Centers	154
Tabelle 7-5: Häufigkeit genannter Barrieren für das Trainingsprogramm der Intervention in Abhängigkeit zum Teilnahmemuster (N=15; Mehrfachnennungen möglich)	156
Tabelle 7-6: Verlauf der interventionsspezifischen Selbstregulation über die Befragungszeitpunkte t_1 bis t_6 aller Probanden	162
Tabelle 7-7: Verhaltensstadien des Transtheoretischen Modells bei Krafttraining zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_7	165
Tabelle 7-8: Verhaltensstadien des Transtheoretischen Modells bei Ausdauertraining zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_7	166

Zusammenfassung

Ein häufiger Ansatzpunkt betrieblicher Gesundheitsförderung sind, aufgrund ihrer Prävalenz und den daraus resultierenden ökonomischen Folgen, Rückenbeschwerden. Zur Prävention von Rückenbeschwerden bietet sich eine Kräftigung der die Wirbelsäule stabilisierenden Muskulatur an.

In der vorliegenden Untersuchung werden die Wirkungen einer solchen Intervention zur Prävention von Rückenbeschwerden im betrieblichen Kontext evaluiert. Die Intervention zielt primär auf die Prävention von Rückenbeschwerden. Neben der Prävention strebt die Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ an, die Arbeitnehmer zu einem gesundheitsbewussten und -förderlichen Verhalten in den Bereichen körperliche Aktivität, Essen, Trinken und Schlaf zu motivieren. Die Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ besteht neben dem Angebot eines Rückentrainings aus einem Marketing- und Kommunikationskonzept zur Motivation der Zielgruppe, an diesem Rückentraining teilzunehmen und ihr Gesundheitsverhalten zu ändern.

Das Trainingsprogramm der Intervention dient der Kräftigung der autochthonen Rückenmuskulatur und erstreckt sich über den Zeitraum von einem Jahr. Um den Zeitaufwand für die Arbeitnehmer zu minimieren, wird nach dem *Ein-Satz-Prinzip* trainiert und wird das Trainingsgerät direkt in die Produktionshalle gefahren. Die Zielgruppe der Intervention besteht aus 895 männlichen Arbeitern der Automobilindustrie, die körperliche Arbeiten von mittlerer bis zuweilen hoher Intensität verrichten. Das Training ist freiwillig und findet einmal pro Woche unter Aufsicht von geschultem Fachpersonal an einem Trainingsgerät für die Wirbelsäulen-Extensoren statt. Das Trainingsprogramm ist sowohl „universell“ (bei Gesunden) als auch spezifisch (bei Personen mit Rückenbeschwerden) einsetzbar.

Beim ‚Kraftwerk mobil‘ handelt es sich um eine *tailored intervention*. Das Marketing- und Kommunikationskonzept wurde speziell auf die Zielgruppe zugeschnitten und anhand theoretischer Aussagen und Handlungsregeln strukturiert. Die enthaltenen Interventionsschritte basieren auf empirisch

fundiertem Wissen bewährter Theorien und Modelle der Gesundheitspsychologie, wie dem *Transtheoretischen Modell* und der *Sozial-kognitiven Theorie*. Der Marketing-Mix der Intervention wurde gemäß den Prinzipien des *Social Marketing* erstellt. Der *Barrieren* der Trainingsteilnahme wurden soweit wie möglich minimiert. Da das Ein-Satz-Training nur einmal pro Woche und direkt in der Produktionshalle stattfindet, beträgt der Zeitaufwand lediglich fünf Minuten pro Woche. Zudem fallen für die Teilnehmer weder monetäre Kosten an, noch muss Freizeit geopfert werden, da das Training während der Arbeitszeit absolviert wird.

Die vorliegende Arbeit beinhaltet sowohl eine Evaluation der Wirksamkeit und der Effizienz der Intervention, als auch, unter der Perspektive der Programmentwicklung, eine gesundheitspsychologische Untersuchung an Einzelfällen.

Zur Evaluation der *Wirksamkeit und der Effizienz* der Intervention wurden die 877 Personen (Untersuchungsstichprobe), welche auch bei Interventionsende noch im Unternehmen angestellt waren, anhand ihrer Trainingsbeteiligung in fünf so genannte ‚Teilnahmemuster‘ eingeteilt: ‚Nicht-Teilnehmer‘ sind Personen, welche nie am Training teilnehmen und somit als inaktiv gelten. ‚Ausprobierer‘ sind Personen mit einer Trainingsbeteiligung von 1 - 24 % und ‚Fluktuierer‘ Personen, welche unregelmäßig (Trainingsbeteiligung von 25 - 49 %) bis Ende der Intervention am Training teilnehmen und durchaus auch länger pausieren. Die Gruppe der ‚Abbrecher‘ besteht aus Personen, welche zuerst regelmäßig am Trainingsprogramm teilnehmen und dann mindestens neun Mal in Folge nicht trainieren, und dies auch bis Ende der Intervention nicht mehr tun. ‚Dabeibleiber‘ sind Personen, welche von Beginn bis Ende der Intervention regelmäßig (Trainingsbeteiligung von 50 - 100 %) am Training teilnehmen.

Größtes ‚Teilnahmemuster‘ sind mit 36 % der Untersuchungsstichprobe die ‚Ausprobierer‘, gefolgt von den ‚Dabeibleibern‘ (33 %), den ‚Fluktuierern‘ (16 %), den ‚Abbrechern‘ (11 %) und den ‚Nicht-Teilnehmern‘ (4 %). Die Anzahl der Trainingsteilnahmen (operationalisiert über die Teilnahmemuster) der

Zielpersonen ist unabhängig von deren Alter, Nationalität, Betriebszugehörigkeit, Qualifikationsniveau und Ausbildungsstatus.

Die Interventionsmaßnahmen des Marketing- und Kommunikationskonzeptes waren erfolgreich, die Zielpersonen zum Training zu motivieren. Insgesamt 96 % der Untersuchungsstichprobe nahmen am Eingangstest zur Trainingsplanung teil und 89 % begannen mit dem Training. Nach drei Monaten lag die Trainingsteilnahme bei ca. 65 %, nach 6 Monaten bei ca. 55 % und nach 12 Monaten bei 43 %. Die durchschnittliche Trainingsteilnahme über die gesamte Interventionsdauer lag bei 51,07 %.

Eine mögliche Reduzierung der *Arbeitsunfähigkeitstage* wurde mit Hilfe eines quasi-experimentellen Untersuchungsdesigns mit statistischen Kontrollen untersucht. Dazu wurde ein Jahresvergleich der Arbeitsunfähigkeitstage der Untersuchungsstichprobe vor Beginn (2004) und bei Ende (2005) der Intervention durchgeführt. Arbeiter mit regelmäßiger Trainingsteilnahme erreichten einen deutlichen Rückgang der Arbeitsunfähigkeitstage. Bei den ‚Dabeibleibern‘ reduzierten sich die Arbeitsunfähigkeitstage um 18,72 % und bei den ‚Abbrechern‘ um 18,81 %. Da die Arbeitsunfähigkeitstage bei den ‚Nicht-Teilnehmern‘ und den ‚Fluktuierern‘ im gleichen Zeitraum nur minimal zurück gingen und bei den ‚Ausprobierern‘ und in von der Intervention nicht angesprochenen Centerbereichen sogar leicht anstiegen, scheint die Intervention bei der Reduktion von Arbeitsunfähigkeitstagen wirksam zu sein.

Eine monetäre Kosten-Nutzen-Analyse belegt mit einem *Return On Investment* von 1:1.09 die *Effizienz* der Intervention. In die Berechnung einbezogen waren zwar sämtliche monetäre Kosten, welchen jedoch auf der Seite des Nutzens lediglich die Einsparungen aufgrund eines verringerten Absentismus gegenübergestellt wurden. Direkte Nutzen wie reduzierte Ausgaben für Medikamente und für die ambulanten und stationären Behandlungen sowie der nicht monetäre Nutzen konnten nicht berücksichtigt werden.

Die *Kräftigung der wirbelsäulenstabilisierenden Muskulatur* wurde anhand einer Pretest-Posttest-Untersuchung ohne Kontrollgruppe untersucht.

Teilnehmer mit mindestens 16 Trainingseinheiten verbesserten ihre Maximalkraft innerhalb von 16 Trainingseinheiten im Durchschnitt um 6,66 %. Die Leistungssteigerung ist signifikant und entspricht einem kleinen Effekt. Die Maximalkraft-Werte der Trainingsteilnehmer mit mindestens 32 Trainingseinheiten sind nach 32 Trainingseinheiten signifikant höher als vor Aufnahme des Trainings. Die Leistungssteigerung entspricht einem mittleren Effekt und beträgt 12,35 %.

Die *gesundheitspsychologische Untersuchung* diente der Identifikation der Determinanten und Prozesse, welche für eine Teilnahme bzw. Nicht-Teilnahme am Trainingsprogramm verantwortlich waren. Um spezifische Verhaltensmuster der Teilnahmemuster zu ermitteln, wurden strukturelle, kognitive und emotionale Verhaltensdeterminanten an Einzelfällen erhoben. Bei insgesamt 15 Probanden der fünf Teilnahmemuster erfolgten ab dem fünften Monat der Intervention im sechswöchigen Rhythmus Befragungen mit Hilfe standardisierter Fragebögen.

Sowohl die interventionsspezifische *action control* (Selbstregulation) als auch die *allgemeine Selbstregulation* der 15 Probanden lässt Unterschiede in Abhängigkeit von der Trainingsteilnahme erkennen. Probanden mit einer häufigeren Trainingsteilnahme scheinen über stärker ausgeprägte Selbstregulationsfähigkeiten zu verfügen. Ein Zusammenhang zwischen der Selbstregulation und den *Motivationalen Schemata* kann nicht festgestellt werden. Die Probanden mit unterschiedlicher Ausprägungen der Selbstregulation unterscheiden sich nicht hinsichtlich der persönlichen Relevanz von Annäherungs- und Vermeidungszielen.

Die Ergebnisse der Längsschnittuntersuchung zeigen, dass alle Probanden keine oder nur eine äußerst geringe *Bewältigungsplanung* aufweisen. Die Daten der *allgemeinen Planung* der Probanden belegen, dass die Probanden in der Regel sowohl ihr Leben als auch speziell körperliche Aktivitäten planen und die geringe Bewältigungsplanung beim ‚Kraftwerk mobil‘ nicht mentalitätsbedingt ist. Ursache der geringen Bewältigungsplanung scheint demnach das äußerst niederschwellig konzipierte Trainingskonzept zu sein, bei dem kaum Barrieren auftreten und daher keine Bewältigungsplanung

erforderlich ist. Demnach ist die Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ kein Konzept, welches Planung erfordert und vermittelt. Schon alleine aufgrund des Trainingskonzeptes ist keine *Aktionsplanung* seitens der Teilnehmer erforderlich, da vorgegeben wird, was, wann, wo und wie zu trainieren ist.

Die Daten über die *Stadienzugehörigkeit* nach dem *Transtheoretischen Modell* zeigen, dass die sechs regelmäßig trainierenden Probanden bereits vor Beginn der Intervention sowohl im Bereich Kraft als auch Ausdauer regelmäßig körperlich aktiv waren. Aufgrund der geringen Probandenzahl der Untersuchung kann nur spekuliert werden, dass von der Intervention zum Großteil Personen angesprochen wurden, welche bereits im Vorfeld körperlich aktiv waren. Unterstützt wird diese Vermutung durch die Daten der *Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit*. Die regelmäßig trainierenden Probanden besitzen eine hohe *internale* und eine geringe *fatalistische Kontrollüberzeugung* und sie sind auch in ihrer Freizeit sportlich aktiv. Entgegengesetzt dazu sind die Probanden mit geringer internaler und hoher fatalistischer Kontrollüberzeugung weder am ‚Kraftwerk mobil‘ noch in der Freizeit sportlich aktiv.

Die Untersuchungsergebnisse über die wahrgenommenen *Barrieren* der Trainingsteilnahme deuten an, warum es nicht gelingt, einen größeren Anteil der Trainingsteilnehmer an das Training zu binden. Demnach sind dabei besonders soziale (z. B. Arbeitsunzufriedenheit) und strukturelle (z. B. Personalengpässe) Faktoren von Bedeutung. Zudem spielen negative Konsequenzerwartungen sowie die Unzufriedenheit mit den tatsächlichen Handlungs-Ergebnissen eine Rolle.

Abstract

Due to its prevalence and the resulting economic consequences, back pain is a frequent starting point of worksite health promotion. The strengthening of the muscular system stabilizing the spinal column provides a solution to back pain.

The investigation on hand evaluates the effects of such an intervention to prevent back pain of employees. The intervention primarily aims at the prevention of back pain, but secondly the intervention 'Kraftwerk mobil' (some kind of mobile fitness training equipment) tries to motivate the employees to be health-conscious and behave in a healthy way in the fields of physical activities, eating, drinking and sleeping habits. The intervention 'Kraftwerk mobil' consists of the offer of an exercise programme for the back and a marketing and communication plan to motivate the target group to take part in exercising their backs and to change their health behaviour.

The exercise programme of the intervention serves to strengthen the autochthonous back extension muscles and covers a period of one year. In order to minimize the amount of time needed to do the exercise, the *one-set-principle* was chosen and the training equipment was taken right to the production site. The employees volunteered to do one set at the training equipment for the spinal column extensors once a week, overseen by well-trained specialist staff. The exercise programme can be used both in a general way (with healthy people) and in a more specific way (with people suffering from back pain).

The 'Kraftwerk mobil' is a *tailored intervention*. The marketing and communication plan was specially tailor-made for the target group and structured on the basis of theoretical statements and rules of action. The included intervention steps are based on empirically supported knowledge of well-established theories and models of health psychology, e.g. the *Transtheoretical Model* and the *Social-Cognitive Theory*. The marketing-mix of the intervention was constructed according to the principles of *Social*

Marketing. The *barriers* concerning the participation in exercise were minimized as far as possible. As the exercise takes place only once a week, right at production site, and as the one-set-principle was chosen, it takes the employees only five minutes a week to do the exercise. In addition, the participants have neither any costs nor have they to sacrifice their leisure time since the exercise is done during working hours.

Among the target group there were 895 male workers of the car industry who do a physical job of medium and occasionally high intensity. This doctoral thesis contains both an evaluation of the effectiveness and efficiency of the intervention and a health-related psychological investigation of individual cases, considering the programme development.

To evaluate the *effectiveness and efficiency* of the intervention, 877 people (sample survey) who were still employed at the end of the intervention were allocated to five so-called participation patterns depending on their frequency of attendance. 'Non-participants' are people who never take part in exercise and are thus seen to be inactive. 'Test-participants' try out and have an attendance rate of 1-24 %, while 'irregular participants' are people who irregularly attend exercise (attendance rate of 25-49 %) till the end of the intervention and even fail to attend exercise for longer periods. 'Exercise drop-outs' are people who first attend exercise regularly and then fail to exercise 9 times in a row and also fail to exercise till the end of the intervention. 'Regular participants' are people who regularly attend exercise from the beginning till the end of the intervention (exercise attendance of 50-100 %).

,Test-participants' make up the largest participation pattern with 36 % of the sample survey; second are 'regular participants' (33 %), third are 'irregular participants' (16 %), fourth are 'exercise drop-outs' (11 %) and at the bottom you find the 'non-participants' (4 %). The number of exercise attendance (measured by means of the participation pattern) of the target groups is not dependent on their age, nationality, length of service with the company or level of qualification.

The marketing and communication plan of the intervention succeeded in motivating the target groups to exercise. All in all 96 % of the sample survey took part in the entrance test for the exercise planning and 89 % started doing the exercise. After three months the attendance rate was at about 65 %, after six months at about 55 % and after 12 months at 43 %. The average exercise attendance during the whole intervention period was 51,07 %.

A possible reduction in the number of *employees sick* was investigated by means of a quasi-experimental survey design applying statistical checks. For this purpose the numbers of employees sick of the sample survey were compared before the beginning (2004) and at the end (2005) of the intervention. Employees with regular attendance achieved a significant reduction in their days off sick. With the 'regular participants' the days off were reduced by 18,72 % and with the 'exercise drop-outs' by 18,81 %. As in the same period the number of employees sick fell only slightly with the 'non-participants' and the 'irregular participants' and there was even a slight increase with the 'test-participants' and with employees of units not taking part in the intervention, the intervention seems to be effective in achieving a reduction in days off sick.

A monetary cost-benefit-analysis proves (with a return on investment of 1:1.09) the *efficiency* of the intervention. On the one hand all monetary costs were included in this analysis, but on the other hand only the benefit resulting from the reduced rate of absenteeism. Direct benefits such as lower expenses on medicine and on treatment for out-patients and in-patients as well as non-monetary benefits could not be taken into account.

The *strengthening of the muscles stabilizing the spinal column* was investigated by means of a pretest-posttest-survey without a control group. Participants with 16 exercise units at least improved their maximum power by 6,66 % on average within these 16 units. The increase in performance is significant and corresponds to a small effect. The results concerning the maximum power of participants taking part in 32 exercise units at least are significantly higher after the 32 exercise units, compared to the results before

the exercise started. The increase in performance corresponds to a medium effect and amounts to 12,35 %.

The *health-related psychological survey* served to identify the determinants and processes responsible for participation or non-participation in the exercise programme. In order to determine specific behaviour patterns of the participants, structural, cognitive and emotional behaviour determinants were ascertained in some individual cases. 15 experimentees of the five participation patterns were questioned by means of standardized questionnaires every six weeks, starting in the 5th month of the intervention.

Both the intervention-specific *action control* and the general *self-regulation* of the 15 experimentees show differences depending on the rate of attendance. Experimentees with a more frequent attendance seem to have more distinct abilities of self-regulation. A connection between self-regulation and motivational patterns cannot be established. The experimentees with different degrees of self-regulation show no differences with regard to the personal relevance of aims of approach or avoidance.

The results of the longitudinal study show that all experimentees show no or hardly any *coping planning*. The data of the *general planning* of the experimentees prove that they plan, as a rule, both their lives and especially physical activities and that low coping planning with regard to the 'Kraftwerk mobil' is not conditioned by mentality. So the cause for the low level of coping planning seems to be the exercise programme designed with extremely low barriers and thus coping planning is not essential. For this reason the intervention 'Kraftwerk mobil' is not a programme requiring and conveying planning. *Action planning* is not required from the participants just for the fact that the exercise programme stipulates what, when, where and how participants have to exercise.

The data on the *stages of change* show (according to the *Transtheoretical Model*) that the six experimentees exercising regularly were physically active on a regular basis both in the fields of strength- and endurance-training even before the intervention started. Due to the low number of experimentees of

the survey it can only be speculated that the intervention mainly appeals to people being physically active before. This assumption is supported by the data of *locus of control to illness and health*. Experimentees exercising regularly have a high *internal* and a low *chance health locus of control*, and are not physically active in their leisure time. In contrast, experimentees with low internal and high chance health locus of control are neither active with regard to the 'Kraftwerk mobil' nor in their leisure time.

The results of the survey on the *perceived barriers* with regard to participation indicate why the intervention fails to get a larger number of participants committed to the exercise. According to the survey especially social factors (e.g. satisfaction at the working place) and structural factors (e.g. the influence of superiors) are of importance. In addition, negative *outcome expectancies* as well as dissatisfaction with the real action results play a role.

1 Einleitung

„Erst in Zeiten, wo die Arbeit uns wieder verlassen hat, zeigt es sich deutlicher, warum man, wenn es irgend geht, überhaupt arbeitet; es ist das einzige, was uns am Morgen, wenn man jäh und wehrlos erwacht, vor dem Schrecken bewahrt; was uns in dem Labyrinth, das uns umgibt, weitergehen lässt; es ist der Faden der Ariadne.“ (Max Frisch)¹

Die Gesundheit ist ein grundlegendes Menschenrecht und eine Bedingung für die soziale und ökonomische Entwicklung der Menschen. Doch die Gesundheitsrisiken, welche mit dem eigenen Handeln verbunden sind, oder durch die Umwelt auf die Menschen einwirken, sind beachtlich. Verhaltensbereiche wie Drogen- und Alkoholkonsum, Hygiene, Ernährung sowie körperliche Aktivität bieten einen breiten Spielraum für gesundheitliche Risiken im Alltag der Menschen.

Die körperliche Inaktivität zählt zum Beispiel zu den meist verbreiteten gesundheitlichen Risiken und verursacht 16% der Brust- und Darmkrebs-, sowie 22% der ischämischen Herzerkrankungen (WHO, 2002). Der mit den Erkrankungen verbundene volkswirtschaftliche Schaden ist enorm. Zudem ist körperliche Inaktivität weltweit eine der zehn bedeutendsten *attributablen Risiken*² der frühzeitigen Sterblichkeit und ist darüber hinaus mit einer ganzen Reihe weiterer Risiken wie Bluthochdruck und Übergewicht verknüpft (Schlicht & Brand, in Druck; WHO, 2002). Obwohl der Gesundheitsnutzen körperlicher Aktivität belegt ist (U.S. Department of Health and Human Services, 1996), sind in der Altersgruppe der 30 bis 60-jährigen lediglich zwischen 5 und 15 % der Frauen und zwischen 10 und 20 % der Männer in Deutschland ausreichend³ körperlich aktiv.

¹ In der griechischen Mythologie verhalf Ariadne, die Tochter des Minos, mit ihrem Ariadnefaden, Theseus zur Flucht aus dem Labyrinth.

² Das ‚attributable Risiko‘ entspricht dem Anteil einer Erkrankung oder vorzeitigen Sterblichkeit welcher direkt auf die Inaktivität zurückzuführen ist (Schlicht & Brand, in Druck).

³ Eine ausreichende körperliche Aktivität entspricht nach Empfehlung des Robert-Koch-Instituts, mindestens an drei Tagen der Woche eine halbe Stunde körperlich aktiv zu sein. Atmung und Puls sollten dabei ansteigen und man sollte leicht ins Schwitzen geraten (Mensink, 2003).

Die *Gesundheitsförderung* versucht, Gesundheitsrisiken zu minimieren und das „Gut“ ‚Gesundheit‘ zu fördern und zu schützen. Gesundheitsförderung sollte dabei helfen, die Arbeits- und Lebensbedingungen sicher, anregend, befriedigend und freudvoll zu gestalten, so dass die Arbeit, die Arbeitsbedingungen und die Freizeit eine Quelle der Gesundheit und nicht der Krankheit sind (WHO, 1986).

Einen wichtigen Stellenwert innerhalb der Gesundheitsförderung hat die *betriebliche Gesundheitsförderung* (BGF) inne. Der Arbeitsplatz stellt einen Lebensbereich (*Setting*) dar, in dem Menschen den Großteil ihrer Zeit verbringen und der daher die Bedingungen von Gesundheit maßgeblich mitbestimmt (Grossmann & Scala, 2001; WHO, 1997). Organisationen und Betriebe nehmen durch die Arbeitsbedingungen einen direkten Einfluss auf die Gesundheit ihrer Mitglieder und beeinflussen deren Verhalten durch geltende Werte und Normen. Der Umgang mit bestehenden Bedingungen, Normen und Werten der Organisation hinsichtlich Gesundheit beeinflusst nicht nur das Verhalten in der Organisation, sondern auch die generelle Einstellung zu Gesundheit und das gesundheitsbezogene Verhalten der Mitglieder. Aufgrund des großen Einflusses von Organisationen auf die Gesundheit ihrer Mitglieder intendiert der Setting-Ansatz der WHO (1986) daher Veränderungsprozesse von und in Organisationen. Auch das US Department of Health and Human Services (1996) unterstreicht die Bedeutung des Arbeitsplatzes als einflussreiches Setting wenn es darum geht, die erwachsene Bevölkerung zu erreichen.

Betriebliche Gesundheitsförderung ist ein viel versprechendes Mittel, um die körperliche und psychische Gesundheit von Arbeitnehmern zu verbessern (Cotton & Hart, 2003; Pelletier, 1999; Pelletier, 2001). Immer mehr Organisationen versuchen daher durch Interventionen arbeitsplatzbezogene als auch generelle Verhaltensweisen von Arbeitnehmern zu ändern, welche in der Zukunft zu Gesundheitsproblemen führen könnten (DeGroot & Kiker, 2003). Der Anspruch an die Interventionen seitens der Unternehmen ist dabei beachtlich (Rittner & Breuer, 2000). Zum einen sollen unter einem wirtschaftlichen Gesichtspunkt die Krankheitskosten, der Absentismus und

die Mitarbeiterfluktuation verringert und zum Beispiel die Kreativität, die Belastbarkeit, die Arbeitsmotivation und die Produktivität der Arbeitnehmer erhöht werden (Thiehoff, 1994; vgl. Tabelle 1-1). Weitere Ziele betreffen die Faktoren Arbeitssicherheit und Arbeitsbelastung sowie Betriebsklima und Image (Zangemeister, 2000).

Tabelle 1-1: Ziele und Zielkriterien bewegungsorientierter betrieblicher Gesundheitsförderung (erweitert nach Zangemeister, 2000)

Verhalten	Ökonomische Attraktivität		Sozialverpflichtung		Ansehen/Image	
	Wirtschaftlichkeit direkt monetär indirekt monetär	Wettbewerbsfähigkeit nicht monetär	Arbeitsbelastung nicht monetär	Arbeitssicherheit nicht monetär	Unternehmensimage nicht monetär	Betriebsklima nicht monetär
Teilnahme an Interventionen	Absentismus	Produktivität	Krankheitshäufigkeit	Unfallhäufigkeit	Sozialimage	Arbeitszufriedenheit
Verhaltensänderung	Krankheitskosten	Konzentrationsfähigkeit	Gesundheitsbefinden	Unfallgefährdung	Beschäftigungsattraktivität	Betriebsverbundenheit
	Fluktuation	Kreativität	Gesundheitsgefährdung			
		Qualität Flexibilität Arbeitsmotivation Belastbarkeit				

Der Setting-Ansatz stellt an Organisationen die Anforderung, dass sie die Rahmenbedingungen von Gesundheit aktiv gestalten (WHO, 1986). Die betriebliche Gesundheitsförderung muss dabei neben verhaltensbezogenen Angeboten auch verhältnisbezogene Maßnahmen beinhalten (Bamberg, Ducki & Metz, 1998). Bei den *verhaltensbezogenen Angeboten* stehen in der BGF mittlerweile eine ganze Reihe von Maßnahmen, unter anderem zu körperlicher Aktivität, Ernährung, Rauchen und Stress, zur Auswahl. Die betrieblichen Programme richten sich auf das Verhalten von Gruppen und zielen darauf, inaktives Verhalten vorzubeugen und Gruppennormen zu beeinflussen (Schlicht & Brand, in Druck). *Verhältnisbezogene Maßnahmen* beziehen sich auf die Wertorientierungen von Subsystemen und die Bedingungen gesunden Verhaltens. Eine Systematik der in die Praxis umgesetzten Strategien der Gesundheitsförderung findet sich bei Schlicht und Brand (in Druck) sowie Waller (2002).

Damit die vielfältigen Unternehmensziele betrieblicher Gesundheitsförderung realisiert werden können, sind die Interventions-Teilnahme und eine Verhaltensänderung der Arbeitnehmer erforderlich. Zur Beeinflussung des individuellen Gesundheitsverhaltens bietet die Psychologie ein enormes Wissenspotential

(Schwarzer, 2004). Hilfestellung bei der Erstellung von Interventionen bietet empirisch fundiertes Wissen aus bewährten Theorien und Modellen der Gesundheitspsychologie.

Die Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ der DaimlerChrysler AG stellt eine kombiniert verhaltens- und verhältnisbezogene Maßnahme der betrieblichen Gesundheitsförderung dar, welche in der vorliegenden Arbeit evaluiert wird. Beim ‚Kraftwerk mobil‘ handelt es sich ursprünglich um ein Trainingskonzept zur Kräftigung der Wirbelsäulen-Extensoren. Bei der vorliegenden Implementierung hat die Intervention den Anspruch, Rückenbeschwerden vorzubeugen und gesundheitsförderndes Verhalten anzuregen. Um diese Ziele zu erreichen, wurde das Trainingskonzept um ein Marketing-Konzept auf Grundlage der Gesundheitspsychologie und des *Social Marketing* erweitert.

Die vorliegende Evaluation bezieht sich zum einen, unter der *Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortung*, auf die Wirksamkeit und die Effizienz der Intervention. Die Wirksamkeit wird anhand der Zielerreichung der Intervention überprüft. Untersucht werden die Trainingsbeteiligung, die gesundheitliche Wirkung, sowie ökonomische Effekte der Intervention bei einer Untersuchungsstichprobe von 877 Personen.

Unter der *Perspektive der Programmentwicklung* dient zudem eine gesundheitspsychologische Untersuchung an 15 Einzelfällen der Identifikation von Determinanten und Prozessen, welche für eine Teilnahme beziehungsweise Nicht-Teilnahme am Trainingsprogramm verantwortlich waren. Ein Schwerpunkt der Untersuchung ergab sich aus der Frage, was die Trainingsteilnehmer von jenen Probanden unterscheidet, welche ihre Verhaltensabsicht nicht in die Tat umsetzen können? Besonderes Augenmerk der Untersuchung lag vor allem auf den Prozessen der Selbstregulation und der Planung. Zudem war die Frage nach den Ursachen für einen Ausstieg aus dem Trainingsprogramm beziehungsweise für eine unregelmäßige Teilnahme handlungsleitend.

Teil A: Forschungstheoretischer Hintergrund

2 Rückenschmerzen – eine Herausforderung der betrieblichen Gesundheitsförderung

Die Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes und die Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie definieren Rückenschmerz als einen Schmerz, der in den Bereichen Brust- und Lendenwirbelsäule sowie in der Glutearegion auftreten kann (Wörz et al., 1994). Bei der Analyse von Prävalenzraten zum Thema Rückenschmerzen muss berücksichtigt werden, dass unterschiedliche Definitionen über den Begriff Rückenschmerzen bestehen. Zum Teil werden auch Schmerzen in den Bereichen von Nacken und Schulter zu Rückenschmerzen hinzugezählt (Robert Koch Institut, 2002). Bezieht sich eine Umfrage zum Thema Rückenschmerzen nicht auf eine vorgegebene Definition, kann dies zu Ungenauigkeiten in der ermittelten Prävalenz führen.

2.1 Prävalenz und Kosten

Rückenschmerzen sind ein bedeutsames Gesundheitsproblem, das in Deutschland eine breite Masse der Bevölkerung betrifft und mit immensen Kosten einhergeht. Die Lebenszeitprävalenz von Erwachsenen in Deutschland liegt bei ca. 80 % (Jäckel & Gerdes, 1998; Raspe & Kohlmann, 1998).

Raspe und Kohlmann (1998) führten postalische Befragungen zur Prävalenz von Rückenschmerzen in Hannover, Bad Säckingen und Lübeck durch. Im Rahmen ihrer Rückensurveys kommen sie zu dem Ergebnis, dass über 70 % der Bevölkerung in den letzten 12 Monaten einmal oder mehrmals Rückenschmerzen hatten. Schumacher und Brähler (1999) führten 1994 eine repräsentative Erhebung der Prävalenz von chronischen Schmerzen mit Hilfe des Gießener Beschwerdeboogens durch. Die Ein-Jahres-Prävalenz lag zwischen knapp 50 % bei den 18 bis 30-Jährigen und ca. 74 % bei den 41 bis 60-Jährigen. Aufgrund ihrer Ergebnisse konstatieren Schumacher und Brähler (1999), dass die Prävalenz der Rückenschmerzen mit zunehmendem Alter ansteigt.

Der Bundesgesundheits-Survey von 1998 scheint dies jedoch nicht zu bestätigen (Robert Koch Institut, 2002). Die Ein-Jahres-Prävalenz der Rückenschmerzen nimmt nach Angaben des Bundesgesundheits-Survey von der Altersklasse der unter 30-Jährigen mit ca. 55 % (Männer) und ca. 61 % (Frauen) zur Altersklasse der 50- 59-Jährigen mit ca. 60 % bzw. ca. 64 % nur geringfügig zu. Nach diesem Höchststand ist die Prävalenz in den folgenden Altersklassen wieder rückläufig. Eine aktuelle Repräsentativbefragung des Bundesverbandes der Betriebskrankenkassen (2004a) scheint diese Ergebnisse zu bestätigen. Demnach litten in den letzten 12 Monaten 67 % der Bundesbürger über 14 Jahren unter Rückenschmerzen. Der höchste Wert wird mit 73 % im Alter zwischen 40 und 49 Jahren erreicht. Die Ein-Jahres-Prävalenz liegt in allen Altersklassen bei mindestens 60 %.

Nach Angaben des Bundesgesundheits-Survey leiden Frauen etwas häufiger an Rückenschmerzen als Männer (Robert Koch Institut, 2002). Diese Auffälligkeit zeigt sich in allen Altersklassen. Bestätigt wird dies von den Untersuchungen von Raspe und Kohlmann (1998), sowie Schumacher und Brähler (1999). Die Daten des Bundesverbandes der Betriebskrankenkassen (2004a) deuten mit einer Ein-Jahres-Prävalenz von 63 % (Männer) und 72 % (Frauen) in die gleiche Richtung.

Die hohe Prävalenz von Rückenschmerzen spiegelt sich auch in den Kosten wider, welche jedes Jahr in Folge von Rückenschmerzen anfallen. Rückenschmerzen sind in den meisten Industrienationen eines der teuersten Symptome und stehen bei allen Statistiken zur Kostenverursachung von direkten und indirekten Krankheitskosten unter den ersten Plätzen (Schochat & Jäckel, 1998).

Die *direkten* Kosten beinhalten Ausgaben für Medikamente sowie für die ambulanten und stationären Behandlungen (Robert Koch Institut, 2002). Rückenleiden gelten als diejenige Krankheitsgruppe, die bei der stationären medizinischen Heilbehandlung die höchsten Kosten verursacht (Schochat & Jäckel, 1998). Nach Berechnungen von Schochat und Jäckel (1998) belaufen sich die *direkten Kosten* für Rückenschmerzen pro Jahr auf ungefähr 10.2 Milliarden Euro in Deutschland. Das Statistische Bundesamt

(2004) beziffert die im Jahr 2002 von Dorsopathien verursachten direkten Kosten auf 8.4 Mrd. Euro. Dies entspricht 0,4 % des Bruttoinlandsproduktes des Jahres 2002.

Die *indirekten* Kosten werden durch frühzeitige Berentung sowie durch Arbeitsunfähigkeitstage (AU-Tage) verursacht (Robert Koch Institut, 2002). Rückenschmerzen verursachen indirekte Kosten von ca. 15.3 Milliarden Euro jährlich. Aus der Krankheitsartenstatistik der Betriebskrankenkassen geht hervor, dass Muskel- und Skeletterkrankungen (,muskuloskelettale Erkrankungen') mit 26,5 % die häufigste Ursache für Arbeitsunfähigkeitstage sind (Bundesverband der Betriebskrankenkassen, 2004b). In der Gruppe der ,muskuloskelettalen Erkrankungen' verursachen Rückenleiden und Wirbelsäulenprobleme 60 % der Fälle bei den Männern und 61 % der Fälle bei den Frauen. Dementsprechend hoch sind die auf Wirbelsäulen- und Rückenleiden zurückzuführende AU-Tage und die damit verbundenen indirekten Kosten. Wirbelsäulen- und Rückenleiden verursachen 57 % (Männer) bzw. 55 % (Frauen) der AU-Tage in der Gruppe der muskuloskelettalen Erkrankungen.

Wie der Bundesverband der Betriebskrankenkassen (2004b) im BKK-Gesundheitsreport veröffentlichte, sind Rückenschmerzen die am häufigsten gestellte Einzeldiagnose. Mit dieser Diagnose wurden im Jahr 2003 10,2 % aller Arbeitsunfähigkeitstage begründet. Im Jahr 2002 waren es 10,4 % (Bundesverband der Betriebskrankenkassen, 2004c). Die Krankheitsartenstatistik 1998 der AOK zeichnet ein noch dramatischeres Bild. In den Jahren von 1995 bis 1998 wurden ca. 15 % der gesamten AU-Tage durch Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens verursacht (Robert Koch Institut, 2002). Rückenschmerzen verursachen in Deutschland somit einen Verlust der Gesamtarbeitskraft von 4 % pro Jahr (Göbel, 2001).

Aufgrund der hohen Prävalenzraten und den damit verbundenen Kosten sind Rückenschmerzen ein immenses Gesundheitsproblem mit erheblichen sozioökonomischen Konsequenzen. Insgesamt belaufen sich in Deutschland die durch Rückenschmerzen verursachten direkten und indirekten Kosten auf etwa 25.3 Milliarden Euro jährlich (Robert Koch Institut, 2002). Sie entsprechen damit in etwa einem Prozent des Bruttosozialproduktes. Von

den Rückenschmerz-Fällen verursacht etwa ein Viertel ungefähr 75 % der Kosten (Kohlmann, 2003). Besonders kostenintensiv sind vor allem Fälle mit *chronischen* Rückenschmerzen (Robert Koch Institut, 2002). Nach Angaben von Lühmann et al. (2004) zeigen 20 % aller Rückenschmerzpatienten deutliche Tendenzen zur Chronifizierung des Schmerzes. Diese Personen leiden über längere Zeit ihres Lebens unter Rückenbeschwerden unterschiedlicher Stärke.

Der Begriff der Chronizität ist bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht präzise inhaltlich und operational definiert (Kohlmann, 2003). Demnach beschränkten sich bisherige Definitionen dieses Begriffes meist auf die Festlegung einer zeitlichen Schwelle oder auf die Feststellung, dass es sich um eine über die „normale Heilungsperiode“ fortbestehende Symptomatik handelt (ebd.). Die zeitliche Schwelle wird je nach Definition auf sechs Wochen, drei Monate, sechs Monate, usw. gesetzt und variiert damit erheblich (Kohlmann, 2003; Schifferdecker-Hoch, 2001). Da die Schmerzdefinition über die Zeitachse sehr indifferent ist, ist sie nach Meinung von Schifferdecker-Hoch (2001) diagnostisch ungeeignet, einen Schmerzzustand exakt zu klassifizieren.

2.2 Krankheitsursachen und Risikofaktoren

Worin liegen die Ursachen für das häufige Auftreten von Rückenschmerzen? Es gibt keine singuläre Krankheitsursache von Rückenschmerzen. Eine ganze Reihe von Krankheitsursachen und Risikofaktoren können Rückenbeschwerden zur Folge haben und in den meisten Fällen kann die genaue Ursache von Rückenbeschwerden nicht ermittelt werden (Denner, 1995a). Kohlmann (2003) kommt im Rahmen eines internationalen WHO-Workshops im Jahr 2003 zum Thema *Prozesse der Chronifizierung von Rückenschmerzen* zu dem Ergebnis, dass Rückenschmerzen selbst bei eingehender Diagnostik nur in wenigen Fällen auf eindeutige körperliche Krankheitsursachen zurückzuführen sind.

Rückenschmerzen werden anhand ihrer Ursachen als spezifisch oder unspezifisch charakterisiert (Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, 2000; Lühmann, Müller & Raspe, 2004).

Als *spezifisch* werden Rückenschmerzen bezeichnet, welche aufgrund von somatischen Ursachen auftreten (Keel et al., 1998; Lühmann et al., 2004). Die spezifischen Rückenschmerzen, bei welchen die Krankheitsursachen festzustellen sind, nehmen nur 20 % aller Rückenschmerzfälle ein (Lühmann et al., 2004; Müller, 2001). Zu den auch als *red flags* bezeichneten Krankheitsursachen gehören unter anderem Tumore der Wirbelsäule, Infektionen der Wirbelsäule (Spondylitis, Spondylodiszitis), Frakturen im Bereich der Wirbelsäule, ausgeprägte Skoliosen, segmentale Instabilitäten, Spinalstenosen, Bandscheibenvorfälle und Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises wie Morbus Bechterew (vgl. Kohlmann, 2003; Müller, 2001). Zusätzlich sind wirbelsäulenferne Ursachen wie Nieren- und gynäkologische Erkrankungen für die Entstehung von Rückenschmerzen verantwortlich (Müller, 2001).

Unspezifische Rückenschmerzen liegen dagegen vor, wenn keine Anzeichen auf eine ursächliche Erkrankung hinweisen (Keel et al., 1998; Lühmann et al., 2004). Insgesamt 80 % der Rückenschmerzen sind unspezifischer Art (Kohlmann, 2003; Lühmann et al., 2004).

Schon seit einigen Jahren wird daher von der Medizin ein biopsychosoziales Modell zur Erklärung der Entstehung von Rückenschmerzen favorisiert (Lenhardt, Elkeles & Rosenbrock, 1994; Schifferdecker-Hoch & Denner, 1999). Die Entstehung von Rückenschmerzen ist demzufolge nicht monokausaler Natur, sondern multifaktoriell bedingt (Denner, 1999). Verschiedene Risikofaktoren, auch *yellow flags* genannt, stehen im Verdacht, ursächlich an der Entstehung *unspezifischer* Rückenschmerzen beteiligt zu sein (Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, 2000; Kohlmann, 2003; Lühmann et al., 2004). Lühmann et al. (2004) führten eine systematische Literaturanalyse zur Identifikation relevanter Risikofaktoren für die Entstehung von Rückenschmerzen, sowie der Wirksamkeit von präventiven Interventionen gegen Rückenschmerzen, durch. Demzufolge bestehen auf unterschiedlichen Dimensionen mehrere Risikofaktoren der chronisch beeinträchtigenden Rückenschmerzen (Tabelle 2-1).

Tabelle 2-1: Risikofaktoren der Entstehung von Rückenschmerzen (Lühmann et al., 2004, S.39)

Risikofaktorstatus wahrscheinlich	Risikofaktorstatus unwahrscheinlich
Soziale Einflussfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Schichtzugehörigkeit: Zusammenhang zu Ausfallzeiten am Arbeitsplatz wegen Rückenschmerzen • Ausbildungsniveau (geht in Schichtindex ein) 	<ul style="list-style-type: none"> • kultureller Hintergrund (Status unklar) • familiärer und sozialer Rückhalt (widersprüchliche Studienergebnisse) • Arbeitslosigkeit (ggf. Zusammenhang mit Leistungsanspruchnahme)
Psychologische Einflussfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Depression • Psychische Beeinträchtigung ("Distress") • Furcht-Vermeidungsdenken, Katastrophisieren • Sexueller und körperlicher Missbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> • Intelligenz und Persönlichkeitsmerkmale ("pain personality")
Individuelle biologische und verhaltensabhängige Merkmale	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorangegangene Episode von Rückenschmerzen • Beeinträchtigende Komorbidität • Rauchen 	<ul style="list-style-type: none"> • Alter, Geschlecht, Körpergröße (widersprüchliche Studienergebnisse)
Arbeitsplatzbezogene Risikofaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> • Ganzkörpervibration • Bücken und Drehen • Material- und Patientenbewegung: Heben, Tragen, Schieben, Ziehen • Psychosoziale Arbeitsplatzbelastungen (Arbeitszufriedenheit, soziale Unterstützung am Arbeitsplatz) 	
Physiologische Einflussgrößen: Muskelkraft, Haltung, Topographie	
	<ul style="list-style-type: none"> • körperliche Fitness* • Rumpfmuskelstärke* • Beweglichkeit der Wirbelsäule* • Ausdauer der Rumpfmuskulatur* • Sitzende Körperhaltung während der Berufsausübung • Auffälligkeiten in der 3D-Darstellung der Rückenoberfläche
<p>* (inkonsistente Ergebnisse) Für die genannten Messgrößen liegen Informationen aus Querschnittstudien vor, die belegen, dass die Parameter sich in Patientenpopulationen mit Rückenschmerzen deutlich von den in beschwerdefreien Gruppen gefundenen Werten unterscheiden.</p>	

Die Risikofaktoren der Dimensionen ‚Soziale Einflussfaktoren‘ und ‚Arbeitsplatzbezogene Einflussfaktoren‘ werden von den Teilnehmern des

bereits erwähnten WHO-Workshops bestätigt (Kohlmann, 2003). Hinsichtlich der psychologischen Einflussfaktoren kommen Hasenbring, Hallner und Klasen (2001) zum gleichen Ergebnis wie Lühmann et al. (2004), sowie Linton (2000) in einem Review über die psychologischen Risikofaktoren bei Rücken- und Nackenschmerzen. Nach Angaben von Hasenbring et al. (2001) haben die psychologischen Prädiktoren Distress, Depressivität, schmerzbezogene Kognitionen und Copingverhalten im Umgang mit Schmerzen eine größere Vorhersagekraft für die Entstehung von Rückenschmerzen als somatische, soziökonomische und objektive arbeitsplatzbezogene Parameter.

Innerhalb der Dimensionen ‚Individuelle biologische und verhaltensabhängige Merkmale‘ bestehen erheblich diskrepante Studienergebnisse zu Alter und Geschlecht (vgl. Kohlmann, 2003; Lühmann et al., 2004; Nachemson & Vingard, 2000).

Beim ‚Avoidance-Endurance-Modell‘ der Schmerzchronifizierung spielen körperliche Aspekte wie muskuläre Insuffizienz infolge von extremem Vermeidungsverhalten eine Rolle bei der Chronifizierung von Rückenschmerzen (Hasenbring et al., 2001). Lühmann et al. (2004) berichten jedoch von inkonsistenten Ergebnissen hinsichtlich der Faktoren Kraft und Beweglichkeit der Rumpfmuskulatur, sowie Beweglichkeit der Wirbelsäule. Möglicherweise ist hierfür die erhebliche Heterogenität in der Durchführung der Studien zur Dimension ‚Physiologische Einflussgrößen‘ die Ursache. Aus den Ergebnissen der von ihnen untersuchten prospektiven Studien ist kein physiologischer Faktor erkennbar, „der zum heutigen Zeitpunkt die Identifikation von Personen mit erhöhtem Rückenschmerzrisiko erlaubt.“ (ebd., S. 19). Lühmann et al. (2004) merken jedoch an, dass eine Vielzahl von Querschnittsstudien belegen, dass sich die Kraft und Ausdauer der Rumpfmuskulatur, die Beweglichkeit der Wirbelsäule und auch die allgemeine Fitness bei Rückenschmerzpatienten und Personen ohne Rückenschmerzen deutlich unterscheiden. Der Faktor ‚allgemeine Fitness‘ integriert eine Anzahl heterogener Messgrößen und kann daher nach Lühmann et al. (2004) nicht als spezifischer Indikator für Rückenprobleme gelten.

Da viele mögliche Ursachen zur Entstehung und Chronifizierung von Rückenschmerzen führen, müsste eine detaillierte psychobiologische Untersuchung der erkrankten Person erfolgen, um die individuellen Krankheitsursachen zu ermitteln (Gerber, 1993). Anhand der gestellten Diagnose sollte dann eine auf diese abgestimmte Therapie eingeleitet werden. Einen solchen psychobiologischen Ansatz verfolgt Schifferdecker-Hoch (2001). Schifferdecker-Hoch (2001) identifiziert sieben Cluster, welche sich hinsichtlich ihrer Risikofaktoren auf der emotionalen, der kognitiven und der somatischen Dimension sowie der Befindlichkeitsdimension und deren Ausprägungen unterscheiden. Die Schmerzanamnese hinsichtlich Schmerzdauer, -intensität sowie -regelmäßigkeit stellt nach seinen Erkenntnissen kein geeignetes Differenzierungskriterium für die Beurteilung von Unterschieden zwischen diesen sieben Patientengruppen dar. Um die Veränderbarkeit von somatischen, kognitiven und emotionalen Parametern durch ein Trainingsprogramm zu untersuchen, dient ein standardisiertes Trainingsprogramm von drei Wochen als Treatment (Schifferdecker-Hoch, 2001). Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass bereits vorhandene „kognitive und emotionale Schmerzverarbeitungsprozesse den Erfolg einer rein somatisch orientierten Trainings-therapie“ behindern (ebd., S. 131). Daher ist es für den Erfolg einer Therapie von entscheidender Bedeutung, dass das individuelle Verarbeitungsmuster des Patienten rechtzeitig erkannt wird. Zusätzlich ist die Kenntnis des Beeinträchtigungsgrades der psychischen Prozesse vor Beginn einer Maßnahme unerlässlich, d. h. die Auswirkungen der negativen Schmerzverarbeitungsprozesse (z. B. Resignation) müssen identifiziert werden.

2.3 Prävention und Behandlung

Wirksame Interventionen zur *Prävention* von Rückenschmerzen scheinen demnach nach Lühmann et al. (2004) sowohl Trainings- und Bewegungsprogramme als auch Maßnahmen, welche eine Einstellungsänderung im Sinne einer Entmedikalisierung von Rückenschmerzen anstreben, darzustellen. Dabei ist die Wirksamkeit von körperlicher Aktivität und Training scheinbar unabhängig von der Art des Trainingsprogramms.

Der Begriff *körperliche Aktivität* bezieht sich dabei auf alle Bewegungsaktivitäten mit nennenswertem Energieverbrauch oberhalb des

Ruheumsatzes (Bouchard, Shepard & Stephens, 1994). Samitz und Baron (2002) beziehen körperliche Aktivität auf alle Bewegungen an denen größere Muskelgruppen beteiligt sind und welchen das Ziel von Gesundheitsförderung oder Gesundheitsprävention zugrunde liegt (siehe Brand (2006) für einen Überblick über den Begriff körperliche Aktivität). Zu körperlichen Aktivitäten zählen demnach Spazieren gehen sowie Garten- und Hausarbeit, nicht jedoch Aktivitäten wie Angeln. Demgegenüber bezieht sich *körperliches Training* lediglich auf solche körperliche Aktivitäten, welche systematisch und geplant auf ein Ziel ausgerichtet sind (Schlicht & Brand, in Druck). Während das *sportliche Training* das Ziel verfolgt, die Leistung zu steigern, zielt das *Gesundheitstraining* darauf, körperliche Funktionstüchtigkeit zu erhalten oder wiederherzustellen.

Ähnlich verhält sich das Evidenzniveau zu der Wirksamkeit von Interventionen der Rückenschmerz-Prävention im betrieblichen Umfeld. Nach Angaben der systematischen Reviews von Maher (2000) und Tveito, Hysing und Eriksen (2004) besteht eine niedrige Evidenz für die Wirksamkeit von körperlichem Training und multimodalen Interventionen zur Prävention von Rückenbeschwerden im betrieblichen Setting.

Während der letzten Jahre ist bei der *Behandlung* des chronischen Rückenschmerzes ein Paradigmenwechsel eingetreten (Hildebrandt & Mense, 2001). In Folge dessen traten passive Behandlungsformen zurück, während sich frühzeitige Aktivierung und Belastung der Patienten als Methoden der Behandlung etablierten. So merken Bigos, McKee, Holland, Holland und Hildebrandt (2001) an, dass die Behandlung von Rückenschmerzen die körperlich aktive Beteiligung des Patienten erfordert.

Derzeit werden multimodale Programme zur Behandlung von Rückenschmerzen bevorzugt, da Rückenschmerzpatienten neben einem ausgeprägten Schon- und Vermeidungsverhalten oftmals auch eine deutliche körperliche Dekonditionierung der Muskulatur, sowie Koordinationsstörungen, Ausdauerdefizite und Beweglichkeitseinschränkungen zeigen (Hildebrandt & Mense, 2001).

Hinweise zur Wirksamkeit verschiedener Behandlungsverfahren bei akuten und chronischen Rückenschmerzen können den Reviews der Cochrane

Collaboration zur „Effectiveness of conservative treatments of low back pain“ entnommen werden (Kohlmann, 2003; Van Tulder, 2001). Die Cochrane Reviews belegen einen hohen Evidenzgrad für die Wirksamkeit von multimodalen Behandlungsprogrammen (Karjalainen, Malmivaara, Van Tulder, Roine, Jauhiainen, Hurri & Koes, 2001), Bewegungs- und Kräftigungsübungen (Van Tulder, Malmivaara, Esmail, & Koes, 2001) sowie verhaltenstherapeutischen Interventionen (Van Tulder, Ostelo, Vlaeyen, Linton, Morley & Assendelft, 2001) bei chronischen Rückenschmerzen (Tabelle 2-2).

Nach Denner (1995a) sind in Prävention und Rehabilitation von Rückenbeschwerden die individuellen, risikofaktorenbedingten Prädispositionen zu berücksichtigen. Dabei sind das Bewegungsverhalten und der Trainingszustand der wirbelsäulensichernden Rumpfmuskulatur die wichtigsten Faktoren. Denner kommt nach der Auswertung einer großen Anzahl internationaler Studien zu der Ansicht, dass nachgewiesen werden kann, dass bei Rückenpatienten in aller Regel muskuläre Defizite und Dysbalancen⁴ der Rumpfmuskulatur bestehen (Denner, 1995a; Denner, 1995b). Anhand eigener Untersuchungen belegt Denner (1995a), dass die wirbelsäulenstabilisierende Muskulatur bei chronischen Rückenschmerzpatienten einen defizitären Funktionszustand aufweist. Aufgrund der signifikanten Korrelation zwischen Beschwerdebild und Dekonditionierung bezeichnet Denner (1998) daher die wirbelsäulenstabilisierende Muskulatur als zentrale biologische Komponente des Rückenschmerzes. Dem komplexen Dekonditionierungssyndrom bei Rückenschmerzpatienten kann durch eine gezielte Kräftigung wirkungsvoll entgegengewirkt werden (Denner, 1999; Denner, 1998). Vorliegende Defizite und Dysbalancen der wirbelsäulenstabilisierenden Muskulatur können sowohl bei subakuten als auch chronischen Rückenschmerzen beseitigt bzw. erheblich reduziert werden (Denner, 1999). Zudem verbesserten sich infolge eines progressiven

⁴ Bei einer muskulären Dysbalance handelt es sich um ein muskuläres Ungleichgewicht zwischen Agonist und Antagonist, verursacht durch mangelnde Dehnbarkeit oder Schwäche einzelner Muskeln oder Muskelgruppen (Graff & Prager, 1986). Anscheinend sind muskuläre Dysbalancen für die Entstehung von Schädigungen des Haltungs- und Bewegungsapparates sowie Leistungsminderungen verantwortlich und induzieren viele Überlastungsschäden (Freiwald & Engelhardt, 1997).

dynamischen Krafttrainings die allgemeine Leistungsfähigkeit, das Wohlbefinden und der Ermüdungszustand sowie das Beschwerdebild der Wirbelsäule signifikant. Vergleichbare Ergebnisse werden auch von Uhlig (1999) bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen berichtet. Bei der Behandlung chronischer Rückenpatienten spielt auch für Risch et al. (1993) ein progressives, dynamisches Krafttraining eine wichtige Rolle.

Tabelle 2-2: Wirksamkeit konservativer Behandlungsverfahren bei akuten und chronischen Rückenschmerzen (Kohlmann, 2003, 332).

Evidenzgrad	Akute Rückenschmerzen (Dauer ≤ 12Wochen)	Chronische Rückenschmerzen (Dauer > 12Wochen)
Hoher Evidenzgrad für die Wirksamkeit	Ärztlicher Rat, aktiv zu bleiben NSAR ¹ Muskelrelaxantien	Multidisziplinäre Behandlungsprogramme Bewegungs-/Kräftigungsübungen Verhaltenstherapeutische Programme
Mittlerer Evidenzgrad für die Wirksamkeit		NSAR Rückenschule
Unklare Evidenzlage ²	Analgetika Chirotherapie TENS ³ Injektionen Stützkorsetts Rückenschule Verhaltenstherapeutische Programme Massage Akupunktur	Muskelrelaxantien Bettruhe Antidepressiva Ärztlicher Rat, aktiv zu bleiben
Mittlerer Evidenzgrad gegen die Wirksamkeit	Traktionsbehandlung Bewegungs-/Kräftigungsübungen	Akupunktur EMG-Biofeedback
Hoher Evidenzgrad gegen die Wirksamkeit	Bettruhe	Traktionsbehandlung
¹ NSAR nichtsteroidale Antirheumatika, ² keine, begrenzte oder inkonsistente Ergebnisse, ³ TENS transkutane Nervenstimulation.		

2.4 Trainingswissenschaftliche Grundlagen von Kräftigungsübungen

Ein Kräftigungstraining im Kontext der Prävention von Rückenschmerzen hat grundlegende trainingswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen. Bedeutende Aspekte eines Kräftigungstrainings der Rückenmuskulatur sind die Isolation der lumbalen Extensionsmuskulatur, sowie die Dosierung von Trainingsumfang und Häufigkeit. Da die Planung und Durchführung eines Trainingskonzeptes zur Kräftigung der Rückenmuskulatur nicht der eigentliche Gegenstand der vorliegenden Arbeit sind, werden hier nur die bedeutendsten Aspekte beleuchtet. Eine ausführliche Darstellung, welche an dieser Stelle den Rahmen sprengen würde, findet sich bei Denner (1995b).

Nach Angaben von Denner (1995b, S. 9.7) belegen mehrere Studien, „daß der Funktionszustand des m. erector spinae von elementarer Bedeutung für die muskuläre Sicherung der Wirbelsäule ist.“ Die *Isolation der lumbalen Extensionsmuskulatur* gilt demnach als eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung der Wirbelsäulenfunktion und der Kräftigung der lumbalen Extensionsmuskulatur (Denner, 1995b). Auch Foster und Fulton (1991) betonen, dass zum effizienten Training der lumbalen Extensionsmuskulatur deren Isolation durch die Stabilisierung des Beckens gewährleistet sein muss. Grund ist die Unterstützung der Extensionsbewegung durch die Hüftextensoren bei fehlender Fixierung des Beckens. Zur Aktivitätsminimierung „der bei einem mechanisch günstigen Gelenkwinkel agierenden Hüftextensoren“ wird ein komplexer Hüft- und Beckenfixierungsmechanismus benötigt (Denner, 1998, S. 59). Diese Fixierung des Beckens verhindert eine Beckenaufrichtung und damit eine dynamische Aktion der Hüftextensoren.

Bei der Methodik der Trainingsmaßnahmen ist nach Atha (1981) der wichtigste Faktor zur Entwicklung der Muskelkraft nicht der *Trainingsumfang*, sondern die Intensität des Trainings. Nach Untersuchungen von Starkey, (1994, S. 116), bezogen auf die Kraft der Knieextensoren und –flexoren, „ist eine Serie hochintensives Widerstandstraining genauso effektiv wie drei Serien und stellt eine effizientere Ausnutzung der Trainingszeit dar.“ Von ähnlichen Ergebnissen berichten Graves, Holmes, Leggett, Carpenter und

Pollock (1991) über die Entwicklung der lumbalen Extensionskraft. Ihre Untersuchungen deuten darauf hin, dass ein einziger Satz⁵ der lumbalen Extensionübung für die Entwicklung der lumbalen Extensionskraft genauso effektiv ist wie zwei Sätze. Nach Angaben des Reviews von Carpinelli und Otto (1998) zeigen 33 von insgesamt 35 ausgewerteten Studien, dass ein Ein-Satz-Training zu optimalen Ergebnissen führen kann. Ähnliche Schlussfolgerungen ziehen Smith und Bruce-Low (2004) in ihrem Review zum Thema "Strength Training Methods". Als Ergebnis konstatieren die Autoren, dass der Großteil der einbezogenen Studien zeigt, dass ein Ein-Satz-Training sowohl bei Anfängern als auch bei trainierten Personen mindestens genauso gute Ergebnisse erzielt wie ein Mehr-Satz-Training.

Die Meta-Analysen von Rhea, Alvar und Burkett (2002), sowie von Rhea, Alvar, Burkett und Ball (2003) kommen jedoch zu einem gegenteiligen Ergebnis. Demnach ist das Mehr-Satz-Training deutlich effektiver als das Ein-Satz-Training. Auch Smith und Bruce-Low (2004) räumen ein, dass ein Satz für jede Muskelgruppe nicht ausreicht, um optimale Trainingseffekte zu erzielen. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen sollte pro Muskelgruppe mehr als eine Übung durchgeführt werden. Wird nur eine Übung ausgeführt, ist demnach ein Satz nicht ausreichend, um die Muskelkraft deutlich zu erhöhen. Schließlich bestätigt auch die Meta-Analyse von Wolfe, LeMura und Cole (2004), dass bei Programmen mit einer längeren Trainingsperiode sowie bei fortgeschrittenen Trainingsteilnehmern mehrere Trainingssätze effektiver sind als lediglich ein Satz. Lediglich bei Trainingsanfängern ist ein Ein-Satz-Training über eine anfängliche kurze Trainingsperiode ähnlich Erfolg versprechend wie ein Mehr-Satz-Training. Auch Denner (1995a) bezweifelt, dass von einem Ein-Satz-Training eine hypertrophe Wirkung ausgeht und sieht den Effekt des Ein-Satz-Trainings vor allem in der Verbesserung der Koordination. Die Optimierung neuronaler Prozesse könnte dabei die Ausnutzung des morphologisch bedingten und bereits bestehenden Kraftpotentials verbessern.

⁵ Unter einem Satz oder einer Serie versteht man eine Abfolge mehrerer Wiederholungen einer Übung ohne Pause.

Die notwendige *Häufigkeit des Trainings* zur Erzielung optimaler Ergebnisse hängt von der zu trainierenden Muskelgruppe (Denner, 1998; Smith & Bruce-Low, 2004) ab. Nach Ergebnissen von DeMichele et al. (1997) sind zur Entwicklung der Maximalkraft der Rumpfmotoren zwei Trainingseinheiten pro Woche notwendig. Graves et al. (1990) haben untersucht, welchen Einfluss die Trainingshäufigkeit auf die isometrische Maximalkraft der Lumbalextensoren hat. Demzufolge liefert eine Trainingshäufigkeit von einmal pro Woche einen effektiven Trainingsreiz für die Entwicklung der lumbalen Extensionkraft (Graves et al., 1990). Nach Denner (1998) genügt zur Aufrechterhaltung der Maximalkraftverbesserung der Rumpfmuskulatur für einen Zeitraum von 3-6 Monaten eine Trainingseinheit pro 7-14 Tage. Denner (1998) betont jedoch auch, dass zur kontinuierlichen Verbesserungen im Durchschnitt alle 4-5 Tage eine Trainingseinheit notwendig ist. Nach Angaben von Smith und Bruce-Low (2004) scheinen für die meisten Personen zwei Trainingseinheiten pro Woche optimale Erfolge zu versprechen. Zu beachten sind allerdings die großen interindividuellen Unterschiede bei der Toleranz des Körpers gegenüber dem Training. Aus diesem Grund sollte die Trainingshäufigkeit individuell abgestimmt werden (ebd.). Auch für Denner (1998) spielt die Bestimmung der individuellen Reizhäufigkeit durch Verlaufsbeobachtung eine wichtige Rolle. Dabei sollte sich die Trainingshäufigkeit an der momentanen muskulären Beanspruchung orientieren. Die notwendige Trainingshäufigkeit zur Erzielung einer optimalen Adaption hängt somit von der zu trainierenden Muskelgruppe und dem Grad der momentanen muskulären Beanspruchung (Denner, 1998; Smith & Bruce-Low, 2004) ab.

3 Gesundheitsförderung und Evaluation

Die körperliche und psychische Unversehrtheit ist als grundlegendes Menschenrecht und als Bedingung für die soziale und ökonomische Entwicklung ein zu schützendes und förderndes Gut (WHO, 1997). Doch was verbirgt sich hinter dem Begriff „Gesundheit“? Gesundheit ist ein Konstrukt, d. h. eine Abstraktion der unmittelbar erfahrbaren Wirklichkeit (Fuchs, 2003). Die Frage ist somit nicht, „was Gesundheit ist, sondern was wir darunter verstehen wollen.“ (ebd., S. 37). Diese Feststellung spiegelt sich darin wider, dass es eine Vielzahl von Definitionen von Gesundheit gibt. Schlicht (1998a) unterscheidet vier verschiedene paradigmabhängige Verständnisklassen von Gesundheit. Neben dem *modus deficiens*, der in der Medizin vorherrschenden biomedizinischen Sichtweise, existieren die funktionalistische, die idealistische, sowie die subjektive Verständnisklasse.

In der *biomedizinischen Sichtweise* sind Gesundheit und Krankheit die Pole eines Kontinuums. Gesundheit wird auf die Funktionstüchtigkeit anatomischer Strukturen und physiologisch-chemischer Funktionen reduziert (BzGA⁶, 2001). Gesundheit wird als Abwesenheit von Krankheit oder einer funktionelle Beeinträchtigung des Organismus definiert (Schlicht, 1998a). Innerhalb der *funktionalistischen Sichtweise* wird Gesundheit daran gemessen, ob eine Person in der Lage ist, die ihr in der Gesellschaft zugewiesenen Rollen und Funktionen aktiv wahrzunehmen, sowie die dazugehörigen Aufgaben zu erfüllen, und ob sie dieses auch tut (BzGA, 2001). Gesundheit ist in dieser Sichtweise sowohl biologisch als auch sozial determiniert.

Das *idealistische Verständnis* entspricht einer etwas umfassenderen Sichtweise, in der die World Health Organization (WHO) neben körperlichen auch psychische und soziale Aspekte von Gesundheit berücksichtigt. Nach

⁶ Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

der Definition der WHO ist Gesundheit „ein Zustand des vollkommenen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“ und nicht nur das Freisein von Beschwerden und Krankheiten (Fuchs, 2003, S. 36). In dieser Sichtweise ist Gesundheit kein Lebensziel, sondern Mittel zum Zweck, eine möglichst hohe Lebensqualität sowie die individuellen Lebensziele verwirklichen zu können (Schlicht, 1998a). Gesundheit hängt nach dieser Auffassung entscheidend sowohl von gesellschaftlichen Rahmenbedingungen als auch vom individuellen Verhalten jedes Einzelnen ab. Die idealistische Zuspitzung in der Definition von Gesundheit als Idealzustand wurde jedoch oft kritisiert (BzgA, 2001; Schlicht, 1998a). Gesundheit als vollkommenes Wohlbefinden ist nicht erreichbar.

Die *subjektiven Vorstellungen* von Gesundheit entwickeln sich innerhalb der Sozialisation der Menschen in deren spezifischen gesellschaftlichen Kontext (BzgA, 2001). Gesundheit wird daher subjektiv ganz unterschiedlich definiert. Die Definitionen reichen von Wohlbefinden und Glück über Freisein von körperlichen Beschwerden bis zur Fähigkeit des Organismus, mit Belastungen fertig zu werden. Faltermaier und Kühnlein (2000) unterscheiden vier subjektive Gesundheitskonzepte: Die erste Kategorie (*On-Off-Schalter*) deckt sich in etwa mit dem *modus deficiens*. Im zweiten Konzept gleicht Gesundheit einer *Batterie*. Gesundheit wird demnach im Laufe des Lebens verbraucht und kann zwar schonend eingesetzt, jedoch nicht aufgeladen werden. Demgegenüber kann Gesundheit im dritten Konzept (*Akkumulator*) wieder aufgeladen und im vierten Konzept des *Generators* sogar über den ursprünglichen Zustand hinaus erzeugt werden.

3.1 Gesundheitsförderung

Der Begriff der *Gesundheitsförderung* wurde von der WHO-Konferenz in Alma Ata im Jahr 1977 geprägt (Naidoo & Wills, 2000). Seither arbeitet die WHO an Konzepten, Prinzipien und Strategien der Gesundheitsförderung. In der Ottawa-Charta von 1986 definiert sie Gesundheitsförderung als einen Prozess „allen Menschen ein höheres Maß an Selbstbestimmung über ihre Lebensumstände und Umwelt zu ermöglichen und sie damit zur Stärkung ihrer

Gesundheit zu befähigen.“ (WHO, 1986, S. 1). Gesundheitsförderung geht über die Ziele der Prävention hinaus, bezieht sich auf die gesamte gesunde Normalbevölkerung und hat dort sowohl strukturelle Verhältnisse als auch individuelle Lebensweisen im Blick (Bamberg, Ducki & Metz, 1998; Fuchs, 2003). Vor dem Hintergrund eines ganzheitlichen biopsychosozialen Krankheitsmodells liegt der Gesundheitsförderung ein komplexer, mehrdimensionaler, meist auch ideeller Gesundheitsbegriff zugrunde (Bzga, 2001).

Prävention orientiert sich am Gesundheitsverständnis des *modus deficiens* und will Krankheitsrisiken vermeiden oder zumindest senken (Waller, 2002). *Primordiale Prävention* ist auf gesunde Personen gerichtet. *Primärprävention* zielt dagegen auf bestimmte Risikogruppen, um dort ersten Anzeichen einer gesundheitlichen Fehlentwicklung gegenzusteuern. *Sekundärprävention* adressiert Personen im Krankheitsfrühstadium und *Tertiärprävention* richtet sich an Personen nach akuten Krankheitsbehandlungen, um Folgeerkrankungen vorzubeugen.

Zur Verbesserung der Gesundheit setzt die Gesundheitsförderung mit fünf Handlungsstrategien auf drei Ebenen an: Auf der individuellen Ebene gilt es *persönliche Kompetenzen* zu stärken. Auf der strukturellen Ebene sollen *gesundheitsförderliche Lebenswelten* geschaffen werden. Auf der sozialen Ebene schließlich wirken die Handlungsstrategien *gesundheitsbezogene Gemeinschaftsaktionen unterstützen*, *Gesundheitsdienste neu orientieren* und *gesundheitsförderliche Gesamtpolitik ermöglichen* (WHO, 1986). Neben den Handlungsstrategien bereiten drei Handlungsqualifikationen (*Interessen vertreten*, *Befähigen und Ermöglichen* und *Vermitteln und Vernetzen*) und folgende fünf Handlungsprinzipien einen Rahmen für die Gesundheitsförderung:

1. Im Blickpunkt der Gesundheitsförderung müssen die alltäglichen Lebenszusammenhänge der gesamten Bevölkerung und nicht nur die spezifischen Risikogruppen stehen.
2. Die Bedingungen und Ursachen von Gesundheit müssen beeinflusst werden,
3. indem verschiedene Maßnahmen und Ansätze verknüpft
4. und die Bevölkerung konkret und wirkungsvoll beteiligt wird.

5. Da Gesundheitsförderung keine medizinische Dienstleistung ist, muss der Gesundheits- und Sozialbereich die Verantwortung tragen.

Nach Ansicht der WHO (1986) sollten die Arbeit, die Arbeitsbedingungen und die Freizeit eine Quelle der Gesundheit und nicht der Krankheit sein. Gesundheitsförderung sollte dabei helfen, die Arbeits- und Lebensbedingungen sicher, anregend, befriedigend und freudvoll zu gestalten. Die Jakarta Erklärung der WHO (1997) betont, dass *Settings* gute Möglichkeiten darstellen, Maßnahmen zur Gesundheitsförderung durchzuführen. Settings sind Lebensbereiche, in welchen Menschen den Großteil ihrer Zeit verbringen und die daher die Bedingungen von Gesundheit bestimmen (Grossmann & Scala, 2001). Dazu zählen Städte und die damit verbundenen sozialen Gruppierungen ebenso wie Schulen, Betriebe und Gesundheitseinrichtungen. Sie nehmen nicht nur direkten Einfluss auf die Gesundheit ihrer Mitglieder, sondern besitzen auch eine große Sozialisationskraft. Jedes Setting beeinflusst die Denk- und Verhaltensmuster seiner Mitglieder und bildet Werte aus, welche eine hohe Verbindlichkeit für ihre Mitglieder besitzen.

3.2 Evaluation in der Gesundheitsförderung

„*Evaluation ist die systematische Informationssammlung für die Bewertung von Programmen.*“ (BzgA, 1999, S. 20). Programme werden dabei als Maßnahmen oder Interventionen⁷ verstanden, welche die Lebensbedingungen und das soziale Umfeld von Menschen verbessern und deren Kompetenzen erweitern sollen (ebd.; Rossi, Freeman & Hofmann, 1999). Programme enthalten genau spezifizierte Einzelmaßnahmen (Interventionschritte) anhand derer mit bestimmten Methoden ein Interventionsziel angestrebt wird (Hager & Hasselhorn, 2000). Evaluation stellt Informationen für drei Evaluations-Perspektiven zur Verfügung (BzgA, 1999):

1. Perspektive der Wissenserweiterung
2. Perspektive der Programmentwicklung
3. Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit.

⁷ Die Termini Programm und Intervention werden in der vorliegenden Arbeit synonym verwendet.

Die Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit bezieht sich auf die anfallenden Aufwendungen und daraus resultierenden Erfolge einer Intervention. Von Bedeutung ist dabei sowohl die Wirksamkeit als auch die Effizienz der Intervention. Die Perspektive der Programmentwicklung beinhaltet mögliche Verbesserungen der Intervention. Die Perspektive der Wissenserweiterung schließlich beinhaltet empirisch begründetes Wissen über die Wirkung bestimmter Interventionsstrategien. Eine qualitätsorientierte Evaluation ist ein Prozeß, welcher eine Intervention von Beginn bis Ende begleitet. Er erstreckt sich von der Programmkonzeption über die Implementierung und die Messung der Outcomes, anhand derer kontrolliert wird, ob die Intervention wirksam war, bis zur Ableitung von Verbesserungsmöglichkeiten. Dementsprechend beinhaltet eine *umfassende Evaluation* eine Bewertung des Programms, dessen Implementierung und seiner Ergebnisse (Badura & Siegrist, 1999; Rossi, Freeman & Hofmann, 1999). In der Praxis ist eine umfassende Evaluation meist nicht durchführbar, so dass die Inhalte oder Schwerpunkte einer Evaluation je nach Art der Intervention genau abgewogen werden müssen.

Die *Programmevaluation* bezieht sich auf das Konzept einer Intervention, sowie deren zugrunde liegende Programmtheorie und den vorgesehenen Wirkungsmechanismus. Die auch als Implementations-Monitoring bezeichnete *Prozessevaluation* entspricht einer „Begleitforschung“ welche überprüft, ob das Interventionskonzept plangemäß umgesetzt wird und bei der noch während des Programmablaufs Verbesserungsvorschläge abgeleitet werden. *Ergebnisevaluation* schließlich untersucht die Effektivität und die Effizienz einer Intervention. *Effektivitätsanalysen* überprüfen deren Wirksamkeit, d. h. ob die angestrebten und nicht intendierten Interventionsziele eingetreten sind (Demmer, 1992; Zangemeister, 2000). *Effizienzanalysen* prüfen, ob sich eine Investition lohnt, bzw. wie sich das Verhältnis zwischen Aufwand (z. B. Investition in Gesundheit) und Ertrag (z. B. betrieblicher Nutzen) gestaltet.

Die *formative Evaluation* wird während der Implementierung eines Programms oder dessen Test durchgeführt und zielt primär auf die Verbesserung der Programmkonzeption sowie deren Umsetzung (Badura & Siegrist, 1999). Formative Evaluation kann damit im weiteren Sinne als Handlungsforschung

verstanden werden. Demgegenüber ist der Untersuchungsgegenstand der *summativen Evaluation* das Ergebnis, bzw. die Wirkung der Intervention (siehe Ergebnisevaluation).

Spätestens jedoch, wenn die Wirksamkeit und der Nutzen einer Intervention bestätigt sind und sich im Rahmen von *Wirkmodellanalysen*⁸ die Frage stellt, wie - d. h. durch welche zugrunde liegende theoretischen Modellannahmen - die Intervention die Effekte erzielt, sollten die Phasen der Programm-entwicklung und -implementierung in der Evaluation berücksichtigt werden (BzGA, 1999; Rossi, Freeman & Hofmann, 1999). Dies ist auch von besonderer Bedeutung, wenn es aus der Perspektive der Wissenserweiterung darum geht, generelles empirisch begründetes Wissen über die Wirkung spezifischer Interventionen zu generieren. Berichte über die Wirkung von Interventionen haben nur geringen Wert, wenn die einzelnen Maßnahmen des Interventionshandelns, welche die Effekte beeinflusst haben, nicht detailliert beschrieben werden. Evaluationsforschung sollte daher Informationen zur Konzeption, Durchführung und Wirkung von Gesundheitsfördermaßnahmen erheben und systematisch aufeinander beziehen (BZgA, 1999; Donabedian, 1980; Mittag & Jerusalem, 1997; Rossi, Freeman & Hofmann, 1999; Rossi, Freeman & Lipsey, 1999).

3.2.1 Schwierigkeiten und Standards

In wissenschaftlichen Berichten über Interventionen der Gesundheitsförderung durch körperliche Aktivität werden meist nur die Programmwirkungen thematisiert. Planungs-, Implementierungs- oder Durchführungsaspekte werden dagegen vernachlässigt (Michie & Abraham, 2004). Bei diesem Vorgehen bleibt die Frage unbeantwortet, auf welchen Interventionshandlungen und theoretisch begründeten Annahmen ein nachgewiesener Effekt beruht (Brand, 2006). Wird die Regelanwendung nicht genau dokumentiert, können technologische Regeln nicht bewährt werden (Michie & Abraham, 2004). Zudem ist die detaillierte Berichterstattung aller durchgeführten Maßnahmen, sowie deren theoretischer

⁸ Wirkmodellanalysen suchen nach theoretischen Erklärungen für die Wirksamkeit von Interventionen (Hager & Hasselhorn, 2000).

Grundlagen notwendig, um effektive Interventionsstrategien in die Praxis zu übertragen. Durch systematisch dokumentierte Maßnahmen werden des Weiteren Replikationsstudien mit veränderten Interventionsinhalten und -bedingungen erst ermöglicht.

Häufig werden in Berichten über Interventionen nur ein Teil der Haupteffekte und Nebeneffekte dargestellt (Mittag & Jerusalem, 1997). Ob sie auf Grund betriebsinterner Entscheidungen nicht gemessen oder lediglich nicht berichtet werden, sei dahingestellt. Ein möglicher Grund liegt darin, dass bewegungsbezogene Interventionen mit vielfältigen, schwer identifizierbaren Kosten und Wirkungen verknüpft sind (siehe Kapitel 3.3.2). So bestehen Schwierigkeiten bei der Frage, welche Effekte einer Intervention oder einzelnen Interventionsschritten zuzurechnen sind. Der Großteil der Effekte von Interventionen der betrieblichen Gesundheitsförderung sind so genannte *nicht-monetäre Effekte*. Diese Effekte stellen meist schwer erfass- und bewertbare Effekte (*intangible Werte*) dar. Wie soll es z. B. bewertet werden, wenn die Angst um die eigene Gesundheit bei Teilnehmern einer Intervention sinkt. Um den Evaluationsaufwand zu minimieren werden daher meist die für das jeweilige Programm bedeutendsten Effekte evaluiert.

Aufgrund logistischer Schwierigkeiten werden Untersuchungen von körperlichen Aktivitätsprogrammen der betrieblichen Gesundheitsförderung häufig ohne Kontrollgruppe und prä/post-Vergleiche durchgeführt (King et al., 1992). Dies schränkt die methodische Qualität einer Evaluation deutlich ein. Im Idealfall sollte die Wirksamkeitsforschung den methodischen Goldstandard eines „echten“ Experiments berücksichtigen (Øvretveit, 2002). Unternehmen scheuen jedoch oft die Mühen und Kosten einer streng methodischen Evaluation da ihr Interesse primär an den Wirkungen der Intervention liegt (Schlicht & Brand, in Druck).

Damit nachgewiesen werden kann, dass eine Intervention im Vergleich zu einer anderen oder keiner Intervention systematische und nicht zufällige Veränderungen der Outcomes hervorruft, sind folglich einige methodische Standards zu beachten (Michie & Abraham, 2004; Oakley, Fullerton, Holland, Arnold, France-Dawson, Kelley & McGrellis, 1995):

1. ein randomisiertes oder zumindest parallelisiertes Kontrollgruppendesign;
2. eine valide statistische Analyse von mind. einem Messzeitpunkt vor und einem nach der Intervention;
3. welcher die Drop-outs berücksichtigt (*intention to-treat-analysis*);
4. eine Dokumentation über alle intendierten Effekte und Nebenwirkungen incl. der Effektstärke-Maße;
5. ein detaillierter Bericht aller durchgeführten Einzelmaßnahmen der Intervention.

Neben diesen Standards existieren unter dem Schlagwort *RE-AIM* nochmals fünf Standards für die Evaluation in der Gesundheitsförderung, welche sicherstellen sollen, dass sich Ergebnisse von Interventionen auch auf andere Bereiche übertragen lassen (externe Validität; Glasgow, Bull, Gillette, Klesges & Dzewaltowski, 2002):

1. Die Reichweite (*reach*) bezieht sich auf die Repräsentativität von Stichprobe, Teilnahmerate und Ausschlussrate sowie die Spezifik der Bedingungen der Intervention.
2. Die Wirksamkeit (*effectiveness*) betrifft alle intendierten und nicht intendierten Effekte der Intervention.
3. Die Übernahme (*adoption*) bezieht sich auf den Grad, in dem eine Intervention von der Praxis akzeptiert wird.
4. Die Durchführung (*implementation*) betrifft das Ausmaß, in dem die Intervention wie geplant durchgeführt wurde.
5. Die Nachhaltigkeit (*maintenance*) steht für die Aufrechterhaltung einer erzielten Verhaltensänderung.

3.2.2 Ergebnisevaluation in der betrieblichen Gesundheitsförderung

Voraussetzung einer Evaluation ist, dass exakt definierte Interventionsziele vorgegeben sind, welche bereits im Vorfeld der Intervention durch geeignete Kennwerte operationalisiert werden (Bruhn & Tilmes, 1994; Zangemeister, 2000). Mit Hilfe eines formalen *Kontrollsystems* kann die Effektivität und die Effizienz einer Intervention gemessen werden. Zu Beginn der Planungsphase einer Intervention ist detailliert zu spezifizieren (Bruhn & Tilmes, 1994):

1. was gemessen wird (*Kontrollobjekt*),

2. wie gemessen wird (*Kontrollmethode*) und
3. anhand welcher Indikatoren gemessen wird (*Kontrollinstrument*).

Eine beobachtbare Verhaltensänderung ist nach Michie und Abraham (2004) das beste Kriterium, um die Wirksamkeit einer Intervention zur Verhaltensänderung zu belegen. Möglicherweise wird die Wirksamkeit einer Intervention - eine Verhaltensänderung herbeizuführen - übersehen, wenn die Evaluation den Blickpunkt auf die Gesundheit statt auf das Verhalten legt. Die Indikatoren der Effektivitäts- und Effizienzanalysen sowie Richt- und Standardgrößen sind im Hinblick auf das jeweilige Kontrollobjekt der Intervention auszuwählen (Bruhn & Tilmes, 1994).

Der Nutzen einer Intervention setzt sich aus dem direkten monetären (z. B. Rückgang von Krankheitskosten), dem indirekt monetären (z.B. Reduzierung von AU-Tagen) und dem nicht-monetären Nutzen (z. B. Erhöhung der Arbeitszufriedenheit) zusammen (Zangemeister, 2000). Die Kosten sind dementsprechend die direkt monetären (z. B. Personalkosten), die indirekt monetären (z. B. Miete) und die nicht-monetären Kosten (z. B. Stressanstieg). Während die Kosten einer Intervention meist aus den Daten des betrieblichen Rechnungswesens gewonnen werden können, bestehen bei der Bewertung des Nutzens einige Schwierigkeiten (Demmer, 1992; Øvretveit, 2002; Rossi, Freeman & Hofmann, 1999; Schlicht & Brand, in Druck; Zangemeister, 2000).

1. Bewegungsbezogene Interventionen sind mit vielfältigen Kosten und Wirkungen verknüpft, welche identifiziert werden müssen. Schwierigkeiten ergeben sich häufig bei der Frage, welche Effekte der genannten Intervention und welche einzelnen Interventionsschritten zuzurechnen sind.
2. Bewegungsorientierte Gesundheitsförderung erwirtschaftet keine direkten monetäre Erträge, sondern ermöglicht Einsparungen aufgrund eines reduzierten Krankenstandes. Zudem fallen hauptsächlich schwer erfass- und bewertbare nicht-monetäre Effekte an. Diese Effekte (z. B. reduzierte Angst) sind im Rechnungswesen nicht greifbar (*intangibler Nutzen*).

3. Das ultimative Kriterium einer Verhaltensintervention ist die Aufrechterhaltung des neu angeeigneten, gesundheitsförderlichen Verhaltens. Unter dem Stichwort ‚*ultimate criterion problem*‘ wird das Problem thematisiert, dass die Frage nach der Nachhaltigkeit einer Intervention, in Abhängigkeit vom Messzeitpunkt, ganz unterschiedlich ausfallen kann. Indiziert das Messergebnis z. B. direkt im Anschluss an eine achtwöchige Intervention deren Wirksamkeit, kann dagegen das Messergebnis zwei Monate nach Interventionsende, Unwirksamkeit indizieren.
4. Der Evaluation von Interventionen der betrieblichen Gesundheitsförderung liegt häufig kein methodisch fundiertes Studiendesign (z. B. „echtes“ Experiment mit randomisierter Kontrollgruppe) zugrunde. Dadurch ergeben sich Bewertungsschwierigkeiten bei Interventionseffekten.
5. Kosten und Nutzen einer Intervention erfolgen zeitlich verzögert, was eine Diskontierung des Nutzens auf den Zeitpunkt der Beurteilung bedingt.

Ökonomische Evaluationen unterscheiden sich darin, auf welche Art und Weise sie Kosten und Konsequenzen einschätzen und welche sie berücksichtigen (Øvretveit, 2002). Eine Kosten-Nutzen-Analyse beinhaltet zum Beispiel eine Monetarisierung sowohl der Kosten als auch des Nutzens (Rossi, Freeman & Hofmann, 1999). Demgegenüber werden bei Kosten-Effektivitätsanalysen nur die Kosten monetarisiert und die Effekte in den Maßeinheiten der Zielvariablen ausgedrückt.

Effektivitäts- und Effizienzanalysen sollten möglichst umfassend alle Kosten- und Nutzenanteile quantifizieren (Øvretveit, 2002). Eine Zusammenfassung der verschiedenen Verfahren zur ökonomischen Evaluation von Interventionen zur Gesundheitsförderung findet sich bei Helmenstein, Hofmarcher, Riedel, Röhring und Schnabel (2004) sowie Zangemeister (2000). Eine Einführung in das Thema bieten Øvretveit (2002) sowie Rossi, Freeman & Hofmann (1999).

3.3 Wirksamkeit körperlicher Aktivitätsprogramme der betrieblichen Gesundheitsförderung

Der Anspruch an die Interventionen der BGF seitens der Unternehmen ist beachtlich (Rittner & Breuer, 2000). Zum einen sollen unter einem wirtschaftlichen Gesichtspunkt die Krankheitskosten, der Absentismus und die Mitarbeiterfluktuation verringert und zum Beispiel die Kreativität, die Belastbarkeit, die Arbeitsleistung und die Produktivität der Arbeitnehmer erhöht werden (Thiehoff, 1994; vgl. Tabelle 1-1). Zudem sollen das körperliche Wohlbefinden und die Arbeitszufriedenheit, sowie der körperliche Gesundheitszustand von Arbeitnehmern verbessert werden (Zangemeister, 2000).

Dass BGF-Maßnahmen den *körperlichen Gesundheitszustand* von Arbeitnehmern verbessern können, wurde mittlerweile mehrfach nachgewiesen (Dishman, Oldenburg, O'Neal & Shepard, 1998; Proper, Hildebrandt, van der Beek, Twisk & van Mechelen, 2003; Shepard, 1996; Titze, Martin, Seiler, Stronegger & Martin, 2001).

Die *Arbeitsleistung* von Arbeitnehmern wird durch das allgemeine, subjektive Wohlbefinden und die Arbeitszufriedenheit positiv beeinflusst (Judge, Thoresen, Bono & Patton, 2001). Körperliche Aktivitätsprogramme der betrieblichen Gesundheitsförderung können das *körperliche Wohlbefinden* und die *Arbeitszufriedenheit* steigern (Kreis & Bödeker, 2003; Pelletier, 2001; Proper, Staal, Hildebrandt, van der Beek & van Mechelen, 2002).

Ein Review von Pelletier (2001) belegt, dass körperliche Aktivitätsprogramme in der BGF die *Stressbelastung* sowie die *Fluktuation* der Arbeitnehmer positiv beeinflussen.

Ein anderes Review, von Proper et al. (2002) zur Effektivität körperlicher Aktivitätsprogramme im Hinblick auf arbeitsbezogene Ergebnisse, kommt jedoch zu einem anderen Ergebnis. Demnach bestehen inkonsistente Ergebnisse hinsichtlich Arbeitsstress und Fluktuation. Als Ursache der Inkonsistenz erkennen die Autoren erhebliche methodische Mängel, sowie Inhomogenität bei Design und Zielgruppe der einbezogenen Studien.

Sowohl die Reviews von Aldana (2001) und Chapman (2003) als auch von Golaszewski (2001) und Pelletier (2001) belegen, dass betriebliche Gesundheitsförderung eine wirtschaftlich effektive Maßnahme darstellt. Durch sie können Kosten eingespart werden. Betriebliche Gesundheitsförderung macht sich demnach vor allem durch die Reduktion von *Absentismus* und *Krankheitskosten* bezahlt. Aldana (2001) berichtet von einem Rückgang des Absentismus in quasi-experimentellen Studien von 12 % bis 36 % und einem Return On Investment (ROI; Kosten-Nutzen-Verhältnis) von 1:2,5 bzw. 1:4,85 für Abwesenheitskosten. Geringere Krankheitskosten werden durch weniger Arztbesuche und weniger Krankenhaustage bei Arbeitnehmern verursacht. Nach Angaben von Chapman (2003) sinken die Krankheitskosten um durchschnittlich 26,1 %.

Ein Einfluss körperlicher Aktivitätsprogramme auf die *Produktivität* (Leistungsfähigkeit) ist laut Proper et al. (2002) dagegen nicht festzustellen (vgl. Kreis & Bödeker, 2003). Nach einer neueren Untersuchung besteht jedoch zumindest eingeschränkte Evidenz für den Einfluss körperlicher Aktivitätsprogramme auf die Produktivität (Nurminen, Malmivaara, Ilmarinen, Yloestalo, Mutanen, Ahonen et al., 2002).

Mit der Debatte um den Einfluss körperlicher Aktivitätsprogramme auf die Produktivität eng verknüpft ist die ‚happy-productive-worker‘-Hypothese (Spector, 1997). Entsprechend dieser Hypothese zeigen zufriedene Angestellte (‚happy worker‘) eine höhere Produktivität und verrichten qualitativ bessere Arbeit. Wright und Cropanzano (2000) empfehlen, ‚Happiness‘ mit Hilfe des Konstrukts *Psychisches Wohlbefinden* (‚psychological well-being‘) zu operationalisieren. Dieses Konstrukt bezieht sich auf die Gesamtheit aller psychischen Funktionen (Sekaran, 1985; Wright & Cropanzano, 2000). Ein etwas breiter angelegtes Konstrukt, welches sich zur Operationalisierung von ‚Happiness‘ eignet, ist die von der WHO spezifizierte *Lebensqualität* (Quality of Life; World Health Organisation Quality of Life-Group, 1993). Neben der ‚psychischen‘ Facette, beinhaltet dieses Konstrukt die Facetten ‚körperlich‘, ‚soziale Beziehungen‘ und ‚Umweltwahrnehmung‘.

Bei einer „Sportintervention“ im Kontext der betrieblichen Gesundheitsförderung wurden die Auswirkungen eines körperlichen Trainings auf die subjektive Wahrnehmung der Lebensqualität anhand eines randomisierten Feldexperiments untersucht (Brand, Schlicht, Grossmann & Duhnsen, 2006). Die Sportintervention ‚Prevention First‘ erzielte signifikante Trainingseffekte in der globalen Lebensqualität und deren psychischer und physischer Facette.

4 Grundlagen der Interventionsplanung

Die Gesundheitsförderung besitzt den Anspruch, die Gesundheit und deren Bedingungen von einzelnen Risikogruppen oder der gesamten Bevölkerung zu verbessern. Häufig sind die Zielpersonen jedoch gar nicht bereit, ihr Verhalten zu ändern. Sie müssen erst dazu motiviert werden, eine *Intention* zu bilden welche einer konkreten Verhaltensabsicht entspricht (z. B. „Morgen beginne ich zu joggen“). Hat sich eine Person dann entschieden, das Verhalten zu ändern, wird diese Intention möglicherweise durch unvorhergesehene Barrieren oder konkurrierende Ziele ins Wanken gebracht. Selbst wenn ein bestimmtes Verhalten über längere Zeit ausgeführt wurde, kann es immer wieder zu Rückschlägen kommen. Nicht selten verdrängen die alten Verhaltensmuster die neu erworbenen und kommt es zum Abbruch eines Verhaltens oder zum Drop-out aus einer Intervention.

Wie sollte demnach eine Intervention gestaltet sein, um den vielfachen Barrieren und Anstrengungen, welche mit einer Verhaltensänderung verknüpft sind, gerecht zu werden? Gibt es Interventionsinhalte oder Vorgehensweisen, welche berücksichtigt werden müssen, um effektive Interventionen zu erstellen?

Damit eine Intervention zur Gesundheitsförderung Wirkung zeigen und zu einer Wissenserweiterung beitragen kann, muss sie einigen methodischen Standards gerecht werden. Die fünf Schritte des *Intervention Mapping* von Bartholomew, Parcel, Kok und Gottlieb (2001) zur standardisierten Planung, Implementierung und Evaluation von Interventionen im Bereich der Gesundheitsförderung fordern:

1. die Ziele der Intervention müssen genau definiert werden;
2. die für das zu verändernde Zielverhalten und deren Umfeld relevanten Theorien und Modelle sollten identifiziert werden und
3. als Grundlage der Programmkonzeption dienen;
4. ein detaillierter Zugriffs- und Implementierungsplan sowie

5. ein Evaluationsplan sollten aufgestellt werden.

Grundlage einer effizienten Intervention sind zum einen eine detaillierte Planung und Zielsetzung, wie zum anderen die Strukturierung der Intervention anhand theoretischer Aussagen und Handlungsregeln. Die enthaltenen Interventionsschritte sollten genau beschrieben werden und auf empirisch fundiertem Wissen basieren (Michie & Abraham, 2004). Eine mögliche Grundlage bieten empirisch bewährte Theorien und Modelle der Gesundheitspsychologie. Diese ermöglichen zudem so genannte *tailored* (maßgeschneiderte Interventionen) und *targeted interventions* (zielgruppenspezifische Interventionen). Programme zur Änderung der Lebensweise sollten zielgruppenspezifisch adaptiert und zugeschnitten werden, um auf möglichst große Resonanz zu stoßen (Schlicht, Kanning & Bös, 2003). Zur zielgruppenspezifischen Gestaltung einer Intervention leistet zudem das Social Marketing Hilfestellung (Andreasen, 1995; Scheibe-Jaeger, 2002; Weinreich, 1999).

4.1 Theorien und Modelle der Gesundheitspsychologie

Um die Änderung von (schwierigen) Verhaltensweisen verstehen zu können, hat die Gesundheitspsychologie einige Modelle des Gesundheitsverhaltens entwickelt, in welchen die Einflussgrößen und Wirkmechanismen einer Verhaltensänderung abgebildet sind (Schwarzer, 2004). Intention dieser Modelle ist es, das Verhalten im Kontext von Gesundheit wie Ernährungs- oder Bewegungsverhalten vorherzusagen und zu erklären. Die Modelle lassen sich in die Klassen kontinuierliche Prädiktionsmodelle und dynamische Stadienmodelle einteilen (Sniehotta & Schwarzer, 2003; Weinstein, Rothman & Sutton, 1998).

Kontinuierliche Prädiktionsmodelle werden auch als *Kontinuumtheorien* bezeichnet und betrachten sozial-kognitive Konstrukte wie Selbstwirksamkeit, Konsequenzerwartung, Barrieren, Verwundbarkeit oder soziale Normen als prädiktiv dafür, dass eine Verhaltensintention gebildet und ein Gesundheitsverhalten ausgeführt wird (Sniehotta & Schwarzer, 2003). Die Ausprägung dieser sozial-kognitiven Variablen bestimmt demnach, an welcher Stelle eine Person auf einem Kontinuum einer Verhaltens-

wahrscheinlichkeit angesiedelt ist. Je günstiger die Ausprägung der Variablen, desto größer ist die Tendenz einer Intentionsbildung für ein Gesundheitsverhalten, sowie dessen Durchführung.

Dynamische Stadienmodelle (Stufenmodelle) hingegen beschreiben den Prozess einer Verhaltensänderung als Übergang zwischen qualitativ unterschiedlichen Phasen (Stufen). In diesem Sinne durchläuft zum Beispiel eine inaktive Person auf dem Weg zur Verhaltensänderung sukzessive mehrere Stufen (Fuchs, 1997). Es wird angenommen, dass sich Personen, welche noch unschlüssig sind, ob sie die mit dem angestrebten Verhalten verbundenen Strapazen auf sich nehmen kann, von jenen unterscheiden, welche sich bereits entschieden haben, das Verhalten zu ändern. Personen mit einer Verhaltensintention können bereits erfolgreich versucht haben, die Verhaltensabsicht in die Realität umzusetzen, daran gescheitert sein, oder noch gar keinen Versuch unternommen haben. Die verschiedenen Stadienmodelle postulieren, dass zwischen Personen unterschiedlicher Stufenzugehörigkeit psychologische Unterschiede bestehen. Daraus resultiert die *Diskontinuitätsannahme*, welche besagt, dass nicht ein einziges Prädiktionsmodell für das Kontinuum der Verhaltensänderung, sondern ein spezifisches Prädiktionsmodell für jede Stufe gilt (Schwarzer, 2004). Die einzelnen Stufen der verschiedenen Stadienmodelle sind im Sinne von Heuristiken zu verstehen und keinesfalls derart qualitativ verschieden und irreversibel wie z. B. Entwicklungsstadien in der Biologie.

Werden Interventionen auf der Grundlage von Kontinuumtheorien entwickelt, besteht die Möglichkeit, bei allen Zielpersonen auf die jeweils relevanten Modellparameter einzugehen, um die Wahrscheinlichkeit einer Verhaltensänderung zu erhöhen. Stadienmodelle dagegen eröffnen die Möglichkeit, Personen unterschiedlicher Stadienzugehörigkeit mit jeweils Stufen spezifischen Interventionen anzusprechen.

Nachfolgend werden jene Theorien und Modelle des Gesundheitsverhaltens vorgestellt, auf deren Annahmen sich die Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ bezieht. Ein Überblick über die verschiedenen statischen und dynamischen

Modelle des Gesundheitsverhaltens findet sich zum Beispiel bei Fuchs (1997), Ogden (2000) und Schwarzer (2004).

4.1.1 Health Belief-Modell

Das Health Belief-Modell (Rosenstock, 1960) hat seinen Ursprung in den 1950-er Jahren und spiegelt die Denkweise der damaligen Zeit wider (Schwarzer, 2004). Ursprünglich wurde es entwickelt, um die Variablen zu identifizieren, von denen die Bereitschaft zur Teilnahme an einer Tuberkuloseprävention abhängt. Somit ist es ausschließlich am Konzept der Krankheitsvermeidung orientiert. Erst später wurde es auch herangezogen, um gesundheitsrelevantes Handeln, wie die sportliche Aktivität zu erklären (Becker, 1974).

Das Modell nimmt an, dass eine präventive Handlung primär vom Grad der wahrgenommenen *Bedrohung* durch eine Krankheit, sowie einer *Kosten-Nutzen-Bilanz* der Präventivhandlung abhängt. Die Bedrohung entsteht dabei durch die *Verletzlichkeit* und den *Schweregrad* der Krankheit. Die Verletzlichkeit wird auch als Anfälligkeit oder als perzipierte Vulnerabilität bezeichnet (vgl. Fuchs, 1997). Sie bezieht sich auf das eigene wahrgenommene Risiko, an einer bestimmten Krankheit zu erkranken (Rosenstock, 1960). Der Schweregrad bezieht sich auf die medizinisch-klinischen Konsequenzen (z. B. Behinderung und Schmerzen) sowie die sozialen Konsequenzen (z. B. Arbeitsunfähigkeit) einer Krankheit (Fuchs, 1997). Je höher der Schweregrad der Krankheit, desto größer ist nach Annahme des Modells auch das resultierende Bedrohungserleben. Bei der Kosten-Nutzen-Bilanz wird der wahrgenommene Nutzen der Präventivhandlung den damit verbundenen Barrieren gegenübergestellt. Eine präventive Handlung wird demnach nur ausgeführt, wenn sie als wirkungsvoll erscheint, eine Krankheit vorzubeugen oder wirkungsvoll zu behandeln (Nutzen) und die subjektiven Kosten (Barrieren) diesen Nutzen nicht übersteigen. Barrieren stellen z. B. ein finanzieller oder zeitlicher Aufwand, sowie die Überwindung der eigenen Bequemlichkeit dar. Neben der wahrgenommenen Bedrohung und der Kosten-Nutzen-Bilanz besitzen so genannte interne (z. B. Schmerzen) und externe (z. B. Erkrankungen im

Freundeskreis) *Handlungsreize* einen Einfluss auf das Bedrohungserleben einer Person.

Eine Reihe von Arbeiten belegen die lediglich schwachen Zusammenhänge zwischen den Variablen des Modells und dem Gesundheits- und Krankheitsverhalten. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Modellkonstrukte nicht eindeutig definiert und die verbindenden Kausalannahmen nicht genügend elaboriert sind (vgl. Fuchs, 1997 und Schwarzer, 2004 hinsichtlich eines Überblicks zur Kritik am Health Belief-Modell).

Entsprechend der Meta-Analyse zum Stand der Furchtappellforschung von Witte und Allen (2000) tragen Furchtinduktionen tatsächlich dazu bei, die Einstellungen und das Gesundheitsverhalten zu verändern. Demnach besitzen Furchtappelle eine positive aber eher schwache Wirkung auf die Outcome-Variablen ‚Einstellungen‘, ‚Absichten‘ und ‚Verhalten‘. Witte und Allen (2000) betonen, dass bei Furchtappellen erstens die Induktion der Furcht stark sein sollte und zweitens die Konsequenzerwartungen und vor allem die Selbstwirksamkeitserwartungen positiv betont werden sollten. (Selbstwirksamkeitserwartungen sind im Health Belief-Modell allerdings nicht berücksichtigt).

Effektive Furchtappelle können erzeugt werden, wenn der Zielgruppe sowohl die eigene Anfälligkeit als auch die Ernsthaftigkeit der Bedrohung deutlich gemacht wird. Die Wahrnehmung der eigenen Anfälligkeit kann durch eine persönliche Ansprache der Zielpersonen erhöht werden. Die Verdeutlichung der ernsthaften Konsequenzen durch Bilder oder eine lebhaft Sprache erhöht die Wahrnehmung der Ernsthaftigkeit. Starke Furchtappelle sind jedoch nur wirksam, wenn die Zielpersonen überzeugt sind, dass sie ein empfohlenes Verhalten ausführen können (Selbstwirksamkeitserwartung), und dass dieses Verhalten bei der Reduzierung der Bedrohung (Konsequenzerwartungen) hilft. Konsequenzerwartungen werden erhöht, wenn dargestellt wird, wie, warum und wann ein exakt beschriebenes Verhalten die eigene Anfälligkeit verringert. Zur Erhöhung der Selbstwirksamkeitserwartungen müssen individuelle Barrieren identifiziert und

direkt angesprochen werden. Wird die Erhöhung der genannten Erwartungen dagegen vernachlässigt, kann es bei den Zielpersonen zu defensiven Reaktionen wie Verleugnung, Vermeidung oder Reaktanz an Stelle einer Verhaltensänderung kommen (ebd.).

4.1.2 Sozial-kognitive Theorie

Die Sozial-kognitive Theorie wurde 1977 von Bandura vorgestellt und seither stetig weiterentwickelt (z. B. Bandura, 1986; vgl. Bandura, 2005). Es handelt sich dabei um ein kontinuierliches Prädiktionsmodell des Gesundheitsverhaltens welches postuliert, dass kognitive motivationale, emotionale und aktionale Prozesse durch subjektive Überzeugungen gesteuert werden (Bandura, 1997; Bandura, 2001). Schwerpunkte der Sozial-kognitiven Theorie bilden die Selbstwirksamkeitstheorie, sowie das Konzept des Beobachtungslernens (vgl. Buckworth & Dishman, 2002).

4.1.2.1 Selbstwirksamkeitstheorie

Im Mittelpunkt der Selbstwirksamkeitstheorie (self-efficacy theory; Bandura, 1997) stehen selbstbezogene Gedanken welche bei der Kontrolle motivationaler Prozesse eine ausschlaggebende Rolle spielen. Die dabei bedeutenden subjektiven Überzeugungen sind die Selbstwirksamkeitserwartung (perceived self-efficacy), sowie die Konsequenzerwartung (outcome-expectancy). Die *Selbstwirksamkeitserwartung* wird auch als subjektive Kompetenzerwartung bezeichnet. Sie entspricht der Überzeugung einer Person, spezifische Verhaltensweisen auch unter widrigen Umständen und aufgrund der eigenen Kompetenz, ausführen zu können (Schwarzer, 2004). Widrige Umstände treten in Situationen auf, welche „neue, unvorhersehbare, schwierige oder stressreiche Elemente enthalten“ (ebd., S. 92). So sind z. B. (Verhaltens-) Änderungen der körperlichen Aktivität, oder der Ernährung, mit vielfältigen Schwierigkeiten verbunden und erfordern Anstrengung und Ausdauer. Baranowski, Perry und Parcel (1997) definieren demnach Selbstwirksamkeit als das Vertrauen einer Person in ihre Fähigkeit, ein bestimmtes Verhalten auszuführen. Die Selbstwirksamkeitserwartung unterscheidet sich hinsichtlich der drei Dimensionen Niveau, Stärke und Generalität (Bandura, 1997). Das *Niveau* bezieht sich auf die Schwierigkeit

eines Verhaltens und ist umso höher, desto mehr Anstrengung, Ausdauer, Kreativität oder Selbstregulation das Verhalten erfordert. Die *Stärke* bezieht sich auf das Ausmaß der Überzeugung einer Person, ein Verhalten auch nach wiederholten Rückschlägen ausführen zu können. *Generalität* bezeichnet inwieweit sich die Selbstwirksamkeitserwartung auf lediglich ein spezifisches Verhalten oder eine ganze Reihe ähnlicher Verhaltensweisen bezieht.

Bandura (1997) unterscheidet vier wesentliche Quellen für die Generierung von Selbstwirksamkeitserwartung: Eigene Erfahrungen, stellvertretende Erfahrungen, verbale Überzeugung, sowie die Wahrnehmung physiologischer und emotionaler Zustände. *Eigene Erfahrungen* in Form von Erfolg sind die wichtigste Quelle, da sie authentische Informationen darüber liefern, ob man selbst die Kompetenz besitzt, eine Aufgabe zu lösen. Wichtig dabei ist, dass der Erfolg den eigenen Anstrengungen und Fähigkeiten zugeschrieben wird. Damit solche Erfolge vermittelt und angemessen interpretiert werden, bietet es sich an, Nahziele zu setzen und Bewältigungsstrategien zu schulen (vgl. Schwarzer, 2004). *Stellvertretende Erfahrungen* werden durch soziale Modelle vermittelt (siehe 4.1.2.2). Bei der *verbalen Überzeugung* werden Personen davon überzeugt, dass sie selbst kompetent genug sind, eine Aufgabe zu erfüllen, welche sie sich sonst nicht zugetraut hätten (Bandura, 1997). Zuletzt liefern physiologische und emotionale Zustände einen Hinweis darauf, ob die notwendigen Fähigkeiten für eine Handlung vorliegen. So haben auch körperliche Stressreaktionen wie zitternde Knie oder der Stimmungszustand einen Einfluss auf die eigene Fähigkeitseinschätzung.

Bandura (1997) selbst ist der Ansicht, dass die Selbstwirksamkeitserwartung die zentrale Steuerungsgröße des Verhaltens ist. Mehrere empirische Untersuchungen belegen die Bedeutung der Selbstwirksamkeitserwartung für das Gesundheitsverhalten (z. B. Conn, 1997), sowie für die Krankheitsbewältigung (z. B. Bandura, Cioffi, Taylor & Brouillard, 1988; Bandura, Taylor, Williams, Mefford & Barchas, 1985) und Rehabilitation (z. B. Toshima, Kaplan & Ries, 1992). Für einen Überblick über die Bedeutung der Selbstwirksamkeitserwartung siehe Schwarzer (2004) und speziell für den Bereich der sportlichen Aktivität Fuchs (1997). Auch Baumeister und Vohs (2004),

sowie Carver und Scheier (1998) betonen die Bedeutung der Selbstwirksamkeitserwartungen, welche eine wesentliche Rolle bei selbst-regulativen Zielerreichungsprozessen besitzen. Demnach setzen sich selbstwirksame Personen höhere Ziele, und sie bauen sowohl in der motivationalen als auch volitionalen Phase, wenn es darum geht, das Verhalten durchzuführen und gegen konkurrierende Einflüsse abzusichern, auf ihre Selbstwirksamkeit.

Während sich die Selbstwirksamkeit auf die eigene Kompetenz hinsichtlich eines Verhaltens bezieht, betrifft die *Konsequenzerwartung* die Konsequenzen (Ergebnisse), welche bei einem bestimmten Verhalten (Handlung) erwartet werden. Konsequenzerwartungen werden daher auch Handlungs-Ergebnis-Erwartungen genannt. Sie entsprechen der Einschätzung der antizipierten Folgen eines Verhaltens (Bandura, 1986; Baranowski, Perry & Parcel, 1997). Bandura (1997) unterscheidet körperliche (z. B. Erschöpfungsgefühl), soziale (z. B. Lob) und selbst-evaluative (z. B. Selbstzufriedenheit) Handlungs-Ergebnis-Erwartungen. Konsequenzerwartungen lösen eine Kosten-Nutzen-Analyse zwischen den antizipierten Vorteilen (z. B. Gewichtsabnahme) und den Nachteilen (z. B. körperliche Anstrengung) einer Handlung aus. Je größer die Vorteile und umso geringer die Nachteile, desto eher wird die Handlung tatsächlich ausgeführt. Übersteigen dagegen die erwarteten Kosten den Nutzen des Verhaltens, scheint das Verhalten kaum erstrebenswert.

4.1.2.2 Konzept des Beobachtungslernens

Das Konzept des Beobachtungslernens besagt, dass aufgrund der Beobachtung von Modellen Verhaltensänderungen, sowie Veränderungen auf kognitiver und emotionaler Ebene eintreten (Bandura, 1986). Modelle sind Personen, deren Verhalten und Ausdrucksweisen „vom Beobachter wahrgenommen werden und bei diesem zur Aneignung neuer Fähigkeiten, Überzeugungen oder Verhaltensweisen führen.“ (Fuchs, 1997, S. 45). Andreasen (1995) nennt Personen, welche eine Vorbildfunktion für andere Personen besitzen *role-models*. Der Prozess des Beobachtungslernens gliedert sich in die Phasen der Aneignung (Akquisition) und Ausführung

(Performanz). In der *Aneignungsphase* wird die Aufmerksamkeit des Beobachters auf das Modell gerichtet und das Modellverhalten im Gedächtnis gespeichert (vgl. Bandura, 1986 für eine ausführliche Darstellung). Die Aufmerksamkeitszuwendung ist dabei abhängig von Modellierungsreizen (z. B. Deutlichkeit), der Modellperson (z. B. Ähnlichkeit zum Beobachter) und dem Beobachter (z. B. Niveau der Erregung). In der *Ausführungsphase* steuert die interne Repräsentation des Modellverhaltens die Reproduktion des Verhaltens.

Im Konzept des Beobachtungslernens unterscheidet Bandura (1986) drei Modelleffekte, ausgelöst durch die Beobachtung einer Modellperson: Erstens die Bildung von Konsequenzerwartungen, d. h. die Entwicklung einer bestimmten Überzeugung über die Instrumentalität des Verhaltens. Zweitens die Bildung von Selbstwirksamkeitserwartungen, d. h. die Einschätzung der eigenen Kompetenz. Als dritter Modellierungseffekt wird den Modellen die Funktion einer Orientierungshilfe zugeschrieben.

Konsequenzerwartungen entstehen, wenn bei einer Modellperson ein bestimmtes Verhalten beobachtet wird und die wahrgenommenen Folgen als handlungsbezogen betrachtet werden. *Selbstwirksamkeitserwartungen* können eintreten, wenn ein Modell, welches der eigenen Person sehr ähnlich scheint, ein Verhalten erfolgreich durchführt und dafür belohnt wird (Weinreich, 1999; Fuchs, 1997). Möglicherweise stärkt dies die Überzeugung des Beobachters, auch über die nötigen Fähigkeiten zu verfügen, das Verhalten auszuführen. Nehmen Modelle die Funktion von *Orientierungshilfen* ein, gehen von ihnen – auch wenn sie dem Beobachter nicht ähnlich sind - aufgrund von Macht, Sozialprestige oder Kompetenz Modelleffekte aus (Bandura, 1986). Ob ein bestimmtes Verhalten nachahmenswert ist oder nicht, wird dort nicht aufgrund der Beobachtung des Verhaltens der Modellperson, sondern zum Beispiel aufgrund des Status und des Erscheinungsbildes entschieden.

4.1.3 Transtheoretisches Modell

Beim Transtheoretischen Modell (TTM) handelt es sich um ein Stadienmodell des Gesundheitsverhaltens, welches ursprünglich für die Raucher-

entwöhnung entwickelt wurde (Prochaska & DiClemente, 1983; Prochaska & DiClemente, 1992). Das TTM betrachtet eine Verhaltensänderung nicht als dichotom, mit den Ausprägungen aktiv versus inaktiv, sondern als einen Prozess. Dieser Prozess beinhaltet fünf *Motivationsstufen* (stages of change) mit jeweils unterschiedlicher Bereitschaft, das Verhalten zu ändern. Die Stadien Absichtslosigkeit (Precontemplation), Absichtsbildung (Contemplation), Vorbereitung (Preparation), Aktion (Action) und Aufrechterhaltung (Maintenance) werden spiralförmig durchlaufen. Der Prozess der Verhaltensänderung verläuft zwar in der beschriebenen Sequenz, beinhaltet aber häufig „Rückschritte“ auf vorherige Stadien.

Die Stadienübergänge sind begleitet von der Veränderung der kognitiven Variablen *Selbstwirksamkeitserwartung* und *Entscheidungsbalance* (decisional balance). Die Entscheidungsbalance entspricht der Konsequenz-erwartung. Sie enthält die Summe der wahrgenommenen Vor- und Nachteile eines Verhaltens. Innerhalb der einzelnen Motivationsstufen besitzen die Vor- und Nachteile eine unterschiedliche Bedeutung. Während die wahrgenommenen Nachteile im Stadium der Sorglosigkeit überwiegen, dominieren die Vorteile ab dem Stadium der Präparation (Prochaska, Velicer, Rossi, Goldstein, Marcus, Rakowski, Fiore, Harlow, Redding, Rosenbloom & Rossi, 1994). Im Stadium der Absichtsbildung werden Vor- und Nachteile in gleichem Maße gewichtet. Die Selbstwirksamkeitserwartung steigt über die verschiedenen Stadien hinweg an (Prochaska & Velicer, 1997; Rosen, 2000).

Das TTM beschreibt zehn Prozesse der Verhaltensänderung welche die Stadienübergänge beeinflussen. Unterschieden werden je fünf kognitiv-affektive und verhaltensorientierte Prozesse (Prochaska & DiClemente, 1992). Zu den kognitiv-affektiven Prozessen zählen die Bewusstseins-erhöhung, die Neubewertung der eigenen Person, die Neubewertung der Umwelt, die Emotionale Relevanz und die Soziale Befreiung (für eine ausführliche Darstellung siehe Fuchs, 1997; Schwarzer, 2004). Die Bewußtseins-erhöhung steht zum Beispiel für eine Sensibilisierung der Wahrnehmung von Ursachen, Konsequenzen und möglichen Lösungswegen für das gefährdende Problemverhalten. Die verhaltensorientierten Prozesse sind: Kontingenzmanagement (Verstärkungsmanagement), Hilfreiche

Beziehungen, Gegenkonditionierung, Selbstverpflichtung und Reizkontrolle. Für die Raucherentwöhnung wurde bestätigt, dass die kognitiven Prozesse hauptsächlich in den präaktionalen Stadien und die behavioralen Prozesse primär in den aktionalen Stufen von Bedeutung sind (z. B. Perz, DiClemente & Carbonari, 1996).

Der stadienspezifische Einsatz der Veränderungsprozesse scheint jedoch, über verschiedene Gesundheitsverhaltensweisen hinweg, nicht einheitlich zu sein (Rosen, 2000). Eine Meta-Analyse von Rosen (2000) zeigt, dass die Prozesse für eine erfolgreiche Verhaltensänderung im Bereich körperlicher Aktivität auf allen Stadien eingesetzt werden. Bestätigt wird diese Aussage durch die auf körperliche Aktivität bezogene Meta-Analyse von Marshall und Biddle (2001). Eine mögliche Erklärung für die Bedeutung kognitiver Prozesse auf den aktionalen Stadien besteht darin, dass eine Verhaltensweise, welche man aktiv zeigt (z. B. körperliche Aktivität) regelmäßig Entscheidungsprozesse impliziert (Keller, 1999; Rosen, 2000). Fallen z. B. die Konsequenzerwartungen nicht (mehr) positiv aus, ist ein Rückfall vorprogrammiert.

Um die Effektivität von Programmen zur Gesundheitsförderung sicherzustellen, sollten nach Prochaska, Redding, Harlow, Rossi und Velicer (1994) die in die Intervention integrierten Veränderungsprozesse auf die, in der Zielgruppe vorherrschende Motivationsstufe, abgestimmt werden. Adams und White (2003) bestätigen in einem systematischen Literatur-Review, dass auf Motivationsstufen zugeschnittene Interventionen (tailored interventions), mit dem Ziel einer Verhaltensänderung bei körperlicher Aktivität, effektiver sind als nicht zugeschnittene Interventionen. Bereits zwei Jahre später schwächen sie ihre Position jedoch deutlich ab (Adams & White, 2005). TTM-basierte Interventionen scheinen demnach positive Effekte bei Stadienübergängen in den präaktionalen Stadien, sowie den Beginn einer körperlichen Aktivität zu bewirken. Die Befunde zur Bindung an eine körperliche Aktivität dagegen sind inkonsistent.

4.1.4 Wirksamkeit theoriegeleiteter Interventionen

Ein aktuelles Review der Cochrane Collaboration bewertet Interventionen mit dem Ziel körperliche Aktivität zu fördern als teilweise wirksam, wenn sie den weiter oben ausgeführten methodischen Anforderungen genügen (Hillsdon, Foster & Thorogood, 2005). Insgesamt identifizierten Hillsdon et al. (2005) 17 Studien, welche auf unterschiedlichen theoretischen Ansätzen basierten und welchen verschiedene Elemente der Theorien und Modelle der Gesundheitspsychologie als Grundlage dienten. Laut Ergebnis des Reviews gilt die Wirksamkeit der Interventionen als teilweise nachgewiesen. Anzumerken gilt allerdings, dass die angestrebten und empfohlenen Aktivitätslevels (z. B. gemessen in kcal/Woche) nicht durchweg erreicht wurden. Die Interventionen fördern demnach die körperliche Aktivität der Probanden, ihre Wirksamkeit ist hinsichtlich eines definierten Aktivitätsniveaus jedoch eingeschränkt.

Laut eines systematischen Reviews der Task Force on Community Preventive Services besteht starke Evidenz, dass die Kombination aus dem Angebot einer körperlichen Aktivität und der Information über die Ursachen, Konsequenzen und Lösungswege für das Problemverhalten, Verhaltensänderungen und einen Anstieg körperlicher Aktivität in der Zielgruppe unterstützen kann (Kahn, Ramsey, Brownson, Heath, Howze, Powell, Stone, Rajab & Corso, 2002).

4.2 Social Marketing

Seinen Ursprung hat der Begriff *Social Marketing* bei Kotler und Zaltman (1971). Sie definieren Social Marketing als Förderung eines gesellschaftlichen Anliegens, einer Vorstellung oder einer Verhaltensweise durch den Einsatz von Marketingprinzipien und -techniken. Social Marketing ist eine Managementtechnik zur Planung, Umsetzung und Kontrolle von Programmen mit dem Ziel, die Akzeptanz einer gesellschaftspolitischen Vorstellung oder einer Verhaltensweise bei einer definierten Zielgruppe zu erhöhen (Kotler & Eduardo, 1991). Oberstes Ziel ist dabei die Verbesserung der Gesundheit oder des Wohlbefindens der Zielgruppe (Weinreich, 1999). Nicht selten müssen Vorstellungen und Verhaltensmuster gegen den

Widerstand der Zielgruppe verändert werden (Kotler, 1978). Social Marketing unterstützt dabei, eine Kampagne oder Intervention zielgruppenspezifisch zu gestalten, so dass die Werbebotschaft die Zielgruppe erreicht und das zu bewerbende Produkt (Verhalten) angenommen wird (Andreasen, 1995; Donovan & Owen, 1994; Scheibe-Jaeger, 2002; Weinreich, 1999). Social Marketing eignet sich demnach zur strategischen Dissemination (Verbreitung) von Interventionen (Marcus, Owen, Forsyth, Cavill, & Fridinger, 1998).

Social Marketing ist auf die Lösung sozialer Aufgaben gerichtet und kann sowohl von nichtkommerziellen (Bruhn & Tilmes, 1994) als auch kommerziellen Organisationen (Raffée, Abel & Wiedmann, 1983) eingesetzt werden. Social Marketing hilft Marketing-Kampagnen von Interventionen und Organisationen, mit dem Ziel der Gesundheitsförderung, zu konzipieren, durchzuführen und zu evaluieren (Andreasen, 1995; Schlicht, Kanning & Bös, 2003). Dabei sind die Analyse- und strategische Planungsphase, die Operative Planungsphase und die Durchsetzungsphase zu unterscheiden (Bruhn & Tilmes, 1994).

4.2.1 Analyse- und strategische Planungsphase

Die Analyse- und strategische Planungsphase analysiert die Marktsituation, die beteiligten Marktteilnehmer und die Makroumwelt, definiert die Marketingziele und resultiert in einer *Marketing-Strategie* (Bruhn & Tilmes, 1994).

Bei der Analyse der *Marktsituation* wird durch eine Segmentierung der Markt anhand von geographischen, demographischen, psychographischen oder medizinischen Variablen in möglichst homogene Segmente aufgeteilt (Schlicht, Kanning & Bös, 2003). Im Anschluss erfolgt die Analyse der Eigenschaften der Zielmärkte (Bruhn & Tilmes, 1994). Dabei werden unter anderem die Bedürfnisse, Motive, Einstellungen und Präferenzen analysiert und das Zufriedenheits- und Beschwerdeverhalten wird ermittelt. Zumindest in den Bereichen ‚Wissen‘, ‚Einstellungen und Glauben‘, ‚Verhalten‘ und ‚Kommunikationskanäle‘ sollte die Zielgruppe analysiert werden (Weinreich, 1999). Diese Marktsegmentierung ermöglicht eine Kundenorientierung im

Sinne eines ‚bottom up processing‘ bei der Erstellung von Gesundheitsförderungs-Programmen (Schlicht, Kanning & Bös, 2003). Ein Bottom-Up Prozess, welcher sich an den Bedürfnissen, Motiven, Einstellungen und Präferenzen der Zielgruppe orientiert, ist einem Top-Down Prozess vorzuziehen, bei dem die Ziele einer Organisation im Mittelpunkt stehen.

Die Analyse der *Marktteilnehmer* klärt über die verschiedenen Interessensgruppen, welche einen Einfluss auf die Organisation besitzen sowie die Finanzierung von Social Marketing Maßnahmen auf (Bruhn & Tilmes, 1994). Die Analyse der *Makroumwelt* ist notwendig, um auf Änderungen innerhalb der ökonomischen, technologischen, sozialen, natürlichen und der politisch-rechtlichen Umwelt reagieren zu können da deren Entscheidungen das Social Marketing beeinflussen.

Die Festlegung von *Zielen* gehört zu den grundlegenden Aufgaben des Social Marketing, denn nur derjenige der das Ziel kennt, kann es auch treffen (Scheibe-Jaeger, 2002). Demnach müssen Ziele präzise formuliert sein, einen definierten Zielerreichungsgrad enthalten, sowie auf einen Zeitpunkt bezogen sein. Dadurch werden die Messbarkeit und die Kontrolle der Zielerreichung sichergestellt. Formalziele, wie finanzieller Gewinn, sind beim Social Marketing von geringerer Bedeutung. Im Vordergrund stehen Sachziele in Form eines personenspezifischen Nutzens. Social Marketing soll auf kognitiver Ebene das Wissen verbessern und einmaliges oder permanentes Verhalten sowie grundlegende Werte ändern (Kotler, 1978; vgl. Kotler & Eduardo, 1991)

4.2.2 Operative Planungsphase und Durchsetzungsphase

In der operativen Planungsphase wird die geplante Strategie mit Hilfe von Marketing Instrumenten zur aktiven Beeinflussung des Marktes umgesetzt (Scheibe-Jaeger, 2002). Das klassische Marketing nutzt dazu den *Marketing Mix* der ‚vier P‘, Produkt, Preis, Platzierung und Promotion welcher zielgruppenspezifisch angepasst wird (Kotler & Eduardo, 1991; Scheibe-Jaeger, 2002; Weinreich, 1999):

- *Product*: Im Gegensatz zum klassischen Marketing geht es im Social Marketing zu einem großen Teil nicht um den Verkauf eines materiellen

Produktes. Es geht vielmehr darum, Einstellungen und Verhalten in der Zielgruppe zu verändern (Weinreich, 1999). Oft ist sich die Zielgruppe ihres gesundheitlichen Problems gar nicht bewusst. Kampagnen des Social Marketings vermitteln dieses Problem, wecken dadurch ein Bedürfnis bei der Zielgruppe und unterbreiten gleichzeitig ein Angebot zu dessen Lösung. Das Produkt bzw. das Verhalten, welches angenommen werden soll, muss sich an den spezifischen Kundenwünschen und -bedürfnissen orientieren (Scheibe-Jaeger, 2002). Ausschlaggebend für den „Kauf“ eines Produktes ist meist der praktische und ideelle Nutzen („Welches Erzeugnis leistet das Produkt, welche Probleme löst es und welches Bedürfnis befriedigt es?“), welchen der Kunde aus dem Produkt ziehen kann. Die zentrale Bedeutung dieser Nutzensaspekte, der so genannten *Benefits* des Produktes, für die Kaufentscheidung unterstreicht deren Bedeutung für die werbliche Vermittlung.

- *Price*: Bei der Preispolitik wird der Preis des Produktes bzw. des Angebotes festgesetzt. Der Preis kann dabei sowohl monetärer als auch immaterieller Natur sein (Weinreich, 1999). Bei Social Marketing Kampagnen überwiegt der immaterielle Aufwand in Form von Zeit, sowie Energie- und Kraftaufwand (Scheibe-Jaeger, 2002; Weinreich, 1999). Dieser Aufwand zeigt sich in den Mühen und Opfern des Kunden, das Angebot zu nutzen bzw. das neue Verhalten anzunehmen (Scheibe-Jaeger, 2002; Weinreich, 1999). Die von Social Marketing beworbenen „Produkte“, wie eine Änderung der körperlichen Aktivität, sind mit Unannehmlichkeiten, sowie dem Verzicht auf angeeignete Verhaltensweisen und den damit verbundenen, meist positiven Empfindungen, verknüpft. Neben den genannten Kosten fallen daher auch so genannte Opportunitätskosten an. Opportunitätskosten entsprechen den entgangenen Benefits des abgelegten, aber lieb gewonnenen Verhaltens (z. B. Entspannung beim Rauchen). Um den Kunden zum „Kauf“ des Produktes zu bewegen, sollte der Preis möglichst gering sein (Weinreich, 1999). Die Benefits sollten auf jeden Fall den Preis überwiegen, um bei der Zielgruppe auf Nachfrage zu stoßen.

- *Place*: Thema der Platzierung ist die Art des Vertriebsweges des Produktes (Kotler & Eduardo, 1991). Ziel der Platzierungspolitik ist es, dem Kunden das richtige Produkt zur richtigen Zeit, im richtigen Zustand, in der richtigen Menge, am richtigen Ort und mit einer optimalen Kosten-Nutzen-Relation anzubieten (Scheibe-Jaeger, 2002). Bei einem Großteil aller Social Marketing Kampagnen ist das Produkt, wie bereits erwähnt, nicht materieller, sondern immaterielle Natur. Das Produkt betrifft Wertvorstellungen oder Verhaltensweisen (Kotler & Eduardo, 1991). Bei der Platzierung geht es somit weniger darum, wo die Zielgruppe das Produkt kaufen kann (soll), sondern vielmehr darum, wo sie das erwünschte Verhalten ausüben soll. Wird bei einer Kampagne z. B. eine bestimmte körperliche Aktivität beworben, sollten die Verantwortlichen der Kampagne dafür sorgen, dass für diese körperliche Aktivität auch ein entsprechendes Angebot besteht (z. B. entsprechende technische Ausstattung und qualifizierte Betreuer). Die Entfernung zwischen der Zielgruppe und dem ‚Place‘ des Angebotes sollte dabei möglichst gering sein, da eine große Entfernung als Barriere einer Verhaltensänderung wirkt (Robison & Rogers, 1994).
- *Promotion*: Bei der Promotion handelt es sich um die Kommunikation des Angebotes sowohl an die Zielgruppen als auch an Mitarbeiter, Förderer und die Öffentlichkeit (Kotler, 1978). Innerhalb der Kommunikationspolitik ist die zielgruppenspezifische Anpassung der Kommunikationsinhalte und -kanäle von besonderer Bedeutung (Weinreich, 1999). Inhalt der Kommunikationspolitik sind die Fragen (Laswell, 1948): Wer sagt was, zu welchen Bedingungen, über welche Kanäle, zu wem und mit welcher Wirkung?. Die Kommunikationspolitik zielt auf die Information, Imagebildung, emotionale Aktivierung, Änderung von Werten und Einstellungen, sowie das Auslösen einer Kaufhandlung bzw. das Aneignen eines Verhaltens (Weinreich, 1999). Innerhalb der Kommunikationspolitik werden in einem ersten Schritt die Kommunikations-Ziele eines Unternehmens oder einer Intervention festgelegt (vgl. Bruhn, 2005; Bruhn & Tilmes, 1994). Ein zielgruppenspezifischer Kommunikations-Mix aus verschiedenen Kommunikations-Instrumenten sorgt sowohl im

kommerziellen, als auch im nicht-kommerziellen Kontext dafür, dass die Kommunikationsziele erreicht werden (vgl. Bruhn, 2005; Scheibe-Jäger, 2002). Die Inhalte des Kommunikations-Mix sind: Werbung, Öffentlichkeitsarbeit, Verkaufsförderung, Persönliche Kommunikation, Sponsoring, Product-Placement und Direkt-Marketing (Scheibe-Jaeger, 2002).

Die direkte *Persönliche Kommunikation*⁹ ist durch die unmittelbare Verbindung zwischen Kommunikator und Rezipient charakterisiert. Die Kommunikation findet entweder im persönlichen Gespräch zwischen zwei Personen, innerhalb einer Gruppe oder „unter Zuhilfenahme eines selbst gewählten Aussageträgers zur Übermittlung von Wissen und zur Rückmeldung der Reaktion der Rezipienten.“ statt (Bruhn, 2005, S. 893). Der Persönlichen Kommunikation kommt bei der Realisierung der Kommunikationsziele eine große Bedeutung zu, denn oft entscheidet ein unmittelbares Gespräch zwischen Anbieter und Kunde, ob und in welchem Umfang Waren oder Dienstleistungen in Anspruch genommen werden. Für eine Intervention der betrieblichen Gesundheitsförderung besitzt die Persönliche Kommunikation zudem einige vorteilhafte Merkmale und Funktionen (vgl. Bruhn, 2005). Beispielhaft¹⁰ seien genannt: Informationsfluss und Art der Rückkoppelung, Beeinflussungsfunktion, Beratungs- und Betreuungsfunktion, sowie Motivationsfunktion. Der Informationsfluss der Persönlichen Kommunikation läuft stets zweiseitig, was einen verzögerungsfreien Rückkoppelungsmechanismus bedingt, welcher unter anderem Chancen für Ergänzungen oder Nachfragen, sowie zu situationsadäquatem Handeln bietet. Im persönlichen Dialog gelingt zudem die Interessensweckung für bestimmte Dienstleistungen sowie die argumentative Überzeugung häufig besser, als mit Hilfe von Instrumenten der Massenkommunikation. Schließlich erfordern viele Situationen - gerade in der (betrieblichen) Gesundheitsförderung - eine individuelle

⁹ Aufgrund ihrer Bedeutung im Kommunikations-Mix der Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ werden die Instrumente Persönliche Kommunikation, Mediawerbung und Verkaufsförderung hier erläutert.

¹⁰ Ein Überblick über die Merkmale und Funktionen der Persönlichen Kommunikation findet sich bei Bruhn (2005).

Beratung, Betreuung und Motivation. Aus diesen Gründen stellt die Persönliche Kommunikation den Schwerpunkt im Kommunikations-Mix der hier dokumentierten Intervention „Kraftwerk mobil“ dar.

Im Gegensatz zur direkten Persönlichen Kommunikation ist die *Mediawerbung* indirekt und unpersönlich. Kommunikator und Rezipient sind räumlich und zeitlich getrennt. Im Kommunikationsprozess sind zudem Elemente wie Medien oder Meinungsführer zwischengeschaltet. „Mediawerbung ist der Transport und die Verbreitung werblicher Informationen über die Belegung von Werbeträgern und Werbemitteln im Umfeld öffentlicher Kommunikation gegen ein leistungsbezogenes Entgelt, um eine Realisierung unternehmens- und marketingspezifischer Kommunikationsziele zu erreichen.“ (ebd., S. 223). Mediawerbung ist somit ein einseitiger Kommunikationsprozess, bei dem der Rezipient keine Möglichkeit zu Einwänden und Fragen hat.

Verkaufsförderung ist meist zeitlich befristet und enthält Maßnahmen mit Aktionscharakter. Diese Maßnahmen verfolgen das Ziel, den Kunden zusätzliche Anreize zu liefern, um die Kommunikations- und Vertriebsziele zu erreichen (ebd.). Für die Verkaufsförderung ist eine direkte persönliche Kommunikation charakteristisch.

Die im Kommunikations-Mix enthaltenen Kommunikations-Instrumente sind zum Beispiel im Werbeverfahren weiter zu spezifizieren (Bänsch, 1998): Im ersten Schritt wird die *Werbepotschaft* anhand der Werbeziele spezifiziert. Nachfolgend werden im zweiten Schritt die Medien (*Werbeträger*) ausgewählt, welche die Werbemittel an den Empfänger (Zielgruppe) übertragen. Im dritten Schritt werden die Werbeziele in, für die Zielgruppe Sinn gebende Worte und Bilder (*Werbemittel*), übertragen. Im Anschluss an das Werbeverfahren wird die *Einsatzhäufigkeit und –folge* der Werbung entschieden.

Neben diesen klassischen ‚vier P‘ des Marketing-Mix existieren im Social Marketing vier weitere ‚P‘ (Weinreich, 1999):

- *Publics*: Social Marketing Kampagnen sollten sowohl interne als auch externe Publics, bzw. Gruppen berücksichtigen. Zu den internen Gruppen

gehören die verschiedenen Mitarbeiter einer Kampagne. Die Zielgruppe gilt als die wichtigste externe Gruppe. Bei den externen Gruppen spielen aber auch Freunde, Familie oder Ärzte aus dem Umfeld der Zielgruppe der Kampagne eine wichtige Rolle, da diese die Entscheidungen der Zielgruppe beeinflussen.

- *Partnership:* Kampagnen des Social Marketing profitieren davon, Partnerschaften mit Organisationen einzugehen, welche ähnliche Ziele verfolgen oder über relevante Erfahrungen in einem Bereich verfügen. Diese Bündelung des Wissens erhöht die Qualität der Kampagne. Mögliche Organisationen sind z.B. Universitäten, Wirtschaftsunternehmen, Medienanstalten oder Sportvereine.
- *Policy:* Die Politik, die Öffentliche Verwaltung oder die Unternehmensleitung tragen durch Gesetze und die Gestaltung des Umfeldes zum Erfolg einer Social Marketing-Kampagne bei und sind daher bei der Gestaltung einer Kampagne zu beachten und zu nutzen.
- *Pursestrings:* Die Finanzierung von Social Marketing Kampagnen unterscheidet sich von der Finanzierung von Marketing Kampagnen im kommerziellen Sektor. Kommerzielle Unternehmen finanzieren ihre Kampagnen durch den Verkauf von Produkten. Social Marketing Kampagnen jedoch sind meist auf eine Finanzierung durch öffentliche Gelder, Spenden, Sponsoren und Freiwilligenarbeit angewiesen.

Innerhalb der *Durchsetzungsphase* sollten vor Beginn der eigentlichen Kampagne die organisatorischen und personellen Anforderungen präzisiert und es sollte ein Kontrollsystem implementiert werden (für einen Überblick siehe Bruhn und Tilmes, 1994). Die Implementierung eines formalen *Kontrollsystems* ermöglicht der Organisation, die Effektivität und die Effizienz einer Kampagne zu messen. Zudem ermöglicht ein Kontrollsystem, die Reaktionen der Zielgruppen zu überwachen und darauf zu reagieren, d. h. die Kampagne anzupassen (Andreasen, 1995). Dazu ist es notwendig, die Zielgruppe regelmäßig zu beobachten und zu befragen. Evaluation im Social Marketing trägt somit dazu bei, die Wirksamkeit einer Intervention zu ermitteln, diese zu verbessern und generelles, empirisch begründetes

Wissen über die Wirksamkeit bestimmter Interventionen zu schaffen (vgl. Kapitel 3).

Teil B: Explikation der Intervention ‚Kraftwerk mobil‘

5 Konzept und Umsetzung der Intervention

Beim ‚Kraftwerk mobil‘ handelt es sich um eine Maßnahme der betrieblichen Gesundheitsförderung, welche im Jahre 2001 ins Leben gerufen und seit 2002 in einigen Werken des Unternehmens durchgeführt wurde. Grundlage der Intervention ist ein Trainingsprogramm bei dem über den Zeitraum von einem Jahr einmal pro Woche die autochthone Rückenmuskulatur trainiert wird. Dabei war die Intervention jedoch immer nur eine Maßnahme zur Prävention und Rehabilitation von Rückenbeschwerden. Eine Änderung des Gesundheitsverhaltens wurde nicht angestrebt. Zudem war kein spezielles Marketing- und Kommunikationskonzept vorhanden.

Im Jahre 2004 wurde die Implementierung des ‚Kraftwerk mobil‘ in einem weiteren Center (Teil eines Werkes) des Unternehmens vorbereitet. Die Intervention zielte dabei sowohl auf die Prävention rückenspezifischer Beschwerden als auch auf die Motivation zu einem gesundheitsbewussten und -förderlichen Verhalten. Inaktivem Verhalten vorzubeugen, spielt eine ebenso große Rolle wie die Motivation zu einer Verhaltensänderung in Bereichen wie Essen, Trinken und Schlaf. Das vorhandene Trainingsprogramm zur Kräftigung der Rückenmuskulatur diente wieder als Grundlage der Intervention und musste auf die werksspezifischen Bedingungen angepasst werden. Um einen möglichst großen Anteil der Zielgruppe zu einer Trainingsteilnahme und einer Änderung ihres Gesundheitsverhaltens zu motivieren, war zudem ein Marketing- und Kommunikationskonzept erforderlich.

Die Intervention, welche hier Gegenstand ist, besteht somit neben der Marketing-Kampagne aus dem Produkt (Training), welches durch die Kampagne beworben wird. Laut eines systematischen Reviews der Task Force on Community Preventive Services besteht starke Evidenz, dass die Kombination aus Nachfrage-Erhöhung (Kampagne) und Befriedigung der

Nachfrage (Angebot) zu Verhaltensänderungen und vermehrter körperlicher Aktivität führt (Kahn et. al., 2002).

Die mit der Interventionsplanung und -durchführung betraute Projektgruppe des Unternehmens sah sich nicht in der Lage, ein auf Grundlage der Gesundheitspsychologie basierendes Marketing- und Kommunikationskonzept eigenständig zu entwickeln. Daher nahm sie die wissenschaftliche Expertise eines gesundheitspsychologischen Beraterteams des Institutes für Sportwissenschaft der Universität Stuttgart unter Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Schlicht in Anspruch. Dieses Vorgehen sollte die Qualität sowie die Wirkung der Intervention sicherstellen.

5.1 Ziele der Intervention

Mit Hilfe der Intervention sollen Ziele auf den folgenden fünf Ebenen erreicht werden:

1. Ebene der Verhaltensdeterminanten
2. Ebene der Trainingsakzeptanz
3. Ebene des Gesundheitsverhaltens
4. Ebene der Gesundheit
5. Ökonomische Ebene.

Damit die Zielpersonen das Trainingsprogramm akzeptieren und ihr Verhalten ändern, müssen die Mitarbeiter zunächst motiviert werden. Dabei spielen die psychischen Determinanten des Verhaltens eine wichtige Rolle. Die Intervention zielt daher darauf, diese verhaltensdeterminierenden Variablen (z. B. Intention und Konsequenzerwartung) so zu beeinflussen, dass die Zielpersonen erstens am Trainingsprogramm teilnehmen und zweitens eine - möglichst nachhaltige - Verhaltensänderung zu einer gesundheitsbewussten Lebensweise vollziehen. Erst wenn die Mitarbeiter ihr Verhalten tatsächlich ändern, besteht die Chance, dass auch gesundheitliche Effekte erzielt werden, welche sich wiederum auf der ökonomischen Ebene bemerkbar machen.

Die Ziele der fünf Ebenen sind in Tabelle 5-1 durch die Zieldimensionen ‚Zielinhalt‘ und ‚Zielausmaß‘ operationalisiert (vgl. Bruhn & Tilmes, 1994). Alle Ziele sollen innerhalb der Laufzeit der Intervention von einem Jahr erfüllt werden. Die Interventionsziele auf der Ebene der Gesundheit und der ökonomischen Ebene wurden von der Centerleitung vorgegeben. Die Ziele der restlichen drei Zielebenen wurden von der Projektgruppe des Unternehmens definiert. Die Operationalisierung der Ziele oblag ausschließlich der Projektgruppe des Unternehmens.

Auf der *Ebene der Verhaltensdeterminanten* sind vier Ziele zu unterscheiden, welche gemeinsam sicherstellen sollen, dass die Zielpersonen zur Teilnahme am Trainingsprogramm motiviert werden. Erstens soll den Zielpersonen die persönliche Gefahr, selbst Rückenbeschwerden zu bekommen, bewusst werden, so dass sie sich mit dieser Thematik auseinandersetzen. Zweitens soll ihnen Hintergrundwissen über die Entstehung und Behandlung von Rückenbeschwerden vermittelt werden. Das dritte Ziel besteht darin, die Konsequenzerwartungen der Mitarbeiter, d. h. der Erwartung, dass das regelmäßige Training am ‚Kraftwerk mobil‘ ihr gesundheitliches Risiko vermindern kann, zu erhöhen. Viertens soll die Selbstwirksamkeitserwartung der Zielpersonen, das empfohlene Trainingsprogramm auch selbst ausüben zu können, erhöht werden.

Die *Ebene der Trainingsakzeptanz* beinhaltet folgende Ziele: Erstens soll ein möglichst großer Anteil der Zielgruppe (mind. 80 %) motiviert werden am Eingangstest des Trainings teilzunehmen. Zweitens sollen mindestens 64 % der Zielpersonen mit dem Training beginnen. Drittens sollen möglichst viele Zielpersonen regelmäßig¹¹ am Trainingsprogramm teilnehmen. Viertens soll die durchschnittliche Teilnahmequote über dem Trainingszeitraum von einem Jahr mind. 44,2 % betragen. Fünftens soll die Teilnahmequote¹² nach 12 Monaten bei mind. 27 % liegen.

¹¹ Eine regelmäßige Trainingsteilnahme wurde mit einer Teilnahme an mind. 50 % der angebotenen Trainingstermine definiert.

¹² Die Teilnahmequote stellt den Anteil der Trainingsteilnehmer pro Woche in Relation zu den max. möglichen Trainingsteilnehmern pro Woche dar. Aufgrund der Anwesenheitsquote der Zielgruppe im Unternehmen von 72 % liegt die max. mögliche Teilnehmeranzahl bei 631.44 Einheiten (72 % von 877) pro Woche.

Auf der *Ebene des Gesundheitsverhaltens* wird erstens eine Wissensvermittlung in den Bereichen Sport, Ernährung, Trinken und Schlaf an die Zielpersonen angestrebt. Dies soll die Grundlage für die Erreichung des zweiten Zieles legen. Das zweite Ziel besteht in der Bildung von Eigeninitiative zu gesundheitsbewusstem Verhalten bei den Zielpersonen. Dieses soll sich durch regelmäßige körperliche Aktivität (z. B. Ausdauertraining), gesündere Ernährung (z. B. abwechslungsreiche und nährstoffreiche Kost), eine an die Arbeit angepasste Getränkezufuhr- und auswahl (z. B. Mineralwasser anstelle von stark gezuckerten Getränken) und einem schichtspezifischen Schlafrhythmus auch nach Beendigung der Intervention bemerkbar machen.

Tabelle 5-1: Überblick über die Operationalisierung der einzelnen Ziele innerhalb der fünf Zielebenen der Intervention

Zielebene	Zielinhalt	angestrebtes Zielausmaß
Ebene der Verhaltensdeterminanten	Bewußt machen der persönlichen Gefahr	-
	Vermittlung von Wissen über Rückenbeschwerden	-
	Erhöhung der Konsequenz- und Selbstwirksamkeitserwartungen	-
Ebene der Trainingsakzeptanz	Teilnahme der Zielpersonen am Eingangstest	mind. 80%
	Möglichst viele Zielpersonen sollen mit dem Training beginnen	mind. 64%
	Regelmäßige Teilnahme der Zielpersonen	-
	Hohe durchschnittliche Teilnahmequote über den gesamten Trainingszeitraum	mind. 44,2%
	Möglichst hohe Teilnahmequote nach 12 Monaten	mind. 27%
Ebene des Gesundheitsverhaltens	Wissensvermittlung über körperliche Aktivität, Ernährung, Trinken und Schlaf	-
	Erzeugung von Eigeninitiative zu gesundheitsbewusstem Verhalten	-
Ebene der Gesundheit	Prävention von Rückenbeschwerden	-
	Kräftigung der wirbelsäulenstabilisierenden Rückenmuskulatur	-
	Reduzierung der Arbeitsunfähigkeitstage der Zielgruppe	-
	Früherkennung von Krankheiten und Risikofaktoren	-
Ökonomische Ebene	Reduzierung des Aufwandes für Arbeitsunfähigkeitstage	-
	Reduzierung des Aufwandes für Krankheitskosten	-

Auf der *Ebene der Gesundheit* wird die Prävention von Rückenbeschwerden angestrebt. Dies soll durch eine Kräftigung der, die Wirbelsäule stabilisierende, Rückenmuskulatur ermöglicht werden (siehe Kapitel 2). Ein

Rückgang bei Rückenbeschwerden soll sich durch verringerte Arbeitsunfähigkeitstage bemerkbar machen. Weiteres Ziel der Intervention ist die Identifikation von Krankheiten und Risikofaktoren. Dieses Screening der Mitarbeiter ermöglicht eine frühzeitige Behandlung von gefährdeten oder bereits erkrankten Personen.

Auf der *Ökonomischen Ebene* wird angestrebt, den Aufwand für krankheitsbedingte Arbeitsunfähigkeitstage innerhalb der Zielgruppe zu verringern. Zweitens sollen Krankheitskosten (z. B. für die medizinische Rehabilitation) eingespart werden.

5.2 Trainingsprogramm

Das Trainingsprogramm dient der Kräftigung der autochthonen Rückenmuskulatur. Es erstreckt sich über den Zeitraum von einem Jahr. Da das Training sehr zügig zu absolvieren sein sollte, um den damit verbundenen Aufwand für die Arbeitnehmer zu minimieren, wurde das *Ein-Satz-Prinzip* gewählt. Zur Kräftigung der autochthonen Rückenmuskulatur wird von den freiwillig teilnehmenden Arbeitnehmern einmal pro Woche ein Satz am F110¹³ Analyse- und Trainingsgerät der Firma David International Ltd. durchgeführt. Durch lediglich einen Trainingssatz wird der Muskel bis zur Erschöpfung belastet. Für die Überwachung des Trainings, sowie für die Trainingssteuerung steht speziell geschultes Fachpersonal zur Verfügung.

Der Zeitaufwand für das Training ist zudem sehr gering, da das Trainingsgerät direkt in die Produktionshalle gefahren wird. Als ‚Kraftwerk mobil‘ wird demnach die Einheit von Analyse- und Trainingsgerät F110 und dem fahrbaren Untersatz bezeichnet (Abbildung 5-1). In der Produktionshalle werden

so genannte ‚Haltestellen‘ festgelegt, an welchen das ‚Kraftwerk mobil‘ „anhält“ und an denen das Training durchgeführt werden kann. Ein ‚Fahrplan‘ verdeutlicht, wann das Trainingsgerät an welcher ‚Haltestelle‘ steht und welche Abteilung dort

¹³ Das F110 dient der Kräftigung der autochthonen Rückenmuskulatur. Die Validität des Trainingsgerätes wurde anhand von polyelektromyographischen Untersuchungen nachgewiesen (Denner, 1995b). Die Isolation der Rumpfmuskulatur beim Training wird durch das F110 sichergestellt (vgl. Kapitel 2).

an welchem Tag und zu welcher Zeitspanne für das Training vorgesehen ist. Die Meister und Vorarbeiter der verschiedenen Abteilungen sorgen dafür, dass jeder Arbeitnehmer die Gelegenheit erhält, am Training teilzunehmen.

Bei Unterbesetzung einer Abteilung (z. B. auf Grund von Krankheit) hat die eigentliche Arbeit Vorrang vor der Trainingsteilnahme. Da nur ein Trainingsgerät zur Verfügung steht, werden die freiwillig teilnehmenden Arbeitnehmer der jeweils vorgesehenen Abteilung im Abstand von ca. drei Minuten zum ‚Kraftwerk mobil‘ „beurlaubt“.



Abbildung 5-1: ‚Kraftwerk mobil‘ an einer ‚Haltestelle‘.

5.2.1 Zielgruppen

Das Trainingsprogramm ist so konzipiert, dass sowohl Personen ohne, als auch mit Rückenbeschwerden am Training teilnehmen können. Damit ist es sowohl „universell“ (bei Gesunden), als auch spezifisch (bei Personen mit Rückenbeschwerden) einsetzbar und spricht folgende Zielgruppen an:

1. Primärprävention

2. Sekundärprävention

3. Tertiärprävention

Zur Zielgruppe 1 (Primärprävention) zählen Arbeiter, die beschwerdefrei sind und für die somit keine Kontraindikationen für das Training vorliegen. Zielgruppe 2 (Sekundärprävention) umfasst Personen, welche über unspezifische Beschwerden im Bereich des unteren Rückens klagen. Zielgruppe 3 (Tertiärprävention) bilden Personen mit diagnostizierten Verletzungen oder Krankheiten im Bereich des unteren Rückens und bei Personen, bei welchen weitere Kontraindikationen für das Training vorliegen.

Die Zuordnung der Mitarbeiter zu den jeweiligen Zielgruppen erfolgt anhand eines Fragebogens, sowie einer Messung des Blutdruckes. Anhand des Fragebogens sollen etwaige Kontraindikationen bei den Mitarbeitern erkannt werden. Mögliche Kontraindikationen sind:

- Operationen während den letzten vier Wochen
- Osteoporose
- Schwere Herz- /Kreislaufkrankungen
- Akuter Bandscheibenvorfall mit Beinbeschwerden
- Wirbelgleiten
- Momentan laufende Behandlung wegen Wirbelsäulenbeschwerden
- Taubheitsgefühle/Lähmungserscheinungen im Bereich der Beine und Füße
- Bluthochdruck (> 160/100 mmHg).

Bei vorliegenden Kontraindikationen entscheidet nach weiterer Untersuchung der Werksarzt, ob ein Training im Bereich der Tertiärprävention möglich ist oder ob andere Maßnahmen eingeleitet werden müssen.

5.2.2 Trainingssteuerung

Die Trainingssteuerung unterscheidet sich zwischen den Zielgruppen der Primär-, Sekundär-, und Tertiärprävention (Abbildung 5-2). Jede Zielgruppe

durchläuft drei Trainingsperioden mit unterschiedlicher Zielsetzung und Belastungssteuerung. Detaillierte Angaben zur der Belastungsdosierung der Trainingssätze innerhalb der unterschiedlichen Trainingsperioden und -phasen können aufgrund des, mit dem Unternehmen vereinbarten, Datenschutz in dieser Arbeit nicht erfolgen.

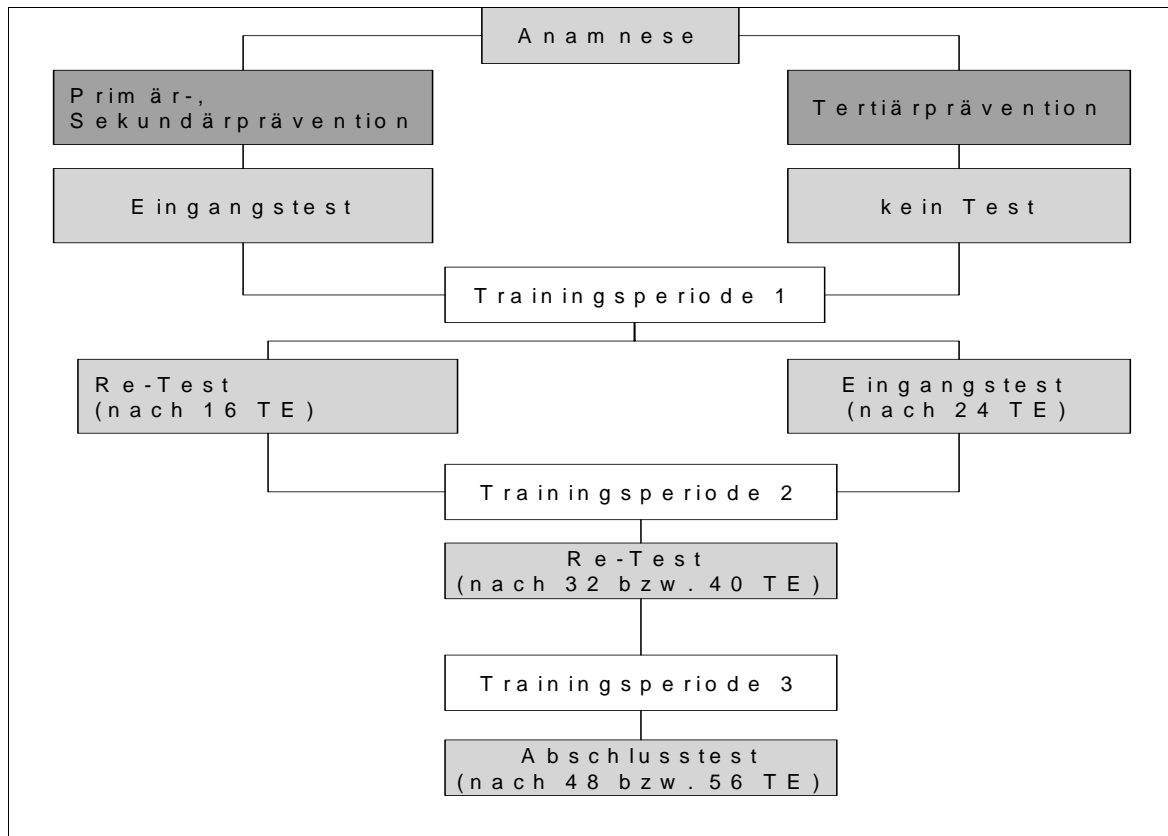


Abbildung 5-2: Trainingssteuerung der Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention.

Im Bereich der *Primär- und Sekundärprävention* wird anhand eines Eingangstests die Maximalkraft des Trainierenden bei 30° Flexion am F110 ermittelt. Anhand dieses Maximalkraftwertes werden von der Trainingssoftware des F110 das individuelle anfängliche Trainingsgewicht, sowie die progressive Gewichtssteigerung bis zum nächsten Krafttest berechnet und zusammen mit den Wiederholungszahlen jeder Trainingseinheit gespeichert. Der daraus resultierende Trainingsplan wird von dem Trainer bei jeder Trainingseinheit über die Trainingssoftware des F110 aufgerufen und vor dem Training an das aktuelle Leistungsempfinden des Trainingsteilnehmers angepasst. Die Trainingssteuerung der Primärprävention

und Sekundärprävention unterscheidet sich lediglich in der Gewichtssteigerung. Nach dem Eingangstest beginnt die erste Trainingsperiode, welche in folgende drei Phasen unterteilt ist:

- Phase der neuronalen Aktivierung
- Weiterentwicklungsphase
- Phase der spezifischen Kräftigung.

Die Phase der neuronalen Aktivierung umfasst zwei Trainingseinheiten (TE) und dient der Verbesserung der neuronalen Aktivierung der wirbelsäulenstabilisierenden Muskulatur und der Mobilisierung der Wirbelsäule. Die Weiterentwicklungsphase (6 TE) dient der Weiterentwicklung der Wirbelsäulenmobilität und der Bewegungskoordination, sowie dem Beginn der spezifischen Kräftigung. Die dritte Phase (8 TE) dient der spezifischen Kräftigung der Rückenextensionsmuskulatur. Nach 16 Wochen (16 TE) findet zum Abschluss der ersten Trainingsperiode ein Re-Test statt, bei dem erneut die Maximalkraft gemessen wird.

Bei Personen der *Tertiärprävention* liegen Kontraindikationen vor. Da bei diesen Personen bei einer maximalen Belastung wie dem Eingangstest Verletzungsgefahr besteht, dürfen diese Personen den Maximalkrafttest erst zu einem späteren Zeitpunkt absolvieren. Während der ersten 24 Trainingseinheiten absolvieren daher Personen der Tertiärprävention ein Rehabilitationstraining als erste Trainingsperiode. Diese Periode gliedert sich in die Phase der neuronalen Aktivierung (4 TE), in die Weiterentwicklungsphase (10 TE), sowie in die Phase der spezifischen Kräftigung (10 TE). Nach diesen 24 Trainingseinheiten wird mit Einverständnis des Werkarztes der Eingangstest durchgeführt. Nach Durchführung des Re-Tests bzw. des Eingangstests im Bereich der Tertiärprävention beginnt die zweite Periode des Trainings.

Ab der zweiten Trainingsperiode ist die Trainingssteuerung für alle Zielgruppen identisch. Je nach dem Ergebnis des Krafttests beinhaltet sie Muskelaufbautraining oder Kraftausdauertraining zur Erhaltung der Muskulatur und Verbesserung der Kraftausdauer. Zur Einteilung in Muskelaufbau- oder Kraftausdauertraining wird der ermittelte Kraftwert mit Referenzwerten, welche in der

Software des F110 enthalten sind, verglichen. Nach weiteren 16 Trainingseinheiten wird erneut ein isometrischer Maximalkrafttest durchgeführt. Im Bereich der Primär- und Sekundärprävention findet dieser Test nach 32 TE und im Bereich der Tertiärprävention nach 40 TE statt. An diesen Test schließt sich eine dritte Trainingsperiode an.

Die Inhalte der dritten Trainingsperiode gestalten sich wie jene der zweiten Periode. Zum Abschluss des Trainings findet nach weiteren 16 Trainingseinheiten ein Abschlusstest statt, um die Verbesserung der Kraftwerte über alle 48 (Primär- und Sekundärprävention) bzw. 56 (Tertiärprävention) Trainingswochen dokumentieren zu können.

5.3 Beteiligte Instanzen bei der Implementierung

Wie bereits erwähnt, musste ein spezifischer Implementierungsplan entwickelt werden, welcher das Trainingskonzept des ‚Kraftwerk mobil‘ auf die Bedingungen des Centers der Zielgruppe anpasst. Dieser Implementierungsplan wurde von einer Projektgruppe erstellt. Diese Projektgruppe gewährleistete zudem einen möglichst reibungslosen Ablauf aller geplanten Schritte bis zum Ende der Intervention. Im Sinne einer Prozessbegleitung überwachte die Projektgruppe den Ablauf der Intervention, um im Falle nicht intendierter Geschehnisse eingreifen zu können. Der Projektgruppe gehörte jeweils ein Vertreter aller an der Intervention beteiligten Abteilungen des Unternehmens, des externen Dienstleisters der Trainingsbetreuung und des gesundheitspsychologischen Beraterteams an. Durch dieses Vorgehen wurde das Wissen verschiedener unternehmensinterner und von Organisationen - mit ähnlichen Interessen - gebündelt, sowie die wissenschaftliche Fundierung der Intervention sichergestellt.

Das Projektteam erstellte in wöchentlichen Sitzungen den Implementierungsplan welcher Inhalte und Abläufe aus den Bereichen Logistik (Kapitel 5.4), Kommunikation (Kapitel 5.5) sowie die Betreuung von Trainingsteilnehmern und Personen mit Kontraindikationen für das Training thematisiert.

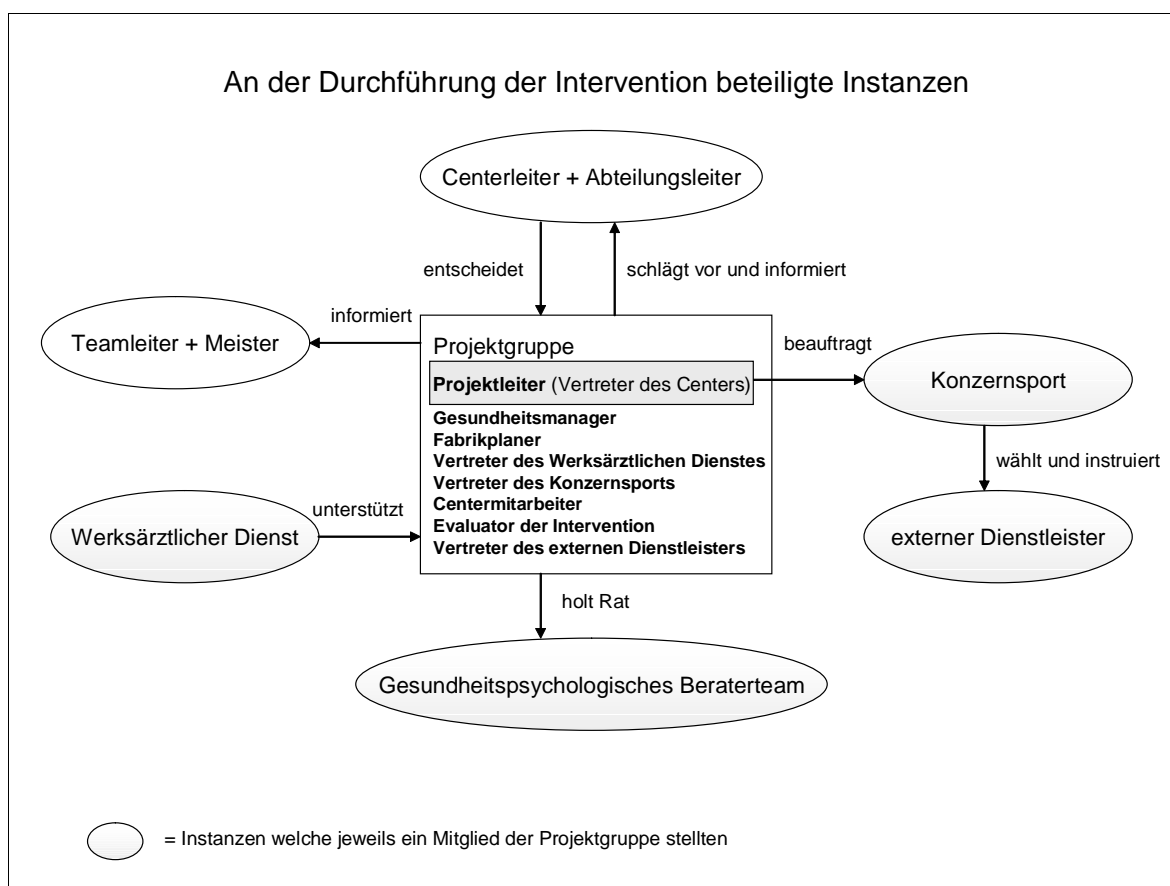


Abbildung 5-3: Übersicht über die, an der Durchführung der Intervention ‚Kraftwerk mobil‘, beteiligten unternehmensinternen und -externen Instanzen.

Die an der Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ beteiligten internen und externen Instanzen waren (vgl. Abbildung 5-3):

- **Centerleitung:** Die Durchführung der vorliegenden Intervention, sowie deren wissenschaftliche Begleitung und Evaluation wurde von der Leitung des betreffenden Unternehmensbereiches ermöglicht. Durch das Angebot des Trainingsprogramms sorgt die Unternehmensleitung für ein Umfeld, welches die Zielgruppe dabei unterstützt, das neue Verhalten zu beginnen und aufrechtzuerhalten. Über finanzielle Aufwendungen für die Intervention entschied alleine die Centerleitung.
- **Projektleiter:** Die Projektleitung von Interventionen der Gesundheitsförderung übernimmt der Gesundheitskoordinator des jeweiligen Centers. Die Aufgabe von Gesundheitskoordinatoren besteht darin, die Erstellung von centerspezifischen Konzepten der Interventionen sowie deren Umsetzung zu leiten. Der Projektleiter vertritt die Interessen der

Centerleitung und handelt in deren Auftrag. Er koordiniert die einzelnen Arbeitsschritte der Projektmitglieder und ist für die Durchführung der Intervention verantwortlich.

- *Gesundheitsmanager*: Der Gesundheitsmanager des Werkes ist für die Implementierung von Interventionen der Gesundheitsförderung zuständig. Er berät die Centerleiter, welche Interventionen speziell für ihre Center empfehlenswert sind und berät die Gesundheitskoordinatoren aller Center eines Werkes. Er sorgt dafür, dass alle notwendigen Bereiche wie Arbeitsschutz, Konzernsport und die Krankenkassen innerhalb der Umsetzung von Interventionen der Gesundheitsförderung zusammenarbeiten.
- *Fabrikplaner*: Der Fabrikplaner identifizierte mögliche ‚Haltestellen‘ des ‚Kraftwerk mobil‘ in der Produktionshalle. Nachdem die Centerleitung die ‚Haltestellen‘ festgelegt hatte, stellte der Fabrikplaner sicher, dass diese auch tatsächlich zur Verfügung standen. Dazu mussten die ausgewählten Standorte frei geräumt und abgesperrt werden, sowie die Stromversorgung sichergestellt werden.
- *Werksärztlicher Dienst*: Der Werksärztliche Dienst unterstützte die Umsetzung des vom WD und Konzernsport entwickelten Trainingskonzepts des ‚Kraftwerk mobil‘ auf die spezifischen Gegebenheiten des Centers. Noch vor Trainingsbeginn am ‚Kraftwerk mobil‘ führte der WD ein Screening der Zielgruppe durch, um festzustellen, bei welchen Personen mit Kontraindikationen vorlagen, um sie geeigneten Therapiemaßnahmen zuzuführen. Der WD übernahm die medizinische Betreuung von Personen mit Kontraindikationen und entschied über die Teilnahme am ‚Kraftwerk mobil‘.
- *Konzernsport*: Der Center, in welcher die Intervention stattfand, beauftragte den Konzernsport damit, einen geeigneten unternehmensexternen Dienstleister auszuwählen, welcher die Trainingsbetreuung der Mitarbeiter am ‚Kraftwerk mobil‘ übernahm. Dieser externe Dienstleister wurde vom Konzernsport der DC AG beauftragt und war dadurch auch an die Anweisungen des Konzernsports gebunden. Der Konzernsport

instruierte den Dienstleister in sämtlichen Fragen zu Trainingsbetreuung und Trainingssteuerung.

- *Centermitarbeiter:* Zu Beginn der Planung musste die Zielgruppe der Intervention definiert werden, wozu Hintergrundwissen über das Center nötig war. Dabei wurde geprüft, in welchem Bereich des Centers die Intervention aufgrund räumlicher Bedingungen durchzuführen ist. Für die möglichen ‚Haltestellen‘ des ‚Kraftwerk mobil‘ identifizierte der Centermitarbeiter, die umliegenden Abteilungen sowie deren Mitarbeiterzahl. Auf Grundlage dieser Daten wurde der ‚Fahrplan‘ des ‚Kraftwerk mobil‘ erstellt.
- *Gesundheitspsychologisches Beraterteam:* Besonders bedeutsam für die Gestaltung des Marketing-Mix war die Partnerschaft mit dem gesundheitspsychologischen Beraterteam der Universität Stuttgart. Das Beraterteam fungierte hierbei als beratende Instanz innerhalb kommunikationsspezifischer Fragestellungen. Diese Beratung wurde jedoch nur in Problemsituationen während der Konzeption und Implementierung der Intervention in Anspruch genommen. Die Entscheidungsbefugnis oblag ausschließlich der Projektgruppe der Intervention.
- *Evaluator:* Der Evaluator der Intervention (der Verfasser dieser Arbeit) war Mitglied der Projektgruppe und gleichzeitig Mitglied des gesundheitspsychologischen Beraterteams. Durch eine Doktorandenstelle war er Angestellter der DaimlerChrysler AG und dort dem Gesundheitsmanager des Werkes unterstellt.
- *Externer Dienstleister der Trainingsbetreuung:* Der externe Dienstleister wurde vom Konzernsport für die Betreuung der Mitarbeiter während ihres Trainings am ‚Kraftwerk mobil‘ beauftragt. Er muss demnach qualifizierte Trainer zur Verfügung stellen, deren Arbeit koordinieren und sicherstellen, dass zu jeder Trainingszeit ein Trainer zur Betreuung am ‚Kraftwerk mobil‘ anwesend ist. Zudem ist er für die Arbeit der Trainer, wie die Motivierung der Trainingsteilnehmer und die Trainingsdokumentation, verantwortlich.

- *Teamleiter und Meister*: Im Rhythmus von zwei Wochen informierte die Projektgruppe die Teamleiter und Meister über den Stand der Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ und die Teilnahme ihrer Mitarbeiter (vgl. Kapitel 5.5).

5.4 Logistik

Wie bereits erwähnt, musste für die ca. 900 Zielpersonen der Intervention ein ‚Fahrplan‘ erstellt werden, aus welchen ersichtlich war, welche Abteilung wann und an welcher ‚Haltestelle‘ trainieren kann. Damit dieser ‚Fahrplan‘ erstellt werden konnte, musste über das Schicht-Modell und die ‚Haltestellen‘ entschieden werden.

Damit die Arbeiter die Möglichkeit haben, regelmäßig zu trainieren, wurde ein *Drei-Schicht-Modell* gewählt, bei welchem das Rückentraining sowohl in der Früh- und Spätschicht, als auch in der Nachtschicht angeboten wurde. Bei diesem Modell konnte auf ein Training am Wochenende verzichtet werden, da für jeden Arbeiter das Angebot eines regelmäßigen Trainings bestand. Bei einem *Zwei-Schicht-Modell* (Früh- und Spätschicht) kann bei einer Kombination von Urlaub und anschließender oder voraus liegender Nachtschicht eine mehrwöchige Trainingspause entstehen.

Bei der Identifikation und bei der Bestimmung der ‚Haltestellen‘ waren drei Bedingungen ausschlaggebend. Erstens mussten die räumlichen Bedingungen gegeben sein, d. h. ausreichend Platz für das ‚Kraftwerk mobil‘ zur Verfügung stehen. Zweitens sollten die ‚Haltestellen‘ möglichst zentral für die Arbeiter liegen, so dass diese nur kurze Strecken von ihrem Arbeitsplatz zur ‚Haltestelle‘ zurückzulegen haben. Drittens durfte der Arbeitsfluss innerhalb der Produktion durch eine ‚Haltestelle‘ nicht beeinträchtigt werden, damit keine Verzögerungen in der Produktion entstehen. Das Ergebnis dieser Analyse waren acht potentielle ‚Haltestellen‘. Nach Identifikation der verschiedenen Alternativen galt zu klären, wie viele ‚Haltestellen‘ überhaupt benötigt werden. Je weniger ‚Haltestellen‘ ausgewählt werden, desto mehr Arbeiter trainieren an einer ‚Haltestelle‘ und umso längere Wege vom Arbeitsplatz zur ‚Haltestelle‘ müssen zurückgelegt werden. Da lange Wege die Motivation zur Trainingsteilnahme reduzieren, ist es vorteilhaft, möglichst

viele ‚Haltestellen‘ anzubieten. Mit steigender Anzahl der ‚Haltestellen‘ nehmen jedoch auch der Aufwand für die Transporte des ‚Kraftwerk mobil‘ von ‚Haltestelle‘ zu ‚Haltestelle‘, sowie der Platzbedarf zu. Das Projektteam empfahl der Centerleitung daher sechs ‚Haltestellen‘, welche auf Wunsch der Abteilungsleiter schließlich auf vier reduziert wurden.

Die Kostenstellen der an der Intervention beteiligten Abteilungen wurden jeweils der nächstgelegenen ‚Haltestelle‘ zugeteilt. Der Zeitraum, der für eine Kostenstelle im ‚Fahrplan‘ reserviert wurde, richtete sich nach der Größe der betreffenden Kostenstelle. Für jeden Arbeiter wurden pro Training sechs Minuten einkalkuliert, obwohl für das Training und den zurückzulegenden Weg zur ‚Haltestelle‘ nur drei bis fünf Minuten benötigt wurden. Dies gewährte den Meistern ein größeres Zeitfenster, innerhalb dessen sie die Arbeiter ihrer Kostenstellen zum Training schicken konnten.

Da aufgrund des Trainings keine Maschinenstillstände entstehen durften, wurden die Zeitfenster von Kostenstellen mit wenigen Mitarbeitern vergrößert. Bei diesen Kostenstellen trat dann das Problem auf, dass die Arbeiter in der Produktion knapp wurden, wenn ein Arbeiter trainierte und sich gleichzeitig je einer auf dem Hinweg und auf dem Rückweg vom Training befand. Zudem wurden die verschiedenen Kostenstellen eines Meisters im ‚Fahrplan‘ direkt hintereinander gelegt, so dass die Meister einen größeren Spielraum besaßen. Die Meister konnten somit entscheiden, welchen Arbeiter welcher ihrer Kostenstelle sie wann zum Training schickten.

Im Fahrplan für das Training waren lediglich die Trainingszeiten der einzelnen Kostenstellen und nicht die Namen und Trainingszeiten der Arbeiter erfasst. Wann welcher Arbeiter zum Training am ‚Kraftwerk mobil‘ ging, wurde somit nicht vom ‚Fahrplan‘, sondern vom zuständigen Meister der Kostenstelle bestimmt. Diese Steuerung durch den Meister wurde gewählt, weil dieser einschätzen kann, welchen Arbeiter er wann von seiner Arbeit entbinden und zum Training schicken kann. Konkrete Arbeitsabläufe in der Produktion konnten von der Projektgruppe nicht vorhergesehen werden, was die flexible Anpassung durch den Meister erforderlich machte.

5.5 Marketing- und Kommunikationskonzept

Das Marketing- und Kommunikationskonzept der Intervention dient der Motivierung der Zielgruppe zur Trainingsteilnahme am ‚Kraftwerk mobil‘ und darüber hinaus eine gesundheitsbewusste Lebensweise zu entwickeln. Im Mittelpunkt des Marketing- und Kommunikationskonzepts steht daher sowohl das Produkt „Training“ als auch das Produkt „gesundheitsbewusstes Verhalten“. Zudem ist es speziell auf die Zielgruppe zugeschnitten und trägt den Besonderheiten des Unternehmensbereiches Rechnung. Auf der Grundlage einer Situationsanalyse wurde der Marketing-Mix¹⁴ der Intervention erstellt.

5.5.1 Situationsanalyse

Eine Situationsanalyse innerhalb des Social Marketing beinhaltet die möglichst präzise Abbildung der Marktsituation und die Definition der Interventionsziele (siehe Kapitel 4.2). Die Marktsituation wird größtenteils durch die Besonderheiten der Zielgruppe, sowie die Vorteile und Risiken des Projektes bestimmt.

Die Informationen über die Zielgruppe der Intervention stammen aus Erfahrungen des Gesundheitsmanagements, des Konzernsports und des Werksärztlichen Dienstes, sowie aus Ergebnissen früherer Interventionen im betreffenden Werk des Unternehmens. Zu den Besonderheiten der Zielgruppe zählen:

1. Der Wechsel von Früh-, Spät- und Nachtschicht, sowie dessen Auswirkungen auf Ernährung und Schlaf
2. die Herkunft der Mitarbeiter (ca. die Hälfte aus südlichen Ländern) und daraus resultierende Verständigungsprobleme
3. das Alter der Mitarbeiter (Durchschnitt 40+)

¹⁴ Die drei Marketing-Instrumente Partnerships (Kooperationen), Policy (Politik) und Pursestrings (Finanzierung) wurden bereits in Kapitel 5.3 thematisiert und sind daher nicht mehr Gegenstand dieses Kapitels.

4. das niedrige Bildungsniveau der Mitarbeiter
5. das geringe bzw. fehlende Gesundheitsbewusstsein der Mitarbeiter
6. aufgrund der hohen körperlichen Arbeitsbelastung sind viele Arbeiter der Überzeugung, dass sie aktiv genug sind und sehen daher keine Notwendigkeit für zusätzliche körperliche Aktivität zur Förderung der Gesundheit.

Die Einteilung der Zielgruppe zu den Stadien des Transtheoretischen Modells erfolgte anhand der Erfahrungen der Verantwortlichen des betrieblichen Gesundheitsmanagements sowie des Werksärztlichen Dienstes. Der Großteil der Zielgruppe besteht demnach aus Personen, welche sich hinsichtlich der Prävention von Rückenbeschwerden auf den Stadien der Sorglosigkeit oder Absichtsbildung befinden (vgl. Kapitel 4.1.3). Auch in den Bereichen körperliche Aktivität, Ernährung und Schlaf wird von derselben Stadienzugehörigkeit der Zielgruppe ausgegangen. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Einteilung der Zielgruppe zu den Stadien des TTM nicht aufgrund einer Befragung der Zielgruppe basiert. Daher ist es nicht möglich, Prozentwerte der Stadienzugehörigkeit anzugeben. Eine genauere Analyse der Zielgruppe durch eine Befragung der Arbeitnehmer war aufgrund betrieblicher Restriktionen nicht möglich.

In Anlehnung an das TTM ergeben sich aufgrund der Stadienzugehörigkeit der Zielgruppe verhaltensrelevante Interventions-Inhalte. Die Wahrnehmung von Ursachen, Konsequenzen und Lösungswegen für das Problemverhalten sollte erhöht werden (Prozess der Bewusstseinerhöhung; vgl. Kapitel 4.1.3). Personen, welche sich auf den Stadien Sorglosigkeit oder Absichtsbildung befinden, müssen erst davon überzeugt werden, dass regelmäßige körperliche Aktivität die eigene Gesundheit verbessert und sich damit lohnt. Erst wenn dies innerhalb der Zielgruppe bewusst ist, ist eine Änderung des angestrebten Verhaltens wahrscheinlicher. Zudem sollten die wahrnehmbaren Vorteile (pros) des Gesundheitsverhaltens, wie auch die Selbstwirksamkeitserwartung der Zielpersonen erhöht und die wahrgenommenen Nachteile (cons) reduziert werden.

Risiko des Projektes ist die Unsicherheit hinsichtlich der Akzeptanz bzw. Nutzung des Angebotes durch die Arbeiter. Die Erfahrungswerte des Unternehmens aus den Jahren 2003 bis 2004 zeigen, dass lediglich ca. 42 % der Zielpersonen der Intervention das Training aufgenommen haben (Schlicht & Hoffmann, 2004). Nach 12 Monaten lag der Anteil der Trainierenden nur noch bei 24 %. Diese Daten verdeutlichen die Notwendigkeit einer wissenschaftlich fundierten Intervention, welche sich empirisch bewährten und theoretisch begründeten gesundheitspsychologischen Annahmen bedient (vgl. Kapitel 3).

5.5.2 Produkt

Beim Produkt der vorliegenden Intervention handelt es sich zum einen um ein Trainingsangebot zur Kräftigung der Rückenmuskulatur. Dieses Angebot wird der Zielgruppe durch eine ansprechende Gestaltung und Verpackung schmackhaft gemacht. Der Marketing-Mix hat jedoch neben dem Produkt ‚Training‘ auch das Gesundheitsverhalten der Zielgruppe im Blick. Zweites Produkt ist demnach eine ‚Verhaltensänderung‘ in den Bereichen Bewegung, Ernährung, Trinken und Schlaf.

Bei der Darstellung des Produktes ‚Training‘ wurde Wert darauf gelegt, nicht so sehr das ‚Training‘, sondern dessen Ergebnis, nämlich ‚Kraft‘ zu bewerben. Aufgrund der erwarteten Aversion der Zielgruppe gegen Sport und dem konotierten ‚Training‘, sowie der vorherrschenden Meinung, die eigene körperliche Aktivität sei mehr als ausreichend, wurde mit ‚Kraft‘ ein Aspekt des Trainings angesprochen, welcher den Interessen der Zielgruppe eher entspricht. Der Slogan des Trainingsprogramms sollte mit „Erleben Sie die Kräftigung Ihres Rückens“ für die Zielgruppe deutlich attraktiver sein, als die Promotion eines (lediglich) gesundheitsförderlichen Sport- oder Trainingsprogramms.

5.5.3 Preis

Häufig beginnen Personen nicht mit einem bestimmten gesundheitsbewussten Verhalten, welches sie sich fest vorgenommen haben, oder sie brechen dieses ab. Ein möglicher Grund liegt in den wahrgenommenen Unannehmlichkeiten, welche auftreten, wenn das Verhalten tatsächlich

ausgeführt wird. Diese Unannehmlichkeiten sind der Preis, welcher bezahlt werden muss, um den Nutzen (z. B. eine verbesserte Gesundheit) des Verhaltens zu erzielen. Zum Preis zählen neben den direkten Kosten - wie zum Beispiel körperliche Anstrengung oder das Aufbringen von Zeit - auch die so genannten Opportunitätskosten. Diese Kosten sind der Nutzen eines Verhaltens, welches nicht komplementär zum neuen, erwünschten Verhalten ist und daher abgelegt werden soll. Das heißt, eine unmittelbare Bedürfnisbefriedigung - wie das Ausruhen nach einem harten Arbeitstag - soll dafür geopfert werden, dass in der Zukunft hoffentlich keine gesundheitlichen Schwierigkeiten auftreten. Diesen Gratifikationsaufschub einzugehen mag für manche Menschen nicht möglich sein (Schlicht, 1998b). Hinzu kommt, dass der erwartete Nutzen (protektive Wirkung) des neuen Verhaltens (körperliche Aktivität) nicht garantiert werden kann.

Übersteigt der wahrgenommene Preis eines angestrebten Verhaltens den wahrgenommenen Nutzen, wird kaum eine Person bereit sein, das Verhalten weiterhin durchzuführen. Bei Personen in den ersten beiden TTM-Stadien, Sorglosigkeit und Absichtsbildung, ist daher die Reduktion der wahrgenommenen Barrieren, welche gegen den Beginn eines Verhaltens sprechen, von Bedeutung (z. B. Weinreich, 1999; vgl. Kapitel 4.1.3). Das Trainingsprogramm ist bewusst niederschwellig konzipiert, um auf eine möglichst hohe Resonanz in der Zielgruppe zu treffen. Der Preis des Trainingsprogramms wurde möglichst gering gehalten und denkbare Barrieren für die Teilnahme wurden weitgehend vermieden, so dass das Training einen möglichst geringen Aufwand verursacht:

1. Geringer zeitlicher Aufwand
2. Kein Opfern von Freizeit
3. Das Training ist für jeden geeignet
4. Das Training überfordert weder Koordination noch Kondition
5. Einfacher Ablauf des Trainings
6. Professionelle Betreuung und Transparenz der Trainingsempfehlungen.

Das Training findet an markierten Plätzen mitten in der Produktionshalle statt. Dadurch entfallen lange Wege zum Ort des Trainings. Im Durchschnitt fallen ca. vier Minuten für die Bewältigung des Hin- und Rückweges an. Da das Training nach dem ‚Ein-Satz-Prinzip‘ konzipiert ist, dauert es nur ca. zwei Minuten. Die Teilnehmer müssen sich nicht umziehen, sondern können in ihrer Arbeitskleidung trainieren. Das Training „kostet“ somit nur einen geringen Zeitaufwand von ca. sechs Minuten. Zudem wird es nur einmal pro Woche durchgeführt und findet während der Arbeitszeit statt, so dass keine Freizeit „geopfert“ werden muss.

Bei der Promotion des Trainingsprogramms wurde dessen „Individualität“ besonders betont. Grundsätzlich ist das Training für Personen mit und ohne Rückenbeschwerden geeignet, wird aber individuell auf jeden Einzelnen zugeschnitten. Dies wird durch die Einteilung in die Zielgruppen Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention, sowie der Steuerung der Trainingsgewichte anhand der ermittelten Maximalkraftwerte ermöglicht (siehe Kapitel 5.2). Damit wird vermieden, dass sich Personen mit Rückenbeschwerden oder anderen Kontraindikationen von einem allgemeinen und nicht individuellen Trainingsprogramm möglicherweise nicht angesprochen fühlen.

Das individuelle Trainingsgewicht jedes Teilnehmers bezieht sich neben den Werten des letzten Krafttests auch auf das eigene aktuelle Befinden. Somit wird verhindert, dass sich die Teilnehmer nach dem Training übermäßig erschöpft und überfordert fühlen. Da das Trainingsprogramm nur aus einer Übung - mit einfach zu erlernender Bewegung - besteht, wird zudem die Koordination der Teilnehmer nicht überfordert. Das Trainingsprogramm bietet insofern eine niederschwellige Einstiegsmöglichkeit zu körperlicher Aktivität.

Unklarheiten über den Ablauf des Trainings werden durch einen unkomplizierten Trainingsplan vermieden, aus welchem ersichtlich ist, wann und wo das Training stattfindet. Jeder Trainingsteilnehmer hat aufgrund des Drei-Schicht-Modells drei verschiedene Trainingszeiten. Der Ort an dem das Training stattfindet, verändert sich nicht. Dieses Vorgehen vermeidet, dass das Training den Teilnehmern zu kompliziert erscheint und sie sich ihren „Trainingstermin“ einfach merken können.

Zur Qualitätssicherung stehen sowohl eine ärztliche Betreuung als auch professionelle Trainer/-innen, welche das Training überwachen, zur Verfügung. Damit soll vermieden werden, dass die Teilnehmer an der Wirksamkeit des Trainings zweifeln und negative Konsequenzenerwartungen - die möglicherweise eine Trainingsteilnahme verhindern oder erschweren - aufbauen. Um falsche Konsequenzenerwartungen zu vermeiden, wird auf die Transparenz der Trainingsplanung Wert gelegt. Hierzu werden den Mitarbeitern relevante Hintergrundinformationen zum Training der Rückenmuskulatur sowie möglichen Trainingseffekten geliefert.

5.5.4 Platzierung

Bei der vorliegenden Intervention wird nicht nur - im Sinne einer reinen Informations-Kampagne - das Wissen der Zielgruppe zur Problematik von Rückenbeschwerden erhöht, sondern auch ein entsprechendes Trainingsprogramm zur Prävention (oder ggf. Rehabilitation) solcher Beschwerden angeboten. Das Trainingsangebot wurde dabei bewusst nah am Arbeitsplatz der Zielgruppe „platziert“. Insofern wird es den Zielpersonen ermöglicht, das neue Verhalten arbeitsplatznah und mit geringem Aufwand zu zeigen. Zeitlich bedingte Barrieren, wie lange Anfahrtswege in einen Fitnessclub, werden dadurch vermieden.

5.5.5 Promotion

Die Ziele der Kommunikation der vorliegenden Intervention gliedern sich in die folgenden vier Schritten: Erstens soll das Trainingsprogramm bekannt gemacht werden und die Zielgruppe detailliert informiert werden. Zweitens sollen die Zielpersonen emotional und motivational aktiviert werden, um dann im dritten Schritt ihre Einstellungen und Werthaltungen zu ändern. Im vierten Schritt soll dann eine Handlungsauslösung, welche sich in einer Trainingsteilnahme zeigt, erfolgen (vgl. Bruhn & Tilmes, 1994). Erreicht werden sollen diese Ziele durch einen Kommunikations-Mix, welcher aus den Kommunikations-Instrumenten Persönliche Kommunikation, Mediawerbung und Verkaufsförderung besteht. Die Kommunikations-Instrumente sind nach den Inhalten des Werbeverfahrens anhand der *Werbebotschaft*, der *Werbeträger* und der *Werbemittel* spezifiziert (Bänsch, 1998; vgl. Kapitel 4).

5.5.5.1 Explikation der Werbebotschaft

Hinsichtlich der Kommunikations-Ziele ist bei der vorliegenden Intervention zwischen zwei Kommunikations-Phasen zu unterscheiden (Abbildung 5-4). Bei der ersten Phase (Aktivitäts-Start) handelt es sich um eine Phase der Motivation der Zielgruppe, ein erwünschtes Verhalten zu *starten*. Mit Hilfe von Werbebotschaft¹⁵ 1 soll die Zielgruppe dazu motiviert werden, am angebotenen Trainingsprogramm teilzunehmen. Innerhalb der Stufen des Transtheoretischen Modells sollen die Zielpersonen von einer präaktionalen auf die Stufe der Aktion voranschreiten. Die zweite Phase zielt neben der Motivation bisher untätiger Zielpersonen auch darauf, eine *Adherence* der Trainingsteilnehmer zu erreichen, d. h., diese an das neue Verhalten zu *binden* (Stufe der Aufrechterhaltung). Innerhalb dieser Phasen werden die Zielpersonen nicht nur wiederholt der Werbebotschaft der ersten Phase ausgesetzt, sondern auch durch weitere Werbebotschaften zu einer Verhaltensänderung motiviert.

Innerhalb der „Start-Phase“ besteht das erste Ziel darin, dass die Wahrnehmung von Ursachen, Konsequenzen und Lösungswegen bei den Zielpersonen erhöht wird (Bewusstseinsförderung; vgl. Kapitel 4.1.3). Mit Hilfe der Werbebotschaft werden die Prävalenz von Rückenbeschwerden, sowie das eigene Risiko bewusst gemacht. Zudem werden die Entstehung und die Therapiemöglichkeit von Rückenbeschwerden durch ein Aufbau-training der wirbelsäulenstabilisierenden Muskulatur thematisiert. Dadurch soll den Zielpersonen verdeutlicht werden, dass sie etwas gegen die Gefahr der Rückenbeschwerden unternehmen können. In diesem Kontext wird das angebotene Trainingsprogramm als adäquates Mittel zur Prävention und Rehabilitation von Rückenbeschwerden vorgestellt.

¹⁵ Unter Werbebotschaft ist „die Verschlüsselung werbepolitischer Leitideen durch visuelle, akustische, haptische und gustatorische Modalitäten, um bei den Rezipienten durch Aussagen über Produkte/Marken/Unternehmen die gewünschten Wirkungen im Sinne der unternehmenspolitisch relevanten Werbeziele zu erreichen.“ zu verstehen (Bruhn, 2005, S. 453).

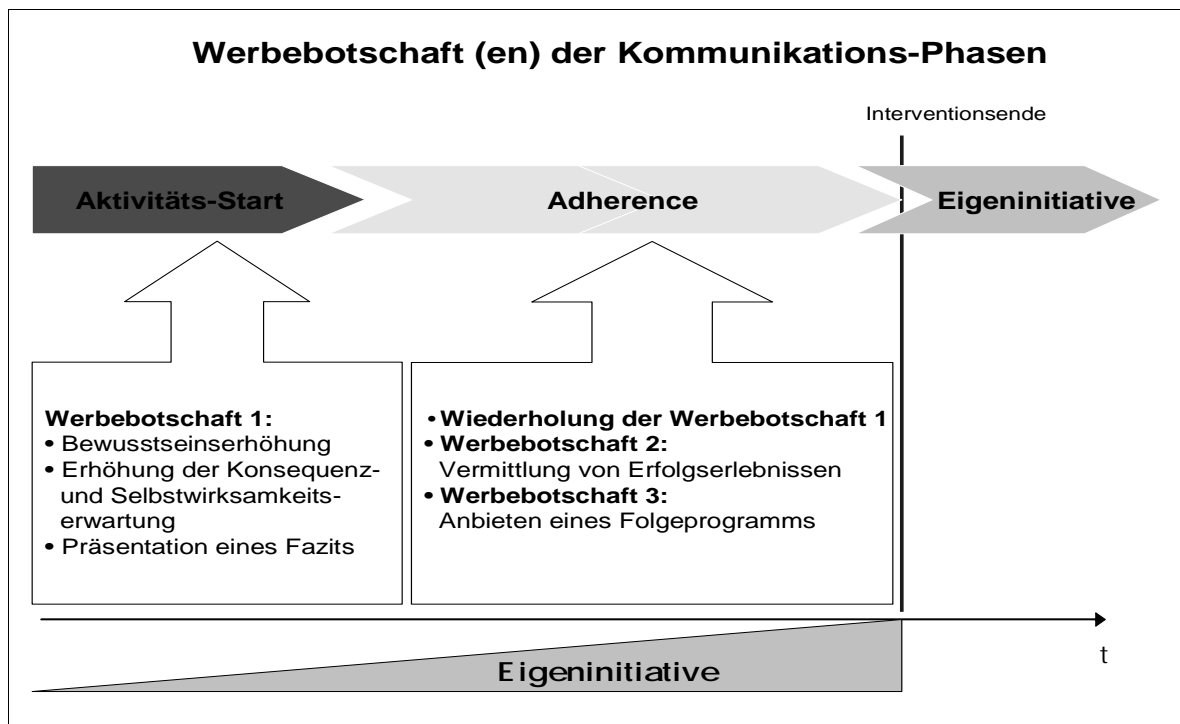


Abbildung 5-4: Überblick über die Motivations-Maßnahmen innerhalb der Kommunikations-Phasen „Aktivitäts-Start“ und „Adherence“.

Als zweites Ziel wird angestrebt, dass die Zielpersonen eine konkrete Option sehen, die bewusst gewordene Gefahr zu reduzieren oder gar zu eliminieren. Dies entspricht der Bildung einer (positiven) *Konsequenzerwartung* über die Effekte des Trainingsprogramms. Damit die Zielpersonen auch überzeugt werden, die Übung des Trainingsprogramms selbst ausführen zu können (Bildung von Selbstwirksamkeit), wird diese ausführlich demonstriert, sowie ihre einfache Durchführbarkeit betont. Zudem ist die Kommunikation des Nutzens bzw. der Vorteile des angebotenen Trainingsprogramms von Bedeutung, um individuelle Barrieren zu reduzieren und die Selbstwirksamkeit zu erhöhen. Konsequenz- und Selbstwirksamkeitserwartungen sollten deshalb unbedingt erhöht werden, da sie auf Outcome-Variablen wie Einstellungen, Absichten und Verhalten Einfluss haben (Witte & Allen, 2000).

Drittens soll bei den Zielpersonen eine Fazit-Tendenz („ich will jetzt körperlich aktiv werden“) für das eigene Verhalten entstehen. Um sicher zu gehen, dass dieses Fazit von möglichst vielen Zielpersonen gezogen wird und in der Partizipation am Trainingsprogramm mündet, wird es den

Zielpersonen „serviert“. Das Fazit wird pointiert formuliert und macht den Mitarbeitern deutlich, welchen Schritt sie nun zu tun haben.

Um der Zielgruppe die eigene Verletzlichkeit zu verdeutlichen, schlug die sportpsychologische Arbeitsgruppe den Einsatz einer Bedrohung vor (vgl. Kapitel 4). Um defensive Reaktionen zu verhindern, haben sich die Verantwortlichen der Intervention gegen den Einsatz starker Furchtappelle entschieden. Auf die Ernsthaftigkeit der Rückenbeschwerden wird daher nicht eingegangen. Lediglich das eigene Risiko (Anfälligkeit), Rückenschmerzen zu bekommen, wird thematisiert. Um zum Beispiel bei den Zielpersonen eine persönliche Betroffenheit zu erzeugen, stellt ein Moderator der Informationsveranstaltung die Frage: „Wer von ihnen hat oder hatte Rückenprobleme oder kennt jemand, der unter Rückenproblemen leidet oder gelitten hat?“. Den Mitarbeitern soll deutlich gemacht werden, dass es (fast) niemand gibt, der diese Frage verneint. Besonders deutlich wird dies, wenn per Handzeichen abgestimmt wird.

Nachdem in der „Start-Phase“ Personen aus der Zielgruppe motiviert wurden, am Trainingsprogramm teilzunehmen, sollen in der folgenden „Bindungs-Phase“ diese Personen an das neue Verhalten gebunden werden, sowie neue Teilnehmer gewonnen werden. Diese Ziele sollen mit Hilfe von drei kommunikativen Maßnahmen erreicht werden. Erstens werden die Werbeinhalte regelmäßig wiederholt, zweitens werden den Zielpersonen Erfolgserlebnisse vermittelt und drittens wird ein Folgeprogramm angeboten:

- *Wiederholung von Werbebotschaft 1*: Um die Behaltensleistung der Informationen bei den Mitarbeitern zu erhöhen, wird die Werbebotschaft 1 regelmäßig wiederholt. Eine bedeutende Rolle spielen dabei die Trainer. Sie betonen immer wieder den Nutzen und die Vorteile des Trainings, um die Teilnehmer davon zu überzeugen, dass sie das richtige tun und „dabei bleiben“ sollten, um die eigene Rücken-Gesundheit zu schützen.
- *Werbebotschaft 2 (Erfolgserlebnisse)*: Die Zielgruppe erhält von ihren Meistern regelmäßig ein Feedback über den Erfolg des Trainingsprogramms. Der Erfolg wird dabei erstens anhand der Trainingsteilnahme

in Prozent pro Woche und zweitens anhand der Gesamt-Trainingsgewichte (aller Trainierenden) in Tonnen verdeutlicht. In ihrem Review über die Aufrechterhaltung körperlicher Aktivität, betonen Robison und Rogers (1994) die Bedeutung persönlicher Aufmerksamkeit und positiven Feedbacks durch die Programmbetreiber (in diesem Fall das Unternehmen bzw. Führungskräfte). Als weitere Maßnahmen würdigen die Trainer, sowie eine Urkunde, die individuelle Leistungssteigerung der Teilnehmer. Die Urkunde wird nach den Re-Tests der Kraftwerte - nach 16 und 32 Trainingseinheiten - an die Teilnehmer ausgehändigt. Dieses Feedback soll inaktiven Personen bewusst machen, dass die meisten Kollegen bereits trainieren, sie selbst in der Minderheit sind, und dass sich die Kraft und damit wohl auch die Gesundheit ihrer Kollegen verbessern. Aktive Personen werden in dem was sie tun bestätigt und zum Weitermachen motiviert. Indem ihnen ihr eigener Erfolg bewusst wird, erhöht sich ihre Konsequenz- und Selbstwirksamkeitserwartung (Bandura, 1994). Personen, welche regelmäßig (mindestens zu 50%) am Training teilnehmen, erhalten von den Trainern eine Belohnung. Diese Belohnungen dienen als Incentives (Anreize), weiterhin am Training teilzunehmen oder mit diesem zu beginnen (extrinsische Motivierung). Eingesetzt werden neben Schlüsselanhängern und Trinkflaschen auch T-Shirts (vgl. Robison & Rogers, 1994).

- *Werbebotschaft 3 (Folgeprogramm)*: Rechtzeitig vor dem Ende der Intervention wird ein Folgeprogramm kommuniziert. Etwa zwei Monate bevor das Trainingprogramm ausläuft, bekommen die Teilnehmer verschiedene Angebote an Trainingsmaßnahmen, welche sie ergreifen können. Diese Trainingsmaßnahmen sind etwas höherschwellig gestaltet als das bereits „angenommene“ Trainingsprogramm. Bei Personen, welche regelmäßig am Training teilnehmen, kann davon ausgegangen werden, dass sie die Bedeutsamkeit und den Nutzen von körperlicher Aktivität erkannt haben und nun eher dazu bereit sind, etwas für ihre Gesundheit zu tun. Das Angebot eines Folgeprogramms ist wichtig, da es den Zielpersonen zeigt, dass sie bei Interventionsende nicht im Stich gelassen werden. Zudem unterstützt es Zielpersonen, welche innerhalb

des einjährigen Trainingsprogramms nicht genügend Eigeninitiative aufgebaut haben, ihr Verhalten zu ändern und selbst eine körperliche Aktivität zu starten. Auch dieses Folgeprogramm wird wiederholt angeboten.

5.5.5.2 Explikation der Werbemittel und Werbeträger

Die Werbeträger und Werbemittel sind derart gewählt, dass ein breites Spektrum zum Einsatz kommt und dadurch möglichst viele Personen angesprochen und auch erreicht werden. Tabelle 5-2 gibt einen Überblick über die eingesetzten Werbeträger und Werbemittel des jeweiligen Kommunikations-Instrumentes.

Als „Werbeträger“ der Persönlichen Kommunikation dienen Informationsveranstaltungen für Führungskräfte und Zielgruppe, die Regelkommunikation zwischen Führungskräften und Zielgruppe sowie die Trainingsbetreuer. Innerhalb der Persönlichen Kommunikation werden zusätzlich Werbemittel der Mediawerbung (z.B. Prospekte und Flyer) und Verkaufsförderung (Gutscheine, Incentives) eingesetzt. Innerhalb der Verkaufsförderung dienen Informations-Events als Werbeträger. Die Mediawerbung verwendet die Plakatwerbung als Werbeträger.

Tabelle 5-2: Übersicht des Kommunikations-Mix mit den zugehörigen Werbeträgern und Werbemitteln

Kommunikationsinstrument	Werbeträger	Werbemittel
Persönliche Kommunikation	Informationsveranstaltung für Führungskräfte	Mündliche Information, Plakate
	Informationsveranstaltung für die Zielpersonen	Mündliche Information, Produkt-Präsentation, Plakate, Trainingsgutscheine
	Regelkommunikation Trainingsbetreuung	Mündliche Information, Plakate Beratung, Übungssammlungen, Trainingsurkunde, Incentives
Verkaufsförderung	Informations-Events	Beratung, Prospekte, Flyer
Mediawerbung	Plakatwerbung	Plakate

Nachfolgend werden die Ziele und Inhalte der einzelnen Werbeträger erläutert:

- *Informationsveranstaltung für die Führungskräfte:* Die Interventions-Gestalter klären über die Prävalenz von Rückenschmerzen und deren Therapiemöglichkeit durch Muskelaufbautraining auf. Die Führungskräfte sollen ein Bewusstsein für die Problematik der Rückenbeschwerden - welche einen Großteil der Fehlzeiten bei der Zielgruppe und damit auch immense Kosten verursachen - für das eigene Arbeitsumfeld entwickeln. Mit Hilfe dieser Hintergrundinformationen sollen die Führungskräfte der Zielgruppe von der Notwendigkeit sowie dem Nutzen der Intervention überzeugt werden, so dass sie ihre Mitarbeiter zur Teilnahme bewegen sowie selbst teilnehmen und somit als Vorbild (siehe Kapitel 4.1.2) für ihre Mitarbeiter dienen.
- *Informationsveranstaltungen für die Zielgruppe:* Dabei handelt es sich um eine Produkt-Präsentation durch einen Zugehörigen der Projektgruppe und zwei Trainer, welche die Prävalenz und Prävention von Rückenbeschwerden thematisiert und das Trainingsgerät vorstellt. Um an den Mitarbeitern möglichst „nah dran zu sein“, werden die Informationsveranstaltungen mit maximal 40 Personen durchgeführt. Eine Information in Kleingruppen bietet den Vorteil, dass hierbei - im Gegensatz zu einer Massen-Informations-Veranstaltung - auf individuelle Fragen eingegangen werden kann. Zudem ist bei dieser Personenzahl die Durchführung des Eingangstests der Arbeiter direkt im Anschluss an die Informationsveranstaltung möglich. Die Zielpersonen haben nicht tagelang Zeit, sich nochmals „alles zu überlegen“ oder den Trainingsbeginn aufzuschieben. Dadurch ist eine höhere Beteiligung beim Eingangstest zu erwarten und es wird verhindert, dass die vermittelten Informationen in Vergessenheit geraten (und somit keine Auswirkung auf das Verhalten haben). Für die Teilnahme am Eingangstest wird den Zielpersonen ein Gutschein überreicht, auf dem der Termin für den Eingangstest festgehalten ist. Der Gutschein soll die emotionale Bindung an den Eingangstest erhöhen. Durch einen festen Termin sollen die Zielpersonen verpflichtet (*committed*) werden, den Termin wahrzunehmen.

- *Regelkommunikation:* Innerhalb der Regelkommunikation¹⁶ vermitteln die Führungskräfte der Zielgruppe die Werbebotschaften (z. B. Feedback) an ihre Mitarbeiter.
- *Informations-Events:* Bei diesen Events handelt es sich um Veranstaltungen, bei denen sich die Zielpersonen über verschiedene gesundheitsbezogene Themen informieren können. Ziel dieser Events ist, das Thema Gesundheit ins Gespräch zu bringen, in gesundheitsrelevanten Bereichen Wissen zu vermitteln und zur Verhaltensänderung anzuregen. Es finden Events in den Bereichen Ernährung, Trinken, Schlafen und Sport statt.
- *Trainingsbetreuung:* Die Trainer beraten die Trainingsteilnehmer beim Training und in allen gesundheitsbezogenen Fragestellungen, mit denen sie konfrontiert werden. Zudem motivieren sie die Teilnehmer und vermitteln diesen gezielt Wissen zu Wirbelsäulen stabilisierenden Übungen, welche das angebotene Trainingsprogramm ergänzen. Anhand von Übungssammlungen, auf denen diese Übungen dargestellt und erläutert sind, kann den Trainingsteilnehmern somit ein Trainingsprogramm für Zuhause erstellt werden. Das regelmäßige Feedback über die Trainingsteilnahme und den Trainingserfolg wird durch Incentives und Urkunden unterstrichen (siehe Kapitel 5.5.5.1).
- *Plakatwerbung:* Innerhalb der Informationsveranstaltungen und der Regelkommunikation sind die wichtigsten Informationen prägnant auf Plakaten zusammengefasst. Graphiken verdeutlichen die vermittelten Informationen da Bilder besser im Gedächtnis gespeichert werden als Wörter oder Text (Rosenstiel & Neumann, 2002). Damit das Thema „Rückenkräftigung“ ständig präsent ist, werden die in den Informationsveranstaltungen (für die Zielgruppe) und in der Regelkommunikation eingesetzten Plakate an den Trainingsorten sowie in den Gruppenräumen der Arbeitnehmer ausgehängt.

¹⁶ Die Regelkommunikation entspricht einer regelmäßige Teamsitzung von einer Führungskraft und ihrer Mitarbeiter.

5.5.5.3 Explikation der Einsatzhäufigkeit und -folge des Werbeverfahrens

Die Behaltensleistung von Informationen ist seitens des Werbenden vom Inhalt¹⁷ und der Gestaltung der Werbung, sowie ihrer Einsatzhäufigkeit und -folge abhängig. Die regelmäßige Wiederholung der Werbebotschaft - die Gefahr durch Rückenbeschwerden und die Möglichkeit, selbst etwas dagegen tun zu können - spielt bei der Erhöhung der Behaltensleistung eine wesentliche Rolle (Rosenstiel & Neumann, 2002). Um eine hohe durchschnittliche Erinnerung zu erzielen, sollte eine gleichmäßige Verteilung der Wiederholungen erfolgen. Zur Erreichung eines kurzfristigen maximalen Bekanntheitsgrades sollte dagegen eine massierte Werbung erfolgen (ebd.; Bruhn, 2005).

Neben der Auswirkung auf die Intensität der Erinnerung besitzt die Wiederholung einer Botschaft auch einen Einfluss auf die Qualität der Erinnerung (Rosenstiel & Neumann, 2002). Die Häufigkeit der Wiederholung gestaltet das Wissen über die Botschaft entweder emotional positiver oder aber, aufgrund von Sättigungserlebnissen, emotional negativer. Diese Sättigungserlebnisse treten allerdings erst bei einer größeren Anzahl der Wiederholungen auf (ebd.).

Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse wurde von der sportpsychologischen Arbeitsgruppe vorgeschlagen, die Information über zwei Wochen gleichmäßig (z.B. zwei Mal pro Woche) und in der Woche vor Beginn des Trainings massiert zu wiederholen. In dieser Woche könnte im Sinne eines Countdowns mit Verweis auf die verbleibenden Tage bis zum Beginn des Trainings informiert werden.

Die Durchführung eines Countdowns wurde jedoch verworfen, da sich der Trainingsbeginn über eine Woche erstreckt. Jeder Mitarbeiter wurde vor Beginn des Trainingsprogramms zweimal darüber informiert (Abbildung 5-5). Die erste Information erfolgte anhand einer Regelkommunikation, die zweite durch die Informationsveranstaltung, bei welcher das „Produkt“ ausführlich vorgeführt wurde. Weitere Wiederholungen der Werbebotschaft 1 vor

¹⁷ So stellen z. B. positive oder negative (wie Furchtappelle) emotionshaltige Reize eine Möglichkeit dar, die Behaltensleistung einer Botschaft zu erhöhen (Rosenstiel & Neumann, 2002).

Trainingsbeginn waren aufgrund betriebsinterner Restriktionen, finanzieller und organisatorischer¹⁸ Art, nicht möglich. Nach dem Start des Trainingsprogramms im Februar 2005 gab es insgesamt noch fünf Regelkommunikationen. Die ersten drei erinnerten in Kurzform an Werbebotschaft 1 und gaben ein Feedback über den Erfolg des Trainings (W2). Die letzten beiden Regelkommunikationen thematisierten neben einem aktuellen Feedback auch das Folgeprogramm (W3) der Intervention.

Abbildung 5-5 verdeutlicht, dass das Kommunikations-Konzept aus weitaus mehr als der Regelkommunikation und der Informationsveranstaltung besteht. Neben der Plakatierung soll auch die Betreuung durch die Trainer sicherstellen, dass die Zielgruppe regelmäßig mit den Werbebotschaften konfrontiert wird und sich an diese erinnert. Zudem stellen die Belohnung der Trainingsteilnahme durch Incentives, sowie die Informations-Events besondere „Eye-catcher“ dar, welche die Intervention interessant machen und als Trainings-Anreize dienen. Die Incentives¹⁹ werden bewusst vor den Hauptferienperioden verteilt, damit das Training während der Trainingspause mit positiven Erfahrungen verknüpft wird. Die Incentives sollen die Bindung an das Training erhöhen und sicherstellen, dass die Teilnehmer das Training nach dem Urlaub nicht abbrechen. Abgerundet wird dieses Konzept durch die kontinuierliche Kommunikation eines Feedbacks über die Trainingseteiligung der einzelnen Abteilungen an die Führungskräfte (Meister, Teamleiter und Abteilungsleiter) der Zielgruppe. Somit können die Führungskräfte auf die Trainingsquote reagieren und die eigenen Mitarbeiter zur Trainingsteilnahme motivieren.

¹⁸ So finden z. B. die Regelkommunikationen nur max. einmal im Monat statt.

¹⁹ Die Incentives stellen den einzigen Konzeptbestandteil dar, welcher nicht wie geplant durchgeführt wurde. Incentive drei (I3) und vier (I4) fielen betrieblichen Einsparmaßnahmen zum Opfer.

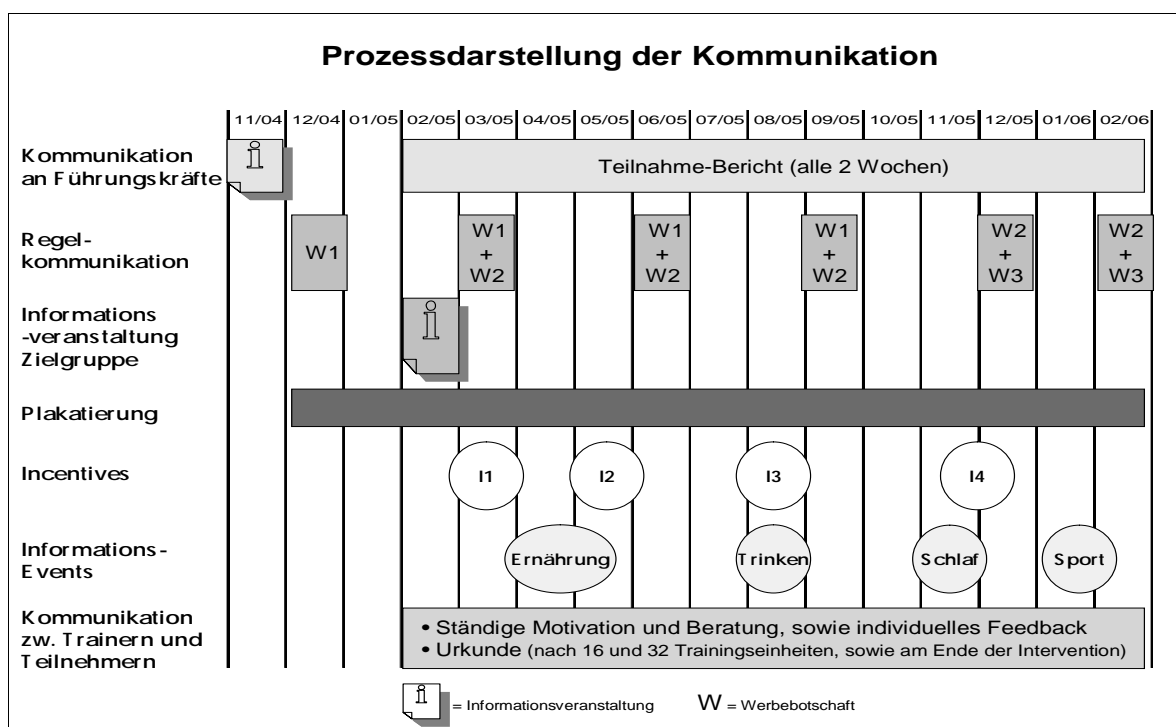


Abbildung 5-5: Prozessdarstellung der Kommunikation mit der Zielgruppe und den Führungskräften.

5.5.6 Öffentlichkeit

Innerhalb der Öffentlichkeit bestehen mehrere Gruppen, welche die Entscheidungen der Zielgruppe beeinflussen (Weinreich, 1999). Zu den internen Gruppen gehören die betreuenden Trainer als Experten des Trainings. Die Vorgesetzten der Zielgruppe sowie direkte Kollegen stellen einflussreiche externe Gruppen dar. Diesen Gruppen kommt bei der Motivation der Zielgruppe, sowie der Wirkung der Intervention eine enorme Bedeutung zu. Erstens besitzen sie eine Vorbildfunktion für die Zielgruppe und zweitens stellen sie (im Idealfall) motivationale Bedingungen bereit, welche eine Verhaltensänderung begünstigen.

5.5.6.1 Vorbildfunktion der Publics

Der Einfluss interner und externer Gruppen auf die Entscheidungen der Zielgruppe wird auf Grundlage des Konzeptes des Beobachtungslernens der sozial-kognitiven Theorie von Bandura als eine Möglichkeit genutzt, Verhaltensänderungen herbeizuführen (vgl. Kapitel 4). Konsequenz- und Selbstwirksamkeitserwartungen können gebildet werden, wenn ein Modell

(role model), welches der eigenen Person sehr ähnlich ist, ein empfohlenes Verhalten erfolgreich durchführt und dafür belohnt wird (Andreasen, 1995; Fuchs, 1997; Weinreich, 1999). Zur Vermarktung des Trainingsprogramms ist der Einsatz eines Arbeiters aus dem Werk als Modellperson denkbar. Die Modellperson sollte auf jeden Fall dem Zielpublikum sehr ähnlich sein, an Rückenbeschwerden gelitten haben und durch ein Training der Rückenmuskulatur rehabilitiert worden sein. Für eine konkrete Darstellung eines Risikos anhand einer exemplarischen Einzelperson besteht eine bessere Widererinnerung an die Inhalte der Werbebotschaft als bei der Präsentation von Statistiken (Barth & Bengel, 1998).

Ein derartiger Vorschlag der sportpsychologischen Arbeitsgruppe wurde von der Projektgruppe abgelehnt, da es - aufgrund der inhomogenen Altersverteilung - schwierig schien, eine Person zu finden, mit der sich ein Großteil der Arbeiter identifiziert. Zudem befürchteten sie, dass bei der Verwendung einer ehemals erkrankten Modellperson beschwerdefreie Personen das Thema für sich selbst als nicht relevant erachten. Beim Feedback über die Trainingsteilnahme wird jedoch betont, wie viele aktive Mitarbeiter es gibt, um diese als Vorbilder für die „Inaktiven“ einzusetzen. Ziel dieses Vorgehens ist es, inaktive Personen dazu anzuspornen, ihren Kollegen nachzueifern und am Training teilzunehmen. Innerhalb der Zielgruppe soll eine Gruppendynamik entstehen, aufgrund derer das Training für alle zum Arbeitsalltag dazu gehört.

Nehmen Modelle die Funktion von Orientierungshilfen ein, gehen von ihnen - auch wenn sie dem Beobachter nicht ähnlich sind - aufgrund von Macht, Sozialprestige oder Kompetenz Modelleffekte aus (Fuchs, 1997). Werden die Meister von ihren Mitarbeitern mit Respekt betrachtet, kann dies bei aktiven Meistern²⁰, welche sich für das Training einsetzen und ihre Mitarbeiter dazu motivieren, durchaus eine Verhaltensänderung der Mitarbeiter begünstigen.

²⁰ Die Führungskräfte (Meister, Teamleiter und Abteilungsleiter) der Zielgruppe bekommen kontinuierlich alle zwei Wochen ein Feedback über die Trainingsteilnahme ihrer und anderer Abteilungen.

5.5.6.2 Bereitstellung motivationaler Bedingungen

Bei der Motivation der Zielgruppe zur Teilnahme an einem Trainingsprogramm spielen die Trainer eine bedeutende Rolle (Robison & Rogers, 1994). Sie wirken nicht nur als *role models* sondern auch als psychologische Betreuer für die Zielpersonen. Durch den regelmäßigen Kontakt zu den Trainingsteilnehmern können sie diese durch ihr Verhalten motivieren, oder aber auch demotivieren. Um die Zielpersonen zu einem regelmäßigen Training zu bewegen, ist daher genau zu beachten, welche Bedingungen die Trainer während des Trainings schaffen und welche sie vermeiden sollten (Schlicht, 2004):

1. Die Arbeiter der Gießerei sollten lernen, dass sie das Training nicht für ihren Arbeitgeber machen, sondern für sich, und dass sie selbst für ihren eigenen Körper verantwortlich sind.
2. Positive Gefühle, die in Verbindung mit dem Rückentraining stehen, sollten betont werden (z.B. „Meinen Rücken zu stärken, tut mir gut“).
3. Sozialer Rückhalt und das Zugehörigkeitsgefühl zu einer Gruppe können den Druck verstärken, das Training nicht ausfallen zu lassen.
4. Personen, die nicht regelmäßig am Training teilgenommen haben, sollten nicht (verbal) bestraft werden. Vielmehr sollte man diese Teilnehmer bestärken, in Zukunft regelmäßig zu kommen. Bei diesem Gespräch kann der Trainer nach den Gründen fragen, die zum Auslassen des Trainings geführt haben. Beeinflussbare Barrieren (z.B. „Ich hatte keine Lust“) sollten thematisiert werden.

In ihrer Rolle als psychologischer Betreuer werden die Trainer eingesetzt, um eine möglicherweise entstehende *kognitive Dissonanz* zu vermeiden. Diese kann bei einer Person entstehen, welche eine Entscheidung getroffen hat, mit der sie sich stark beschäftigt hat und bei der sie sich bis zuletzt nicht sicher war (Andreasen, 1995). Die Person realisiert, dass sie sich für eine Alternative entschieden hat, obwohl diese Entscheidung sehr knapp war. Dies führt bei der betreffenden Person zu einem Zustand der Angst oder des Widerspruchs. Die wahrgenommenen Vorteile (pros) der abgelehnten Alternative treten mehr und mehr in den Vordergrund, was im Falle einer

Verhaltensänderung, wie dem Beginn einer sportlichen Aktivität, zum Abbruch dieser Aktivität führen kann.

In Folge der kognitiven Dissonanz ist die Person danach bestrebt, nach Bestätigung zu suchen, dass sie sich richtig entschieden hat. Andreassen (1995, S. 164) ist der Meinung, dass es sinnvoll ist, die Person dabei zu unterstützen: "... a good deal can be done to help the consumer come to a conclusion that the choice was correct, that is, to help reduce the cognitive dissonance resulting from the choice." Die Person sollte dabei an die *Benefits* der Alternative erinnert werden, nachdem sie den ersten Schritt gemacht hat (ebd.). So sollte ihr Informationsmaterial ausgehändigt werden, so dass sie sich selbst überzeugen kann, dass sie das richtige getan hat. Optional können auch die Trainer an den Nutzen des Trainingsprogramms erinnern. Da die Erfahrung mit der Zielgruppe zeigt, dass Informationsmaterial meist gar nicht beachtet wird, übernehmen die Trainer diese Aufgabe. Vorteil dieser Alternative ist, dass dies kontinuierlich bei jedem Training möglich ist. Zu beachten ist in diesem Kontext, dass sich die Präsentation des Nutzens an den individuellen Bedürfnissen des Kunden und weniger am Produkt orientiert (Kotler, 1991).

Zusammenfassend ergeben sich für die Trainer neben der Trainingssteuerung folgende Aufgaben: Das Erscheinen der Mitarbeiter nicht als selbstverständlich hinnehmen, sondern diese bei jedem Training für ihre Teilnahme loben und sozialen Rückhalt bieten. Sie sollten den Trainingsteilnehmer vermitteln, dass sie selbst für ihre Gesundheit verantwortlich sind und dass ihnen das Training gut tut. Zudem sollen sie die Teilnehmer regelmäßig an die Vorteile des Trainings erinnern, individuelle Barrieren thematisieren, ein individuelles Feedback geben und zum Weitermachen motivieren.

5.6 Inhalte der wissenschaftlichen Unterstützung

Aufgrund eigener Ressourcen sind nur die allerwenigsten Betriebe in der Lage, wissenschaftlich fundierte und effiziente Interventionen zu gestalten. Dies macht eine Zusammenarbeit mit Fachkräften der Gesundheits-

psychologie bei der Konzeption von Interventionen der Gesundheitsförderung notwendig.

Bei der Gestaltung des Marketing- und Kommunikationskonzeptes der Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ traten dann auch für die unternehmensinterne Projektgruppe einige Fragen auf, welche aufgrund von Grundlagenwissen und im Idealfall mit Hilfe von technologischen Regeln der Gesundheitspsychologie (zumindest zum Teil) beantwortet werden können. Das notwendige Fachwissen war jedoch im Unternehmen nicht vorhanden und muss daher extern erworben werden. Von besonderer Bedeutung für die Gestaltung des Marketing-Mix war daher die Zusammenarbeit der unternehmensinternen Projektgruppe mit dem gesundheitspsychologischen Beraterteam der Universität Stuttgart.

Das Primärziel an dieser Zusammenarbeit seitens des Unternehmens war, die Erstellung eines Marketingkonzeptes - und dabei besonders des Kommunikationskonzeptes - welches bei der Zielgruppe eine Verhaltensänderung bewirkt.

Wie bereits erwähnt, hatte das gesundheitspsychologische Beraterteam lediglich eine Beratungsfunktion, innerhalb kommunikationsspezifischer Fragestellungen, inne. Die Beratung war sporadischer Natur und erstreckte sich auf Fragestellungen der unternehmensinternen Projektgruppe. Sah sich diese nicht in der Lage, ein aus ihrer Sicht verhaltens-determinierendes Problem innerhalb des Marketing-Mix zu lösen, nahm sie die wissenschaftliche Unterstützung des gesundheitspsychologischen Beraterteams in Anspruch.

Die Fragestellungen seitens der unternehmensinternen Projektgruppe betrafen Themen der Gesundheitspsychologie und des Social Marketing. Zu diesen Fragestellungen analysierte das gesundheitspsychologische Beraterteam in einem ersten Schritt das relevante Grundlagenwissen und Anwendungswissen der jeweiligen Wissenschaftsbereiche. In einem zweiten Schritt wurden auf Grundlage dieser Analyse, mehrere Handlungsalternativen zur Lösung der betreffenden Fragestellung entwickelt. Im dritten Schritt stellte dann das gesundheitspsychologische Beraterteam der

unternehmensinternen Projektgruppe die problemrelevanten, wissenschaftlichen Grundlagen sowie die daraus abgeleiteten Handlungsalternativen vor. Schließlich entschied in einem vierten Schritt die unternehmensinterne Projektgruppe über die Durchführung einer oder mehrerer Alternativen. Auf diese Entscheidung hatte das gesundheitspsychologische Beraterteam keinen Einfluss.

Die zu bearbeitenden Fragestellungen waren (für eine ausführliche Darstellung siehe Sammet, 2005):

1. Wann, wie (welche Medien) und wie oft sollte die Zielgruppe über das Trainingsprogramm informiert werden, damit möglichst viele Zielpersonen mit dem Training beginnen?
2. Welche Inhalte sollten dabei an die Zielgruppe vermittelt werden? Sind Furchtappelle wirksam?
3. Wie können die Zielpersonen an das Training gebunden werden? Sind Incentives wirksam?
4. Wie oft sollte die Zielgruppe ein Feedback über das Trainingsprogramm erhalten, um eine hohe Trainingsbeteiligung sicherzustellen?
5. Wie können die Trainer die Trainingsteilnehmer motivieren, regelmäßig am ‚Kraftwerk mobil‘ zu trainieren?
6. Was sind die Ursachen eines Leistungsrückganges bei den Trainingsteilnehmern und wie sollte darauf reagiert werden?

Teil C: Empirische Untersuchung

6 Evaluationsdesign

Die Evaluation der Intervention „Kraftwerk mobil“ gliedert sich in zwei der drei Evaluations-Perspektiven des Social-Marketing sowie der Gesundheitsförderung (siehe Kapitel 3 und 4). Sowohl beim Social-Marketing als auch bei der Gesundheitsförderung enthält die Evaluation folgende Perspektiven:

1. Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit, d. h. der Wirksamkeit und der Effizienz.
2. Perspektive der Programmentwicklung
3. Perspektive der Wissenserweiterung.

Um die *wirtschaftliche Verantwortlichkeit* der Intervention standardisiert evaluieren zu können, werden Kennwerte der verschiedenen Zielebenen der Intervention erhoben. Anhand dieser Daten wird die Zielerreichung der Intervention überprüft. Ein erstes Unterkapitel verdeutlicht die Inhalte und den Ablauf der intendierten Wirksamkeits- und Effizienzanalysen.

Die Evaluation trägt unter dem Aspekt der *Programmentwicklung* zur Weiterentwicklung der Intervention bei. Um die Intervention zu verbessern werden die Ergebnisse der Evaluation an die Intervention rückgekoppelt (vgl. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 1999). Die Perspektive der Programmentwicklung wird in einem weiteren Unterkapitel thematisiert.

Die Ergebnisse der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit und der Programmentwicklung tragen unter Umständen auch zur *Wissenserweiterung* bei. So kann die Evaluation generelles, empirisch begründetes Wissen über die Wirksamkeit der gewählten Interventionsstrategien schaffen.

6.1 Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit

Innerhalb der Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit wird die Wirksamkeit der Intervention anhand der Zielerreichung folgender Ziel-

ebenen (siehe Kapitel 5) überprüft: Erstens auf der Ebene der Trainingsakzeptanz und zweitens auf der Ebene der Gesundheit. Drittens wird auf der ökonomischen Ebene sowohl die Wirksamkeit überprüft, als auch eine Kosten-Nutzen-Analyse zur Ermittlung der Effizienz der Intervention durchgeführt.

Die Erhebung der Zielerreichung auf der Ebene der Verhaltensdeterminanten, sowie der Ebene des Gesundheitsverhaltens war nicht intendiert. Eine Evaluation aller identifizierbaren Haupt- und Nebeneffekte war aufgrund finanzieller Restriktionen nicht möglich. Da die Wirkung der Intervention nicht auf allen Zielebenen gemessen werden konnte, wurden die Ebene der Verhaltensdeterminanten und die Ebene des Gesundheitsverhaltens nicht berücksichtigt. Der Auftraggeber der Evaluation (Center) war vor allem an der Wirkung der Evaluation auf den Ebenen der Trainingsakzeptanz und der Gesundheit, sowie auf der ökonomischen Ebene interessiert.

Neben den Zielerreichungen werden zum Teil Annahmen überprüft, welche im Vorfeld der Untersuchung getroffen wurden. Dabei handelt es sich jedoch nicht um ein strenges methodisches Testen von Hypothesen. Es werden keine Nullhypothesen und keine Alternativhypothesen aufgestellt. Die Annahmen werden jedoch anhand von Verfahren der Statistik überprüft, um zu prüfen, ob sich diese Annahmen anhand der Untersuchungsergebnisse belegen lassen. Dabei wird grundsätzlich der Signifikanztest nach Neyman und Pearson eingesetzt (Bortz & Döring, 2003). Die Irrtumswahrscheinlichkeit, die Annahmen fälschlicherweise anzunehmen, wird auf ein 5%iges Alpha-Fehler-Niveau gelegt. Die Auswertungen erfolgen mit Hilfe der Statistik-Software *SPSS 11.5.1*.

6.1.1 Personenstichproben

Die Gesamtstichprobe innerhalb der Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit besteht aus der ursprünglichen Zielgruppe der Intervention von 895 Personen. Von diesen 895 Personen haben während der Intervention (im Jahr 2005) 18 Personen das Unternehmen verlassen. Da von diesen Personen keine (Ergebnis-) Daten vorliegen, können diese in der

Evaluation nicht berücksichtigt werden. Aufgrund der Mitarbeiter-Fluktuation im Unternehmen umfasst die Untersuchungsstichprobe daher 877 Personen.

Da die Re-Tests der Maximalkraft nach jeweils 16 Trainingseinheiten durchgeführt wurden und lediglich 269 Personen mindestens so lange trainiert haben, dass sie zumindest einen Re-Test absolvierten, besteht innerhalb der Untersuchungsstichprobe eine Unterstichprobe. Anhand dieser Unterstichprobe wird die Entwicklung der Maximalkraft über 16 und 32 Trainingseinheiten analysiert.

6.1.1.1 Untersuchungsstichprobe

Die *Untersuchungsstichprobe* wurde nach Ablauf der Intervention definiert. Einbezogen wurden Personen, welche bei Beginn der Maßnahme fest im Unternehmen angestellt waren und dies auch bis Ende der Intervention blieben. Um Ungenauigkeiten bei der Auswertung der Daten sowie bei der Subgruppen-Einteilung (siehe unten) zu vermeiden, wurden Personen, welche im Laufe der Intervention in das Unternehmen einstiegen oder dort zeitweise beschäftigt waren (z. B. Ferienarbeiter), nicht berücksichtigt.

Die Untersuchungsstichprobe besteht aus 877 männlichen Arbeitern (Lohnempfänger) eines Centers der DaimlerChrysler AG. Alle Personen verrichten körperliche Arbeiten von mittlerer bis zuweilen hoher Intensität. Der Altersdurchschnitt der Untersuchungsstichprobe liegt bei 40.89 Jahren (Tabelle 6-1). Das Alter in der Untersuchungsstichprobe reicht von 19 bis 63 Jahren (Tabelle 6-2). Am häufigsten sind mit 36 % die 26-35-Jährigen vertreten, gefolgt von den 36-45-Jährigen (29,8 %).

Tabelle 6-1: Deskriptive Statistik der Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘ und ‚Betriebszugehörigkeit‘ der Untersuchungsstichprobe

Alter		Arbeitswert		Betriebszugehörigkeit	
M	SD	M	SD	M	SD
40.89	9.68	28.08	4.24	14.44	8.94

Nahezu die Hälfte (48,6 %) der Personen aus der Untersuchungsstichprobe weisen einen Arbeitswert²¹ zwischen 26 und 30 auf. Dies spiegelt den Mittelwert des Arbeitswertes von 28.08 wieder, welcher für Lohnempfänger als hoch einzustufen ist (vgl. Tabelle 6-1). Die Betriebszugehörigkeit innerhalb der Untersuchungsstichprobe streut zwischen 4 und 36 Jahren (Tabelle 6-2). Ungefähr die Hälfte der Mitarbeiter (50,2 %) gehört seit 4 bis 10 Jahren zum Unternehmen, ein weiteres Drittel (33,9 %) zwischen 11 und 20 Jahren. Im Durchschnitt gehören die Mitarbeiter 14.44 Jahre dem Unternehmen an. Mit 455 Personen ist wiederum etwa die Hälfte der Mitarbeiter (51,88 %) deutscher Nationalität. Die restlichen 422 Personen gehören anderen Nationalitäten an. Innerhalb der Untersuchungsstichprobe besitzen 597 Personen (68,07 %) eine Berufsausbildung und 280 Personen keine.

Tabelle 6-2: Verteilung von Alter, Arbeitswert und Betriebszugehörigkeit innerhalb der Untersuchungsstichprobe

Alter			Arbeitswert			Betriebszugehörigkeit		
Kategorie (Jahre)	Anzahl	Prozent	Kategorie	Anzahl	Prozent	Kategorie (Jahre)	Anzahl	Prozent
			16 - 20	21	2,4%	4 - 5	178	20,3%
			21 - 25	247	28,2%	6 - 10	262	29,9%
19 - 25	80	9,1%	26 - 30	426	48,6%	11 - 15	127	14,5%
26 - 35	316	36,0%	31 - 35	129	14,7%	16 - 20	170	19,4%
36 - 45	261	29,8%	36 - 40	50	5,7%	21 - 25	73	8,3%
46 - 55	152	17,3%	41 - 45	4	0,5%	26 - 30	35	4,0%
56 - 63	68	7,8%				31 - 36	32	3,6%
Gesamt	877	100%	Gesamt	877	100%	Gesamt	877	100%

Bei der Analyse der Daten der Untersuchungsstichprobe wird auf ermittelte Subgruppen innerhalb der Grundgesamtheit Bezug genommen. Die Trainer führten Anwesenheitslisten der Teilnehmer. Die dadurch ermittelten Teilnahmedaten der 877 potentiellen Teilnehmer erlauben Analysen zu

²¹ Der Arbeitswert stellt eine Bewertung der Arbeitsleistung eines Angestellten oder Lohnempfängers durch den direkten Vorgesetzten dar. Eine hohe Arbeitsleistung entspricht einem hohen Arbeitswert. Das Minimum liegt bei 18 und das Maximum bei 38.

Subgruppen mit spezifischen Teilnahmemustern, welche sich hinsichtlich Summe und Frequenz der Trainingsteilnahme unterscheiden. Die Gruppenbildung beruht auf der Annahme, dass sich Personen mit unterschiedlicher Trainingsbeteiligung in ihrem Alter, Arbeitswert und Ausbildungsstatus, sowie ihrer Nationalität und Betriebszugehörigkeit unterscheiden (vgl. Kapitel 6.1.2). Die gebildeten Subgruppen konnten anhand von Clusteranalysen mit der unabhängigen Variablen ‚Teilnahmemuster‘ und den abhängigen Variablen ‚Arbeitswert‘, ‚AU-Tage 2004‘, ‚AU-Tage 2005‘ und ‚Alter‘ jedoch nicht bestätigt werden (vgl. Tabellen XI-1 bis XI-4 im Anhang). Mögliche Teilnahmemuster (die Begriffe Teilnahmemuster und Subgruppen werden im Folgenden synonym verwendet) sind:

1. ‚Nicht-Teilnehmer‘: Personen, welche nie am Training teilnehmen und somit hier als inaktiv gelten
2. ‚Ausprobierer‘: Personen, welche kurzzeitig in das Projekt einsteigen, dieses „testen“ und dann die Aktivität wieder beenden
3. ‚Fluktuierer‘: Personen, welche in das Projekt einsteigen und bis zu dessen Ende dabei bleiben, jedoch unregelmäßig am Training teilnehmen und durchaus auch länger pausieren
4. ‚Abbrecher‘: Personen, welche zuerst regelmäßig am Trainingsprogramm teilnehmen und dann abbrechen
5. ‚Dabeibleiber‘: Personen, welche von Beginn bis Ende des Projektes regelmäßig am Training teilnehmen.

Damit die 877 Personen der Untersuchungsstichprobe den fünf Teilnahmemustern eindeutig zugeordnet werden konnten, wurden diese wie folgt operationalisiert (vgl. Tabelle 6-3).

Tabelle 6-3: Operationalisierung der Teilnahmemuster

Trainingsverhaltensmuster	Operationalisierung
Nicht-Teilnehmer	0 % Teilnahme*
Ausprobierer	1 - 24 % Teilnahme*
Fluktuierer	25 - 49 % Teilnahme*
Abbrecher	Personen, welche regelmäßig oder unregelmäßig am Training teilgenommen haben und innerhalb mind. der letzten 9 Wochen vor Interventionsende nicht mehr trainiert haben
Dabeibleiber	50 - 100 % Teilnahme*

* bezogen auf die angebotenen Trainingstermine

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt besteht keine theoretisch begründete Einigung darüber, „wie Aufrechterhaltung zu definieren und zu operationalisieren ist.“ (Wagner, 2000, S. 151). Die derzeit gängigste Art der Operationalisierung von Aufrechterhaltung der Sportaktivität ist die Verwendung eines Anwesenheitsindex und eines Aufrechterhaltungsindex (ebd.). Der *Aufrechterhaltungsindex* enthält das Kriterium des Dabeibleibens oder das Abbruchs. Abbruch wird hierbei definiert als mehrmalige unentschuldigte Abwesenheit in Folge. Ausnahmen für Abwesenheit sind Urlaub und Krankheit. Aufgrund anfallender Freischichten kann es bei den Zielpersonen durchaus zu Urlaubsperioden von acht Wochen kommen. Daher wurde der Abbruch der Trainingsteilnahme als mindestens neun Mal unentschuldigte Abwesenheit in Folge definiert, wobei der Abbruch bis Ende der Intervention beibehalten werden muss. Personen gelten demnach nicht mehr als ‚Abbrecher‘, wenn sie wieder in das Training einsteigen. Zu ‚Abbrechern‘ werden also nur Personen, welche unregelmäßig („Fluktuierer“) oder regelmäßig („Dabeibleiber“) trainiert haben und ab einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr zum Training erscheinen. Der *Anwesenheitsindex* enthält die Information über die Häufigkeit der Teilnahme am Sportprogramm. Als ‚Dabeibleiber‘ wurden in Anlehnung an Wagner (2000) Personen mit einer Teilnahmerate von mindestens 50 % der Trainingseinheiten definiert. Zu den ‚Fluktuierern‘ zählen Personen, welche zwischen 25 % und 49 % der angebotenen Trainingstermine wahrnehmen. ‚Ausprobierer‘ sind als Personen mit einer Teilnahme von 1 % bis 24 % und ‚Nicht-Teilnehmer‘ als Personen mit 0 % Teilnahme definiert.

6.1.1.2 Drop-out-Analyse

Die Drop-outs umfassen 18 männliche Arbeiter des Centers der Interventionszielgruppe. Wie die Personen der Untersuchungsstichprobe verrichten auch diese 18 Personen körperliche Arbeiten von mittlerer bis zuweilen hoher Intensität. Der Altersdurchschnitt der Drop-outs unterscheidet sich mit 41.06 Jahren kaum von dem der Untersuchungsstichprobe von 40.89 Jahren (Tabelle 6-4). Die Unterschiede zwischen der Untersuchungsstichprobe und den Drop-outs bei den Variablen ‚Arbeitswert‘ und ‚Betriebszugehörigkeit‘ fallen ebenso gering aus, wie bei der Variablen ‚Alter‘. Zu den Drop-outs zählen 10 Personen (55,56 %) deutscher und 8 Personen anderer Nationalität. Der Anteil der Personen mit deutscher Nationalität liegt damit bei den Drop-outs etwas höher als in der Untersuchungsstichprobe (51,88 % Deutsche). Personen mit einer Berufsausbildung sind in der Gruppe der Drop-outs mit 61,11 % (11 Personen) ebenfalls etwas weniger vertreten als in der Untersuchungsstichprobe, in welcher 68,07 % eine Berufsausbildung besitzen.

Kontrastprüfungen (U-Tests nach Mann-Whitney) ergeben sowohl für die Variablen ‚Alter‘ ($U_{895} = -1.299$; $p = .194$), ‚Arbeitswert‘ ($U_{895} = -.827$; $p = .408$) und ‚Betriebszugehörigkeit‘ ($U_{895} = -1.417$; $p = .156$), als auch für die Variablen ‚Nationalität‘ ($U_{895} = -.309$; $p = .758$) und ‚Ausbildungsstatus‘ ($U_{895} = -.626$; $p = .531$), dass der Unterschied zwischen der Untersuchungsstichprobe und den Drop-outs nicht signifikant ist (vgl. Tabelle XI-5 im Anhang).

Tabelle 6-4: Deskriptive Statistik der Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘ und ‚Betriebszugehörigkeit‘ der Untersuchungsstichprobe und der Drop-outs

	Alter		Arbeitswert		Betriebszugehörigkeit	
	M	SD	M	SD	M	SD
Untersuchungsstichprobe	40.89	9.68	28.08	4.24	14.44	8.94
Drop-outs	41.06	8.96	26.78	4.02	14.67	7.36

Die Drop-out-Analyse legt den Schluss nahe, dass sich die 18 Personen, welche das Unternehmen während der Dauer der Intervention verließen, nicht maßgeblich von der Untersuchungsstichprobe unterscheiden. Daher

kann nicht von einer systematischen Verzerrung der Untersuchungsergebnisse durch die Drop-outs gesprochen werden. Zudem haben diese 18 Personen das Unternehmen nicht wegen der Intervention „Kraftwerk mobil“ verlassen.

6.1.1.3 Unterstichprobe

Die *Unterstichprobe* umfasst alle 369 Personen der Untersuchungstichprobe, welche neben dem Eingangstest der Maximalkraft noch einen oder zwei Re-Tests absolviert haben. Der Altersdurchschnitt liegt mit 38.44 Jahren etwas unter dem Altersdurchschnitt der Untersuchungstichprobe von 40.89 (Tabelle 6-5). Ähnlich verhält es sich mit der Betriebszugehörigkeit, welche mit 13.09 Jahren unter dem Wert der Untersuchungstichprobe (14.44) liegt. Der Arbeitswert liegt mit durchschnittlich 27.93 nahe beim Arbeitswert der Untersuchungstichprobe (28.08). Die Unterstichprobe besteht aus 191 Personen (51,76 %) deutscher und 178 Personen anderer Nationalität, was ziemlich exakt der Verteilung innerhalb der Untersuchungstichprobe (51,88 % Deutsche) entspricht. Mit 68,29 Prozent (entspricht 252 Personen) besitzt gut zwei Drittel der Personen der Unterstichprobe eine Berufsausbildung. Dies spiegelt den Wert der Untersuchungstichprobe von 68,07 Prozent wider.

Tabelle 6-5: Deskriptive Statistik der Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘ und ‚Betriebszugehörigkeit‘ der Unterstichprobe

Alter		Arbeitswert		Betriebszugehörigkeit	
M	SD	M	SD	M	SD
38.44	10.44	27.93	4.89	13.9	8.03

6.1.2 Ebene der Trainingsakzeptanz

Innerhalb der Ebene der Trainingsakzeptanz werden die Ziele der Ebene zur besseren Übersicht in die Bereiche Beteiligungsquoten und Teilnahmemuster eingeteilt (Tabelle 6-6).

Die *Beteiligungsquoten* betreffen vier Ziele der Intervention. Das Ziel, eine Teilnahme am Eingangstest von 80 % aller Zielpersonen zu erreichen, wird mit Hilfe der Anwesenheitsliste der Trainer überprüft. Dabei wird die

Testbeteiligungsquote aus der Summe aller Teilnehmer am Eingangstest dividiert durch die Anzahl der Zielpersonen (877) berechnet. Mit demselben Verfahren wird auch die Trainingsaufnahmequote der Personen welche mit dem Training beginnen berechnet, um das Ziel einer Trainingsaufnahme von mind. 64 % zu überprüfen. Ob die Teilnahmequote nach 12 Monaten bei mind. 27 % liegt, wird mit Hilfe der Anwesenheitsliste überprüft. Die Teilnahmequote errechnet sich aus der Anzahl der Teilnehmer einer Trainingswoche dividiert durch die maximal möglichen Teilnehmer. Die Anzahl der maximal möglichen Teilnehmer am Training liegt - aufgrund der Anwesenheitsquote der Zielgruppe im Unternehmen von 72 % - bei 632.44 Personen pro Woche. Die durchschnittliche Teilnahmequote entspricht dementsprechend dem Mittelwert aller Teilnahmequoten der Wochen, in welchen das Training angeboten wird.

Tabelle 6-6: Operationalisierung der Zielerreichungs-Kontrolle auf der Ebene der Trainingsakzeptanz

Ziel	Kontrollmethode	Kontrollinstrument
Beteiligungsquoten		
Teilnahme von mind 80% Zielpersonen am Eingangstest	Berechnung mit Hilfe der Anwesenheitsliste	Testbeteiligungsquote
Mind. 64% Zielpersonen sollen mit dem Training beginnen	Berechnung mit Hilfe der Anwesenheitsliste	Trainingsaufnahmequote
Teilnahmequote nach 12 Monaten von mind. 27%	Berechnung mit Hilfe der Anwesenheitsliste	Teilnahmequote
Durchschnittliche Teilnahmequote von mind. 44,2%	Berechnung mit Hilfe der Anwesenheitsliste	Teilnahmequote
Teilnahmemuster		
Regelmäßige Teilnahme der Zielpersonen	Einteilung mit Hilfe der Anwesenheitsliste	Teilnahmemuster

Ob die erstrebte regelmäßige Teilnahme der Zielpersonen am Training erreicht wird, kann anhand der Gruppengrößen der *Teilnahmemuster* beantwortet werden. Die Subgruppen werden - wie bereits beschrieben - mit Hilfe der Daten der Anwesenheitsliste gebildet.

Innerhalb der ermittelten Subgruppen sind Analysen hinsichtlich Alter, Nationalität, Betriebszugehörigkeit, Arbeitswert und Ausbildungsstatus geplant. Die notwendigen Daten stellt die Personalabteilung des

Unternehmens zur Verfügung. Ursache dieser Analysen ist eine Vorgabe der DaimlerChrysler AG. Die leitende Frage ist dabei, ob sich Personen, welche regelmäßig am Trainingsprogramm teilnehmen, von jenen, welche dies nicht tun hinsichtlich Alter, Nationalität, Arbeitswert, Betriebszugehörigkeit und Ausbildungsstatus unterscheiden. Als unabhängige Variable fungiert die Variable ‚Teilnahmemuster‘ mit den Merkmalsausprägungen ‚Nicht-Teilnehmer‘, ‚Ausprobierer‘, ‚Fluktuierer‘, ‚Abbrecher‘ und ‚Dabeibleiber‘. Als abhängige Variablen dienen die Variablen ‚Alter‘, ‚Nationalität‘, ‚Betriebszugehörigkeit‘, ‚Arbeitswert‘ und ‚Ausbildungsstatus‘. Seitens des Auftraggebers der Evaluation wurden einige Annahmen aufgestellt, welche zu überprüfen sind:

Annahme 1: Die Subgruppen unterscheiden sich hinsichtlich des Alters.

Annahme 2: Die Subgruppen unterscheiden sich hinsichtlich der Nationalität.

Annahme 3: Die Subgruppen unterscheiden sich hinsichtlich des Arbeitswertes.

Annahme 4: Die Subgruppen unterscheiden sich hinsichtlich der Betriebszugehörigkeit.

Annahme 5: Die Subgruppen unterscheiden sich hinsichtlich des Ausbildungsstatus.

Innerhalb der statistischen Analyse werden die intervallskalierten Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘ und ‚Betriebszugehörigkeit‘ mit Hilfe des Kolmogorov-Smirnov-Test auf ihre Verteilung getestet. Bei gegebener Normalverteilung werden die Annahmen mit Hilfe von parametrischen Tests (einfaktorielle ANOVA nach dem „Allgemeinen linearen Modell“ und t-Test für unabhängige Stichproben) überprüft. Bei nicht normalverteilten intervallskalierten Variablen sowie ordinalskalierten Variablen werden nichtparametrische Tests (H-Test nach Kruskal und Wallis und U-Test nach Mann und Whitney) eingesetzt.

6.1.3 Ebene der Gesundheit

Die Evaluation der Wirksamkeit der Intervention auf der Ebene der Gesundheit bezieht sich auf die Kraftentwicklung der wirbelsäulen-

stabilisierenden Rückenmuskulatur und die Anzahl der Arbeitsunfähigkeitstage (AU-Tage) der Zielgruppe in den Jahren vor und nach der Intervention (Tabelle 6-7).

Tabelle 6-7: Operationalisierung der Zielerreichungs-Kontrolle auf der Ebene der Gesundheit

Ziel	Kontrollmethode	Kontrollinstrument
Kräftigung der wirbelsäulenstabilisierenden Rückenmuskulatur der Teilnehmer	Krafttests mit dem F110 der Firma David	Max. Kraft der Rückenextensoren
Reduzierung der AU-Tage der Zielgruppe	Jahresvergleich von Krankheitsdaten	AU-Tage

Eine mögliche *Kräftigung der wirbelsäulenstabilisierenden Muskulatur* wird anhand einer Pretest-Posttest-Untersuchung ohne Kontrollgruppe untersucht (Rossi, Freeman & Hofmann, 1999). Die Maximal-Kraft der Trainingsteilnehmer wird zu Beginn und nach jeweils 16 Trainingseinheiten (16 Wochen) mit dem Trainings- und Testgerät ‚F110‘ der Firma David erhoben. Um einen möglichen Trainingseffekt auf die Muskulatur zu ermitteln, werden die Werte der Maximalkraft (F_{max}) der einzelnen Messzeitpunkte miteinander verglichen. Als Annahmen gelten:

Annahme 6: Die Maximalkraft-Werte der Trainingsteilnehmer sind nach der Teilnahme an 16 Trainingseinheiten (t_2) signifikant höher als vor Aufnahme des Trainings (t_1).

Annahme 7: Die Maximalkraft-Werte der Trainingsteilnehmer sind nach der Teilnahme an 32 Trainingseinheiten (t_3) signifikant höher als vor Aufnahme des Trainings (t_1).

Annahme 8: Die Maximalkraft-Werte der Trainingsteilnehmer sind nach der Teilnahme an 32 (t_3) Trainingseinheiten signifikant höher als nach 16 Trainingseinheiten (t_2).

Die statistische Analyse beinhaltet Kolmogorov-Smirnov-Tests für die Differenz der Variablen $F_{max}t_1$ und $F_{max}t_2$, $F_{max}t_2$ und $F_{max}t_3$, sowie $F_{max}t_1$ und $F_{max}t_3$. Bei gegebener Normalverteilung werden die Annahmen mit Hilfe von Mittelwertvergleichen (t-Tests für abhängige Stichproben) und einer einfaktoriellen und univariaten Varianzanalyse mit Messwiederholungen nach

dem *Allgemeinen linearen Modell* überprüft. Bei nicht normalverteilten intervallskalierten Variablen, sowie ordinalskalierten Variablen werden nichtparametrische Tests (Friedmann-Test und Wilcoxon-Test) eingesetzt. Zudem werden Effektstärken berechnet. Fälle mit *Missing Values* in den Variablen sind von der statistischen Analyse ausgeschlossen.

Ob eine *Reduzierung der Arbeitsunfähigkeitstage* erreicht wird, wird durch ein quasi-experimentelles Untersuchungsdesign mit statistischen Kontrollen untersucht (Rossi, Freeman & Hofmann, 1999). Dazu wird ein Jahresvergleiches von AU-Tagen der Zielgruppe durchgeführt. In die Untersuchung werden die AU-Daten vor Beginn (2004) und bei Ende (2005) der Intervention einbezogen. Die Analyse der AU-Daten wird für die Subgruppen spezifisch durchgeführt, um bestehende Unterschiede zu identifizieren. Zudem ermöglicht dieses Vorgehen eine detaillierte Analyse der Wirkung der Intervention auf die AU-Tage. Der Analyse liegen folgende Annahmen zugrunde:

Annahme 9: Die AU-Tage nehmen bei den ‚Dabeibleibern‘ von 2004 zu 2005 signifikant ab.

Annahme 10: Die AU-Tage nehmen bei den ‚Abbrechern‘, den ‚Fluktuierern‘, den ‚Ausprobierern‘ und den ‚Nicht-Teilnehmern‘ von 2004 zu 2005 nicht signifikant ab.

Die Verteilungen der Variablen werden mit Hilfe von Kolmogorov-Smirnov-Tests anhand der Differenz der Variablen ‚AU-Tage 2004‘ und ‚AU-Tage 2005‘ (getrennt für jede Subgruppe) überprüft. Für normalverteilte intervallskalierte Variablen wird die Signifikanz anhand von t-Tests für abhängige Stichproben überprüft. Zur Datenanalyse nichtnormalverteilter intervallskalierter Variablen dienen Wilcoxon-Tests. Im Falle statistischer Signifikanz werden Effektstärken berechnet. Im statistischen Sinne werden Interaktionseffekte gesucht. Die Anzahl der AU-Tage soll sich bei den regelmäßig trainierenden Personen signifikant verringern.

6.1.4 Ökonomische Ebene

Auf der ökonomischen Ebene werden zum einen die Wirksamkeit und zum anderen der wirtschaftliche Nutzen der Intervention geprüft.

Um die *Wirksamkeit* der Intervention zu evaluieren, wird der Aufwand für den Krankenfehlstand der Jahre 2004 und 2005 verglichen. Der Krankenfehlstand eines Jahres errechnet sich aus den Arbeitsunfähigkeitsdaten in Relation zu den Soll-Arbeitstagen des jeweiligen Jahres. Der Aufwand wird anhand von Richtgrößen des Unternehmens berechnet. Als Berechnungsgrundlage des Aufwandes dienen jedoch nur die AU-Daten der ‚Dabeibleiber‘ und der ‚Abbrecher‘. Diese Personen wurden von der Intervention „erreicht“ und haben ihr Verhalten zumindest hinsichtlich der Prävention, bzw. Rehabilitation von Rückenbeschwerden geändert. Dies lässt erwarten, dass bei diesen Personen die AU-Tage und der damit verbundene Aufwand sinken.

Gehen sowohl bei den regelmäßig Trainierenden (‚Dabeibleiber‘ und ‚Abbrecher‘) als auch die Personen mit keiner (‚Nicht-Teilnehmer‘) und geringer (‚Ausprobierer‘ und ‚Fluktuierer‘) Teilnahme die AU-Tage von 2004 zu 2005 in ähnlichem Umfang zurück, liegt die Ursache dieser Veränderung wohl eher außerhalb der Intervention ‚Kraftwerk mobil‘. Ein Rückgang an AU-Tagen könnte in einem solchen Fall nicht als Wirkung der Intervention interpretiert werden.

Steigen die AU-Tage bei Personen mit regelmäßiger Trainingsteilnahme an und gehen bei Personen mit keiner oder geringer Teilnahme zurück, ist eine negative Wirkung der Intervention zu vermuten. In diesem Falle sollte eine Analyse möglicher Ursachen, zum Beispiel durch die Befragung der Trainingsteilnehmer, erfolgen.

Zur Ermittlung des *wirtschaftlichen Nutzens* der Intervention wird eine monetäre Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt. Dabei wird, im Falle eines reduzierten Aufwandes für den Krankenfehlstand, dieser den von der Intervention verursachten Kosten gegenübergestellt. Durch die AU-Tage fließt lediglich ein indirekter Nutzen in die Berechnung ein. Direkte Nutzen, wie reduzierte Ausgaben für Medikamente sowie für die ambulanten und stationären Behandlungen, (Krankheitskosten) oder nicht monetäre Nutzen (z. B. eine gestiegene Arbeitszufriedenheit) werden nicht berücksichtigt.

Aufgrund des Datenschutzes werden in der Ergebnisdarstellung die Kosten und der Nutzen nicht dargestellt. Als Kenngröße für die Effizienz der Intervention dient der *Return On Investment (ROI)* für die Kosten für Absentismus (Abwesenheitskosten; vgl. Kapitel 3.4).

6.1.5 Befragung des Werksärztlichen Dienstes

Um die Zielerreichung der Intervention zu kontrollieren führte der Werksärztliche Dienst der DaimlerChrysler AG eine Befragung der Trainings-Teilnehmer durch. Diese Erhebung wurde alleine vom Werksärztlichen Dienst geplant und durchgeführt. Anhand eines Fragebogens wurde die Erreichung der Ziele Zufriedenheit mit dem Trainingsprogramm, Aufbau von gesundheitsbewusstem Verhalten, sowie Prävention und Rehabilitation von Rückenschmerzen ermittelt.

Die *Zufriedenheit* mit dem Trainingsprogramm wurde anhand der Frage „Wie gefällt Ihnen die Maßnahme insgesamt?“ erhoben. Als Antwortmöglichkeiten wurden vorgegeben: „Sehr gut“, „Eher gut“, „Eher nicht“ und „Gar nicht“.

Der *Aufbau von gesundheitsbewusstem Verhalten* wird durch die Frage „Sind Sie aufgrund der Teilnahme am Training motiviert, aktiv etwas für Ihre Gesundheit zu tun?“ operationalisiert. Als Antwortmöglichkeiten standen zur Wahl: „Ich verstärke meine bisherigen Aktivitäten“, „Ich überlege, aktiv etwas für meine Gesundheit zu tun“, „Ich setze meine bisherigen Aktivitäten fort“ und „Ich werde keinerlei Aktivitäten unternehmen“.

Die Zielerreichung der *Prävention von Rückenschmerzen* wurde durch die Frage „Wie hat sich Ihr aktuelles Befinden in Bezug auf Rückenbeschwerden im Vergleich zum Beginn der Maßnahme entwickelt?“ erhoben. Folgende Antworten waren möglich: „Stark verbessert bis zur Beschwerdefreiheit“, „Leicht verbessert“, „Nicht verändert“, „Leicht verschlechtert“ und „Stark verschlechtert“.

Der Fragebogen lag am ‚Kraftwerk mobil‘ aus und wurde von 155 Trainings-Teilnehmer nach der Hälfte der Intervention (im Juni 2005) freiwillig ausgefüllt. Von den teilnehmenden Personen liegen keine soziodemographischen Daten vor. Da keine Namen erhoben wurden, können die Personen dieser Unterstichprobe auch nicht den fünf Subgruppen zugeteilt

werden. Da der Fragebogen an die Trainings-Teilnehmer verteilt wurde, kann vermutet werden, dass ihn vor allem ‚Dabeibleiber‘, sowie ‚Abbrecher‘ und einige ‚Fluktuierer‘ ausgefüllt haben. ‚Ausprobierer‘ hingegen eher weniger und ‚Nicht-Teilnehmer‘ wohl gar nicht.

Die durchgeführte Untersuchung weist einige methodische Mängel auf: Erstens ist eine Pretest-Posttest-Untersuchung bei lediglich einer Befragung nicht möglich. Zweitens wurden in die Befragung ausschließlich Trainings-teilnehmer einbezogen und Nicht-Teilnehmer nicht befragt. Drittens bezogen sich die Fragestellungen nicht oder nur ungenügend auf die der Intervention zugrunde liegenden theoretischen Annahmen. Aufgrund der methodischen Schwächen der Befragung ist die Validität der Daten äußerst eingeschränkt und wird hier nicht weiter berücksichtigt.

6.2 Perspektive der Programmentwicklung

Innerhalb der Perspektive der Programmentwicklung steht die Frage im Mittelpunkt, welche Determinanten und Prozesse die Zielpersonen der Intervention zu einer Teilnahme bzw. Nicht-Teilnahme am Trainingsprogramm oder zu dem Abbruch veranlassen. Für die, anhand des Verhaltens definierten, Gruppen ist die Identifikation von Strukturmerkmalen von Interesse (vgl. Thiele & Kolb, 1999). Sind die spezifischen Determinanten und Prozesse der einzelnen Verhaltensmuster bekannt, können *targeted* (zielgruppenspezifische) Interventionsmaßnahmen erstellt werden, um die Zielpersonen zu einer Verhaltensänderung zu motivieren.

Das für ein Forschungsvorhaben adäquate Forschungsdesign hängt vom Thema, von der Problemstellung der Untersuchung und dem damit verbundenen Erkenntnisinteresse ab (vgl. Stetler, 1999; Westermeyer, 1979).

Die der Untersuchung zugrunde liegende Fragestellung sowie die in der Zielgruppe auftretenden Verständigungsprobleme erfordern eine qualitative Datenerhebung. Ein lediglich quantitativer Ansatz eignet sich kaum dazu, psychologische Prozesse und Zusammenhänge zu ermitteln und scheidet schon alleine aufgrund der Tatsache aus, dass viele Zielpersonen der Intervention der deutschen Sprache nicht mächtig sind. Für die

Untersuchung wurde ein längsschnittlicher Zugang gewählt, da von Interesse ist, ob und in wie fern sich die Verhaltensdeterminanten und psychologischen Prozesse der ermittelten Teilnahmemuster im Laufe der Intervention verändern. Aus den ausgeführten Überlegungen resultierte ein Studiendesign mit kombiniert qualitativen und quantitativen Methoden (Triangulation; Flick, 2004).

Um spezifische Verhaltensmuster der Subgruppen zu ermitteln, wurden strukturelle, kognitive und emotionale Verhaltensdeterminanten mit Hilfe eines quantitativen Vorgehens an Einzelfällen erhoben. Bei insgesamt 15 Personen ($N = 15$) erfolgten im sechswöchigen Rhythmus Befragungen mit Hilfe standardisierter Fragebögen. Die Befragungen wurden dabei jeweils als Interview durchgeführt, d. h. die Fragebögen lagen den Probanden nicht vor, sondern der Interviewer stellte die Fragen. Die Befragung der Probanden sollte ca. zwei Monate nach Beginn der Intervention beginnen, da nach diesem Zeitraum die verschiedenen Subgruppen zumindest ansatzweise zu identifizieren sind. Unternehmensinterne Entscheidungen beeinflussten jedoch die Untersuchung, so dass die erste Befragung erst zwei Monate später als geplant erfolgte.

Durch qualitative Interviews sollten die in den quantitativen Befragungen gewonnenen Erkenntnisse verdichtet und um Erkenntnisse in weiteren Bereichen erweitert werden. Dazu sollten gezielt gesundheitspsychologische Prozesse erfragt, sowie Einstellungen und Verhaltensmuster im Kontext von Gesundheit ermittelt werden. Geplant waren semi-strukturelle Interviews welche jedoch aufgrund betrieblicher Restriktionen nicht durchgeführt wurden. Das Forschungsvorhaben musste geändert werden, da eine offene Befragung mit Tonbandaufzeichnung innerhalb einer solch persönlichen Thematik wie Gesundheitsverhalten aus datenschutz-rechtlichen Gründen nicht gestattet wurde.

Aufgrund der geringen Stichprobengröße ist Repräsentativität nicht gegeben. Die Ergebnisse stellen jedoch praxisrelevante Erkenntnisse für die betreffende BGF-Intervention, sowie die unternehmensinterne Gesundheits-

förderungen dar. Die Ergebnisse können darüber hinaus als Ansatzpunkte für weitere Forschung nützlich sein.

6.2.1 Theoretischer Hintergrund der Fragestellungen

Bei Verhaltensänderungen, wie der Aufnahme einer körperlichen Aktivität, kommt es häufig zu Schwierigkeiten, wenn es darum geht die *Intention* (Absicht) in die Realität umzusetzen. Barrieren treten auf, welche das Risiko eines Rückfalls in alte Verhaltensmuster, auch nach einer bereits begonnenen Verhaltensänderung, erhöhen. Die Diskrepanz zwischen dem beabsichtigten und dem tatsächlichen Verhalten wird als *intention-behaviour gap* (Intentions-Verhaltens Lücke) bezeichnet (Sheeran, 2002). Der Erhebung liegt die Annahme zugrunde, dass Personen mit Defiziten in Selbstregulation und Planung auch Probleme bei Verhaltensänderungen, bzw. der Durchführung ihrer Intentionen haben. Um die Intentions-Verhaltens Lücke zu schließen und um eine Verhaltensweise aufrechtzuerhalten sind volitionale Prozesse wie Selbstregulation und Planung relevant (Abraham & Sheeran, 2000; Bagozzi & Edwards, 2000; Gollwitzer, 1999; Kuhl, 1996). Selbstregulation bezieht sich auf Prozesse welche einer Person ermöglichen, ihre zielgeleiteten Aktivitäten über längere Zeit zu verfolgen und auch unter wechselnden unvorhergesehenen und widrigen Umständen durchzuführen (Karoly, 1993). Selbstregulation bildet die Grundlage zielgerichteten Handelns, da mit ihrer Hilfe gebildete Intentionen gegen andere konkurrierende Ziele abgeschirmt, trotz auftretender Barrieren weiterverfolgt und schließlich umgesetzt werden.

Selbstregulation wird auch als *action control* (Handlungskontrolle) bezeichnet (Abraham, Sheeran & Johnston, 1998; Kuhl, 1996). Die Grundlage der Selbstregulation stellen *feedback loops* (Rückkopplungsschleifen), welche als Basiseinheiten in kybernetischen Modellen dienen, dar (Carver & Scheier, 1998). Eine Rückkopplungsschleife besteht mind. aus den vier Elementen Input von außen, eigene Maßstäbe und Ziele, Vergleichseinheit für Soll-Ist-Vergleich und Outputfunktion um festgestellte Differenzen zu reduzieren. *Negative* Rückkopplungsschleifen zielen darauf, die Diskrepanz zwischen Input und einem Annäherungsziel (z. B. Teilnahme an einem körperlichen

Aktivitätsprogramm) zu verkleinern. Positive Rückkopplungsschleifen dagegen versuchen, die Diskrepanz zwischen einem Vermeidungsziel und dem Input zu vergrößern. Für eine erfolgreiche Selbstregulation sind nach Karoly (1993) drei der vier Elemente von Rückkopplungsschleifen von Bedeutung: a) *Bewusstsein von Standards* (awareness of standards for action), b) *Selbstbeobachtung* (self-monitoring) und c) *selbstregulative Bemühungen* (discrepancy-reducing regulatory efforts) (vgl. Sniehotta, Scholz & Schwarzer, 2005). Die Standards stellen die Grundlage von Selbstregulation dar, da sie spezifizieren, mit welcher Handlung (z. B. zwei mal pro Woche Joggen) ein Ziel erreicht werden soll (Baumeister, Heatherton & Tice, 1994). Die Standards dienen als Vergleichswerte für den in der Selbstbeobachtung gemessenen Ist-Zustand. Im Falle auftretender Diskrepanzen wird versucht, diese mit Hilfe von Strategien der Selbstregulation (z. B. Emotionskontrolle und Umweltkontrolle; für eine Übersicht zu den Strategien der Selbstregulation siehe Kuhl, 1996) zu reduzieren.

Während Karoly (1993) als auch Sniehotta, Scholz und Schwarzer (2005) den Prozess des Soll-Ist-Vergleichs den Phasen Bewusstsein von Standards und Selbstbeobachtung zuschreiben, unterscheiden sowohl Bandura (1991) als auch Kanfer (1996) eine eigenständige Bewertungsphase. Demnach besteht die Selbstregulation aus den Phasen *Selbstbeobachtung* (self-monitoring), *Selbstbewertung* (self-evaluating) und *Selbstverstärkung* (self-reinforcing). Standards und Ziele werden als bestehend vorausgesetzt.

Wenn es darum geht, die Intentions-Verhaltens Lücke zu überwinden, spielt neben der Selbstregulation die Planung eine wichtige Rolle (Luszczynska & Schwarzer, 2003; Sniehotta, Schwarzer, Scholz & Schüz, 2005). Die Planung einer Handlung geht immer der entsprechenden Handlung voraus (Goschke, 2002). Fehlt diese Planung, kann es dazu kommen, dass die Handlung nicht durchgeführt wird. Sniehotta, Schwarzer, Scholz und Schüz (2005) unterscheiden die Handlungsplanung (action planing) von der Bewältigungsplanung (coping planing). Die *Handlungsplanung* wird auch Ausführungsintention (implementation intention; Gollwitzer, 1999) genannt und unterstützt eine Handlungsinitiierung, indem sie definiert, wann, wo und wie eine Handlung durchgeführt werden soll (Leventhal, Singer & Jones, 1965).

Handlungsplanung ist eine aufgabenerleichternde Strategie mit der ein Handlungsablauf strukturiert wird, indem das intendierte Verhalten in Alltagssituationen eingebunden wird (Sniehotta, Schwarzer, Scholz & Schüz, 2005). Das Ziel von *Bewältigungsplanung* besteht darin, antizipierte Risiken mit adäquaten Bewältigungsmaßnahmen in Einklang zu bringen. Bewältigungsplanung ist somit eine ablenkungsverhindernde Strategie. So müssen sowohl externe Hindernisse (z. B. schlechtes Wetter) als auch interne Barrieren, wie konkurrierende Motive (z. B. Erholung), antizipiert und geeignete Alternativpläne entwickelt werden, um das beabsichtigte Verhalten durchzuführen.

Bei der Perspektive der Programmentwicklung der vorliegenden Evaluation handelt es sich um eine auf die Praxis fokussierte und entwicklungsorientierte Perspektive. Sie thematisiert daher eher Fragen und weniger Hypothesen (vgl. Øvtretveit, 2002). Die Fragestellungen der Untersuchung richten sich zum einen auf Unterschiede innerhalb psychologischer Prozesse und Variablen bei unterschiedlichem Trainingsverhalten und zum anderen auf Veränderungen dieser Prozesse und Variablen innerhalb des Interventionszeitraumes. Im Folgenden sind die einzelnen Fragestellungen der Untersuchung gelistet.

Frage 1: Bestehen und wenn ja, worin bestehen Unterschiede in der Selbstregulation der Probanden in Abhängigkeit von deren Trainingsbeteiligung?

Frage 2: Wie überwinden die Trainingsteilnehmer die intention-behaviour gap? Welche Rolle spielen Selbstregulation und Planung?

Frage 3: Besitzen individuelle Motivationale Schemata²² einen Einfluss auf die Selbstregulation?

Frage 4: Worin liegen die Ursachen für einen Ausstieg aus dem Trainingsprogramm bzw. für eine unregelmäßige Teilnahme? Sind die Ursachen eher kognitiver oder emotionaler Natur?

²² Motivationale Schemata beziehen sich auf die Richtung von Zielen. Carver und Scheier (1998) unterscheiden Annäherungs- und Vermeidungsziele.

Frage 5: Unterscheiden sich Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer hinsichtlich ihrer Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit?

6.2.2 Personenstichprobe

An der Untersuchung nahmen ursprünglich 16 männliche Personen teil. Da ein Proband bereits vor der zweiten Befragung aus der Längsschnittuntersuchung austrat, wird nachfolgend nur auf die restlichen 15 Probanden eingegangen.

Die Probanden wurden per Zufallsauswahl aus der 877 männliche Personen umfassenden Zielgruppe der Intervention ermittelt. Das Durchschnittsalter der Stichprobe (N = 15) liegt bei 33 Jahren (SD 7.85; Tabelle 6-8). Die Stichprobe besteht aus drei ‚Nicht-Teilnehmer‘, fünf ‚Ausprobierer‘, zwei ‚Fluktuierer‘, einem ‚Abbrecher‘ und vier ‚Dabeibleiber‘. Die Probanden sind zu 50.33 % deutscher Nationalität, 46.66 % besitzen eine Berufsausbildung. Vier Probanden (26.66 %; zwei ‚Dabeibleiber‘, ein ‚Fluktuierer‘ und ein ‚Ausprobierer‘) besitzen einen Realschulabschluss und acht (53.33 %) einen Hauptschulabschluss. Drei Personen (20 %; ein ‚Nicht-Teilnehmer‘ und zwei ‚Ausprobierer‘) besitzen einen Grundschulabschluss.

Tabelle 6-8: Beschreibung der Stichprobe nach Subgruppe

Subgruppe	Anzahl		Alter		Nationalität	Ausbildungsstatus
	n	Alter	M	SD	Anteil Deutscher in %	Anteil mit Ausbildung in %
Nicht-Teilnehmer	3		38	9.85	66.66	33.33
Ausprobierer	5		31.6	5.41	40	40
Fluktuierer	2		33	1.41	50	50
Abbrecher	1	23			100	100
Dabeibleiber	4		34	10.98	50	50
Gesamt	15		33	7.85	50.33	46.66

6.2.3 Variablen der Untersuchung

Innerhalb der Längsschnittstudie wurden bei der ersten, vierten und fünften Befragung einige Variablen einmalig erhoben (Tabelle 6-9).

Tabelle 6-9: Einmalig erhobene Variablen

Konstrukt	Konstrukt-Spezifizierung	Operationalisierung/Quelle
Einmalig erhobene Variablen bei t1		
Sozio-demographische Variablen	Alter	Offene Frage
	Geschlecht	Durch Zielgruppe festgelegt
	Nationalität	Offene Frage
	Schulabschluss	Offene Frage
Motivationale Schemata	Ausbildungsstatus	Offene Frage
	Annäherungsziele	Einzelne Skalen aus FAMOS (Carver & Scheier, 1998)
Vermeidungsziele		
Einmalig erhobene Variablen bei t4		
Selbstregulation	Self-monitoring	Self-Control and Self-Management Scale (SCMS; Eppinger, 2006)
	Self-evaluation	
	Self-reinforcing	
Gegenwartsorientierung		Shell-Jugendstudie 2000 (Fischer et al., 2000)
Planung	Interventionsspezifische Planung	Offene Fragen
	Planung Körperlicher Aktivität	Offene Fragen
Einmalig erhobene Variablen bei t5		
Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit	Internale Kontrollüberzeugung	KKG nach Lohaus und Schmitt (1989)
	Externale soziale Kontrollüberzeugung	
	Externale fatalistische Kontrollüberzeugung	

Tabelle 6-10 stellt die Variablen dar, welche zu allen sechs, oder im Fall der Verhaltensstadien des TTM, an sieben Befragungszeitpunkten erhoben wurden. Nachfolgend wird in zwei Abschnitten dargestellt, wie die einmalig erhobenen Variablen und die Variablen des Längsschnitts operationalisiert wurden.

Tabelle 6-10: Variablen des Längsschnitts

Konstrukt	Operationalisierung/Quelle
Interventionsspezifische Variablen	
Barrieren der Teilnahme	Offene Frage
Verhaltensintention	Eigene Items
Bewältigungsplanung	Bewältigungsplanung nach Sniehotta, Schwarzer, Scholz und Schüz (2005)
Selbstwirksamkeit	Skala zur Messung der Selbstwirksamkeit nach Fuchs und Schwarzer (1994)
Coping Self-efficacy	Sniehotta, Nagy, Scholz und Schwarzer (2006)
Recovery Self-efficacy	Luszczynska und Schwarzer (2003)
Selbstregulation	action control nach Sniehotta, Nagy, Scholz und Schwarzer (2006)
Emotionen	Eigene Items in Anlehnung an PACES nach Motl et al. (2001)
Allgemeine Variablen	
Emotionen in Bezug auf körperliche Aktivität	Eigene Items in Anlehnung an PACES nach Motl et al. (2001)
Arbeitszufriedenheit	Arbeitszufriedenheit nach Fahrenberg et al. (2000)
Verhaltensstadien des TTM	Krafttraining' und 'Ausdauer' in Anlehnung an Basler et al. (1999) Eigenes Item bezüglich 'Spazieren gehen'

6.2.3.1 Einmalig erhobene Variablen

Innerhalb der Längsschnittstudie wurden zu drei Messzeitpunkten verschiedene Variablen einmalig erhoben. Messzeitpunkt t_1 enthielt folgende Variablen:

Soziodemographische Variablen

Erhoben wurden die Variablen ‚Alter‘, ‚Nationalität‘, ‚Schulabschluss‘ und ‚Ausbildungsstatus‘. Die Variable ‚Geschlecht‘ wurde bereits durch die Auswahl der Zielgruppe festgelegt. Die soziodemographischen Variablen wurden mit Hilfe offener Fragen erhoben, welche in Tabelle XI-6 im Anhang wiedergegeben sind.

Motivationale Schemata

Die Motivationalen Schemata wurden mit Hilfe des Fragebogens zur Analyse Motivationaler Schemata (FAMOS; Holtforth & Grawe, 2002) erhoben. Ermittelt werden soll, ob sich Probanden eines Teilnahmемusters hinsichtlich der Motivationalen Schemata ‚Annäherungsziele‘ und

‚Vermeidungsziele‘ von Probanden anderer Teilnahmemuster unterscheiden. Diese motivationalen Schemata haben einen Einfluss auf die Art der Selbstregulationsprozesse (Carver & Scheier, 1998). Carver und Scheier (1998) unterscheiden zwischen diskrepanzverkleinernden Selbstregulationsprozessen, welche bei Annäherungszielen involviert sind und diskrepanzvergrößernden Selbstregulationsprozessen bei Vermeidungszielen.

Ob eine Person eher Annäherungsziele oder eher Vermeidungsziele verfolgt ist motivationspsychologisch von entscheidender Bedeutung (Schlicht & Brand, in Druck). Vereinfacht dargestellt sind Annäherungsziele eher geeignet, zu einem bestimmten Verhalten zu motivieren und die, mit dem Verhalten verbundenen Anstrengungen zielkongruent aufrecht zu erhalten (ebd.).

Das Instrumentarium besteht aus 23 Skalen mit insgesamt 94 Items. 14 Skalen mit 57 Items messen das Schemata ‚Annäherungsziele‘ und neun Skalen mit 37 Items das Schemata ‚Vermeidungsziele‘. Um den zeitlichen Aufwand möglichst gering zu halten, wurden innerhalb der Untersuchung nur die für die Fragestellung relevanten Skalen berücksichtigt. Die ‚Annäherungsziele‘ wurden durch die Skalen ‚Abwechslung‘, ‚Selbstvertrauen‘, ‚Status‘, ‚Kontrolle‘ und ‚Leistung‘ mit insgesamt 21 Items erhoben. Die ‚Vermeidungsziele‘ wurden durch die Skalen ‚Abhängigkeit/Autonomieverlust‘, ‚Geringschätzung‘ und ‚Versagen‘ mit insgesamt 14 Items erhoben. Die Items des Instrumentariums werden anhand einer fünfstufigen Likert-Skala beantwortet, welche von (1) „überhaupt nicht wichtig“ bis (5) „außerordentlich wichtig“ bei ‚Annäherungszielen‘ und (1) „überhaupt nicht schlimm“ bis (5) „außerordentlich schlimm“ bei ‚Vermeidungszielen‘ reicht.

Da es sich beim FAMOS um einen standardisierten Fragebogen handelt, kann eine hohe Durchführungs- und Auswertungsobjektivität angenommen werden. Die Reliabilitäten der eingesetzten Skalen des Instrumentariums erreichen für die Selbstbeurteilung bei Normalpersonen Cronbach’s- α Werte zwischen .64 und .83 für ‚Annäherungsziele‘ und zwischen .74 und .84 bei ‚Vermeidungszielen‘ (ebd., S. 69; Tabelle 6-11). Bei der vorliegenden Untersuchung liegen die Reliabilitätskoeffizienten zwischen $\alpha = .71$ und $\alpha =$

.86 bei den ‚Annäherungszielen‘ und bei den ‚Vermeidungszielen‘ zwischen .78 und .85. Holtforth und Grawe (2002) geben für die in der Längsschnittuntersuchung eingesetzten Skalen Retest-Reliabilitäten für das Intervall von einer Woche zwischen $r_{tt} = .68$ und $r_{tt} = .85$ an. Zudem ist die Konstruktvalidität durch Skalen-Interkorrelationen und Hauptkomponentenanalysen belegt (ebd.). Da der FAMOS lizenziert ist, werden die verwendeten Skalen im Anhang nicht aufgeführt.

Tabelle 6-11: Cronbach's Alphas der eingesetzten FAMOS-Skalen bei verschiedenen Stichproben (verändert nach Holtforth & Grawe, 2002, S. 69)

	Normalpersonen 1	Normalpersonen 2	Normalpersonen 3	Eigene Untersuchung
	N = 316	N = 525	N = 247	N = 15
Streben nach ...				
Abwechslung	.79	.83	.82	.80
Selbstvertrauen	.80	.70	.74	.71
Status	.79	.82	.80	.86
Kontrolle	.73	.78	.76	.79
Leistung	.78	.71	.64	.77
Vermeiden von ...				
Abhängigkeit	.78	.82	.78	.83
Geringschätzung	.81	.84	.84	.85
Versagen	.77	.74	.72	.78

Folgende Variablen wurden bei Messzeitpunkt t_4 erhoben:

Allgemeine Selbstregulation

Die allg. Selbstregulation wurde durch die Self-Control und Self-Management Scale (SCMS) nach Mezo operationalisiert. Innerhalb der Längsschnittuntersuchung wurde die deutsche Version des SCMS von Eppinger (2006) eingesetzt. Der SCMS misst die drei Hauptkomponenten ‚Self-monitoring‘ (Selbstbeobachtung), ‚Self-evaluating‘ (Selbstbewertung) und ‚Self-reinforcing‘ (Selbstverstärkung) der Selbstregulation (Bandura, 1991; Kuhl, 1996). Von den insgesamt 16 Items der Skala beziehen sich sechs (Items 1, 3, 5, 8, 11 und 14) auf das Konstrukt Selbstbeobachtung, sowie jeweils fünf auf die Konstrukte Selbstbewertung (negativ gepolte Items 2, 6, 10, 12 und 15) und Selbstverstärkung (Items 4, 7, 9, 13 und 16). Die Items der Skala

werden anhand einer 6-Punkte-Likert-Skala beantwortet, welche von (0) „trifft gar nicht zu“ bis (5) „trifft sehr zu“ reicht.

Die Inhaltsvalidität, sowie die konvergente und divergente Konstruktvalidität der englischsprachigen Version der Skala wurden von Mezo (2005) nachgewiesen. Die Reliabilität des Instrumentariums erreicht einen Cronbach's- α Wert von .81. Die im Test-Retest-Verfahren mit einem Intervall von zwei Wochen ermittelten Korrelationen für die zeitliche Stabilität liegen bei $r_{tt} = .66$ (Selbstbeobachtung), $r_{tt} = .62$ (Selbstbewertung) und $r_{tt} = .70$ (Selbstverstärkung). Eppinger (2006) gibt für die deutschsprachige Version des SCMS mit einem Reliabilitätskoeffizienten von $\alpha = .72$ einen etwas geringeren Wert als Mezo (2005) an. Neben der Reliabilität weist Eppinger (2006) die divergente Validität der deutschsprachigen Version nach. Bei der vorliegenden Untersuchung liegt der Reliabilitätskoeffizient bei $\alpha = .94$. Das aus der Operationalisierung resultierende Inventar findet sich in Tabelle XI-7 im Anhang.

Gegenwartsorientierung

Die Gegenwartsorientierung wurde anhand der Skala ‚Gegenwartsorientierung‘ aus dem Bereich ‚Biographische Planung und Zeiterleben‘ der Shell-Jugendstudie 2000 erhoben (Fischer, Fritzsche, Fuchs-Heinritz & Münchmeier, 2000). Erhoben wurde die Gegenwartsorientierung um zu überprüfen, ob die Probanden lediglich interventionsspezifisch kaum planen, oder ob dieses Verhalten personenspezifisch manifestiert. Die Erhebung der Gegenwartsorientierung war wie die Erhebung der Planung anhand offener Fragen (siehe unten) zu Beginn der Befragungen nicht vorhergesehen. Die Erhebung beider Variablen war notwendig, um die Ausprägung der Längsschnittvariablen ‚Bewältigungsplanung‘ zu erklären, bzw. zu hinterfragen.

Die Skala besteht aus fünf Items, welche anhand einer 4-Punkte-Likert-Skala mit den Ausprägungen (1) ‚überhaupt nicht gut‘, (2) ‚weniger gut‘, (3) ‚gut‘ und (4) ‚sehr gut‘ beantwortet werden. Die Autoren geben für die Reliabilität der Skala ein Cronbach's Alpha von $r_{tt} = .81$ an (ebd., S.389). Somit ist nicht ersichtlich ob es sich bei dem genannten Wert um die Retest-Reliabilität (r_{tt}) oder um Cronbach's Alpha (α) handelt. Bei der Längsschnittuntersuchung

wurde ein Reliabilitätskoeffizient von $\alpha = .92$ erreicht. Die Skala ist in Tabelle XI-8 im Anhang abgebildet.

Planung

Anhand offener Fragen sollte die Frage beantwortet werden, warum die Probanden bei der Längsschnittvariablen ‚Bewältigungsplanung‘ äußerst geringe Werte aufweisen. Die Probanden wurden anhand von drei Fragen direkt auf die interventionsspezifische Bewältigungsplanung angesprochen. Zudem wurde anhand einer vierten Frage erhoben, ob und wie die Probanden etwaige körperliche Aktivitäten planen. Alle vier Fragen sind in Tabelle XI-9 im Anhang wiedergegeben.

Bei Messzeitpunkt t_5 wurde folgende Variable erhoben:

Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit

Die Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit (KKG) der Probanden wurde mit Hilfe des gleichnamigen Fragebogens nach Lohaus und Schmitt (1989) erhoben. Mit Hilfe des KKG können neben den allgemeinen Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit auch Kontrollüberzeugungen zu einer spezifischen Erkrankung oder zu Symptomen erfasst werden. Die Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit wurde erhoben, um deren Einfluss auf die Trainingsteilnahme zu untersuchen.

Der Fragebogen besteht aus den drei Skalen ‚Internalität‘, ‚soziale Externalität‘ und ‚fatalistische Externalität‘. Der KKG erfasst die Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit somit bereichsspezifisch und ermöglicht eine Beurteilung der Erwartungshaltungen der Patienten gegenüber Krankheit und Gesundheit. *Internale Kontrollüberzeugung* wird erlebt, wenn Aktivitäten die beabsichtigte Wirkung zeigen und Möglichkeiten der Einflussnahme angenommen werden. Bei *externaler sozialer Kontrollüberzeugung* werden die Ereignisse als von außen beeinflusst und gesteuert empfunden. Eine *externale fatalistische Kontrollüberzeugung* ist schließlich gekennzeichnet durch die Ursachenzuschreibung von Krankheit und Gesundheit auf Glück und Zufall. Bedeutung besitzt die Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit aufgrund ihrer Bezüge

zu Handlungsweisen, mit denen das somatische Befinden beeinflusst werden kann. Dazu zählen zum einen gesundheitsförderndes Verhalten im Krankheitsfall und zum anderen krankheitsvermeidendes Verhalten im Gesundheitsfall. Bei einer fatalistischen Kontrollüberzeugung ist die Bereitschaft zu gesundheitsfördernden Aktivitäten eher gering, da die eigene Gesundheit als durch eigenes Handeln nicht beeinflussbar erlebt wird. Bei einer sozialen Kontrollüberzeugung besteht in der Regel geringe Eigeninitiative zu gesundheitsfördernden Aktivitäten jedoch ist ein entsprechendes Handeln aufgrund von Ratschlägen kompetent erscheinender Personen (z. B. Ärzte) zu erwarten. Internale Kontrollüberzeugung geht meist mit der Handlungsbereitschaft einher, selbst etwas für die eigene Gesundheit zu tun. Aufgrund der Definition der Konstrukte des Fragebogens ist zu erwarten, dass die Teilnehmer am ‚Kraftwerk mobil‘ eine eher hohe internale und eine geringe externale Kontrollüberzeugung besitzen. Bei Personen ohne oder mit geringer Teilnahme am Trainingsprogramm ist dagegen eher eine geringe internale und eine hohe externale Kontrollüberzeugung zu erwarten.

Der KKG besteht aus 21 Items (sieben Items pro Skala), welche anhand einer 6-stufigen Likert-Skala mit Antwortmöglichkeiten von (1) "trifft sehr zu" bis (6) "trifft gar nicht zu" beantwortet werden. Zusätzlich gibt der Proband an, an welche Beschwerden er während der Beantwortung der Fragen gedacht hat. Die Durchführungsobjektivität des KKG ist durch die schriftliche Instruktion, die Auswertungsobjektivität durch eine Auswertungsschablone gewährleistet. Die interne Konsistenzen der Skala ‚Internalität‘ erreicht ein Cronbach's- α von .76, die Skala ‚soziale Externalität‘ einen Wert von .66 und die Skala ‚fatalistische Externalität‘ von .75. Bei der vorliegenden Untersuchung liegen die Reliabilitätskoeffizienten bei $\alpha = .98$ (‚Internalität‘), $\alpha = .58$ (‚soziale Externalität‘) und $\alpha = .96$ (‚fatalistische Externalität‘). Die zeitliche Konsistenz für ein Intervall von zwei Wochen ist durch Retest-Reliabilitäten von $r_{tt} = .72$ für die Skala ‚Internalität‘, $r_{tt} = .77$ für die Skala ‚soziale Externalität‘ und $r_{tt} = .73$ für die Skala ‚fatalistische Externalität‘ charakterisiert (Lohaus & Schmitt, 1989). Die Konstruktvalidität des KKG ist durch Skalen-Interkorrelationen und Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation belegt. Sowohl die Interkorrelationsergebnisse als auch eine

Faktorenanalyse bestätigen die theoretisch begründete Differenzierung der Subskalen. Die externen Validitäten der Subskalen werden durch Korrelationen zu nicht-krankheitsbezogenen und krankheitsbezogenen Variablen belegt. Da der KKG lizenziert ist, wird er im Anhang nicht aufgeführt.

6.2.3.2 Variablen des Längsschnitts

Innerhalb der Längsschnittstudie wurden verschiedene interventionspezifische und allgemeine Variablen regelmäßig erhoben. Zu den *interventionsspezifischen Variablen* zählen:

Barrieren der Teilnahme

Die Barrieren der Probanden, am Trainingsprogramm der Intervention teilzunehmen, wurden anhand folgender offenen Frage erhoben: „Welche Gründe halten Sie vom Training am ‚Kraftwerk mobil‘ ab?“. Mit Hilfe der Frage „Gibt es sonst etwas, das Sie vom Training abhält, oder die Trainingsteilnahme erschwert?“ wurde nach weiteren, die Handlung erschwerende Einflüsse gefragt. Zudem sollte die Frage „Welchen Einfluss haben Ihre Meister auf Ihre Trainingsteilnahme?“ die Rolle des direkten Vorgesetzten bei der Motivation zur Teilnahme klären (Tabelle XI-10 im Anhang).

Verhaltensintention

Die Verhaltensintentionen der Probanden, regelmäßig zu trainieren und das Trainingsgewicht kontinuierlich zu erhöhen, wurden anhand einer 4-Punkte-Likert-Skala erhoben. Die interne Konsistenz der Skala ist mit einem Reliabilitätskoeffizienten von $\alpha = .84$ hoch. Die Skala findet sich in Tabelle XI-11 im Anhang.

Bewältigungsplanung

Anhand der Skala ‚Bewältigungsplanung‘ von Sniehotta, Schwarzer, Scholz und Schüz (2005) wird erfragt, ob bereits geplant wurde, wie mit Situationen umgegangen wird, welche die Gefahr eines Rückfalles zu Inaktivität bergen. Die Skala besteht aus vier Items (z. B. „Haben Sie bereits konkret geplant, was Sie in schwierigen Situationen tun, um Ihren Absichten treu zu

bleiben?“) und wird anhand einer 4-Punkte-Likert-Skala mit den Ankerwerten (1) „stimmt nicht“ und (4) „stimmt genau“ beantwortet (vgl. Tabelle XI-12 im Anhang). Der Reliabilitätskoeffizient der Skala liegt zwischen $\alpha = .90$ und $\alpha = .91$ bei Sniehotta et al. (2005) und bei $\alpha = .39$ in der vorliegenden Untersuchung.

Selbstwirksamkeit

Die interventionsspezifische Selbstwirksamkeit wurde anhand der Selbstwirksamkeitsskala von Fuchs und Schwarzer (1994) gemessen. Da die Skala die sportspezifische Selbstwirksamkeit misst, wurde die einleitende Frage speziell auf das ‚Kraftwerk mobil‘ angepasst: „Sind Sie zuversichtlich, das Training am ‚Kraftwerk mobil‘ auch dann noch ausüben zu können, wenn ...“. Die 12 Items der Skala wurden auf sechs Items reduziert, da die restlichen Items nicht zur betreffenden Sportaktivität passen (z. B. „... ein interessantes Fernsehprogramm läuft.“). Die Items werden anhand einer 4-Punkte-Likert-Skala mit den Ankerwerten (1) „gar nicht zuversichtlich“ und (5) „sehr zuversichtlich“ beantwortet (vgl. Tabelle XI-13 im Anhang). Die Reliabilität der Skala liegt bei Sniehotta, Scholz & Schwarzer (2005) bei einem Cronbach’s- α von .89 und bei der vorliegenden Untersuchung von .90.

Coping Self-efficacy und Recovery Self-efficacy

Coping Self-efficacy wurde anhand von sechs Items mit Bezug auf die Frage „Sind sie sich sicher, dass sie dauerhaft und regelmäßig am ‚Kraftwerk mobil‘ trainieren können, ...“ erhoben. Vier der Items wurden von Sniehotta, Nagy, Scholz und Schwarzer (2006) übernommen und um zwei weitere ergänzt (Tabelle XI-14 im Anhang). Die interne Konsistenz der Skala wird mit $\alpha = .72$ angegeben und liegt in der vorliegenden Untersuchung bei $\alpha = .97$.

Recovery Self-efficacy wurde mit Hilfe von sechs Items gemessen. Die beiden Items von Luszczynska und Schwarzer (2003) wurden dabei um vier weitere Items ergänzt (Tabelle XI-15 im Anhang). Die interne Konsistenz der erweiterten Skala liegt bei $\alpha = .97$.

Sowohl die Items der Coping- als auch der Recovery Self-efficacy wurden anhand einer 4-Punkte-Likert-Skala mit den Ankerwerten (1) „stimmt nicht“ und (4) „stimmt genau“ beantwortet.

Interventionsspezifische Selbstregulation

Die interventionsspezifische Selbstregulation wird in Anlehnung an Carver und Scheier (1998) anhand einer negativen Rückkopplungsschleife mit der Skala zur Ermittlung der action control von Sniehotta, Nagy, Scholz und Schwarzer (2006) erhoben. Die Skala misst mit jeweils zwei Items die Bereiche ‚self-monitoring‘, ‚awareness of standards‘ und ‚self-regulatory effort‘ der Selbstregulation. Alle Items (z. B. „... stets darauf geachtet, oft genug zu trainieren?“) werden in Bezug auf die Eingangsfrage „Haben Sie, seitdem Sie am ‚Kraftwerk mobil‘ trainieren, ...“, beantwortet. Das Antwortformat reicht von (1) „stimmt nicht“ bis (4) „stimmt genau“ auf einer 4-Punkte-Likert-Skala (vgl. Tabelle XI-16 im Anhang). Die Reliabilität der Skala liegt bei Sniehotta, Nagy, Scholz & Schwarzer (2006) bei einem Cronbach’s- α von .91 und bei der vorliegenden Untersuchung von .94.

Emotionen

Die mit dem Training am ‚Kraftwerk mobil‘ verbundenen Emotionen und die Emotionen hinsichtlich körperlicher Aktivität (siehe unten) wurden erhoben, um deren Einfluss auf die Trainingsteilnahme zu ermitteln.

Die Emotionen, welche die Probanden während des Trainings empfinden, wurden anhand der Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) erhoben. PACES misst das Ausmaß positiven und negativen Empfindens bei körperlicher Aktivität. Die Skala wurde von Kenziarski und DeCarlo (1991) entwickelt und von Motl, Dishman, Saunders, Dowda, Felton und Pate (2001) überarbeitet. Diese besteht aus 14 Items, welche anhand einer 5-Punkte-Likert-Skala beantwortet werden. Um die durch das Training am ‚Kraftwerk mobil‘ ausgelösten Emotionen zu erheben, wurden die Items sprachlich etwas umformuliert und ins Deutsche übersetzt.

Die Ausprägungen der Likert-Skala sind: „Das stimmt bei mir...“ (1) „gar nicht“, (2) „eher nicht“, (3) „weiß nicht“, (4) „ein wenig“ und (5) „völlig“. Je höher der Summenscore der Skala, desto angenehmer empfindet der Proband die entsprechende körperliche Aktivität. Ein niedriger Score entspricht einer Abneigung und negativen Gefühlen hinsichtlich der Aktivität.

Kenzierski et al. (1991) belegen anhand von mehreren Studien die hohe interne Konsistenz der PACES. Die Reliabilitätskoeffizienten liegen zwischen $\alpha = .93$ und $\alpha = .96$. In der vorliegenden Untersuchung liegt die interne Konsistenz mit $\alpha = .90$ ähnlich hoch. Die Test-Retest-Reliabilität differiert mit Werten von $r_{tt} = .60$ und $r_{tt} = .93$ erheblich (Kenziarski et al., 1991). Zudem wurde die interne Validität der Skala von Motl et al. (2001) nachgewiesen. Das resultierende Inventar findet sich in Tabelle XI-17 im Anhang.

Neben den interventionsspezifischen Variablen wurden folgende *allgemeine Variablen* erhoben:

Emotionen hinsichtlich körperliche Aktivität

Wie schon die interventionsspezifischen Emotionen wurden auch die Emotionen hinsichtlich körperlicher Aktivität mit Hilfe der PACES erhoben. Der Terminus „Sporttreiben“ wurde durch „körperliche Aktivität“ ersetzt (Tabelle XI-18 im Anhang). Der Reliabilitätskoeffizient liegt bei $\alpha = .78$.

Arbeitszufriedenheit

Die Arbeitszufriedenheit wurde mit Hilfe der gleichnamigen Skala aus dem Fragebogen zur Lebenszufriedenheit (FLZ; Fahrenberg, Myrtek, Schumacher, & Brähler, 2000) operationalisiert. Die FLZ-Skala besteht aus sieben Items, welche anhand einer 7-Punkte-Likert-Skala beantwortet werden, die von (1) „sehr unzufrieden“ bis (7) „sehr zufrieden“ reicht. Ein hoher Skalenscore resultiert bei Probanden, welche mit ihrer beruflichen Stellung und Zukunft, den beruflichen Anforderungen, ihrem Erfolg, dem Arbeitsklima sowie ihren Aufstiegsmöglichkeiten zufrieden sind. Niedrige Scores weisen auf körperlichen Beschwerden und eher depressive Stimmungslagen hin. Die Arbeitszufriedenheit wurde erhoben, um etwaige Unterschiede der Arbeitszufriedenheit innerhalb der Teilnahmemuster zu ermitteln. Von der unternehmensinternen Projektgruppe wurde die Vermutung geäußert, dass Personen mit hoher Arbeitszufriedenheit eher am ‚Kraftwerk mobil‘ teilnehmen als Personen mit geringer Arbeitszufriedenheit.

Da es sich bei der FLZ-Skala um einen standardisierten Fragebogen handelt, kann eine hohe Durchführungs- und Auswertungsobjektivität angenommen werden. Die interne Konsistenz der Skala ist mit einem Reliabilitätskoeffizient

von $\alpha = .93$ gegeben. Zudem ist die Konstruktvalidität durch Skalen-Interkorrelationen und Hauptkomponentenanalysen belegt (ebd., 2000). In der vorliegenden Längsschnittuntersuchung resultierte ein Cronbach's Alpha von .68. Da der Fragebogen zur Lebenszufriedenheit lizenziert ist, wird die FLZ-Skala im Anhang nicht aufgeführt.

Verhaltensstadien des TTM

Personen, welche sich auf verschiedenen Stadien des Transtheoretischen Modells befinden, unterscheiden sich hinsichtlich psychologischer Variablen wie Konsequenzerwartungen und Selbstwirksamkeitserwartung, sowie hinsichtlich verhaltensdeterminierender Prozesse wie Planung und Selbstregulation. Die Stadienzugehörigkeit bei bewegungsspezifischen Verhaltensbereichen liefert daher Hintergrundinformationen für die Interpretation der erhobenen Variablen. Erhoben wurden die Stadienzugehörigkeiten hinsichtlich Kraft- und Ausdauertraining, sowie Spazieren gehen (vgl. Tabelle XI-19 im Anhang). Die Fragen zu den Verhaltensbereichen Kraft- und Ausdauertraining wurden in Anlehnung an die Erhebung sportlicher Aktivität bei Basler, Jäkle, Keller und Baum (1999) konstruiert. Die resultierende Frage zu Ausdauertraining lautete: „Üben Sie regelmäßig Ausdauersport aus, d. h. für jeweils mindestens 20 Minuten an mindestens drei Tagen pro Woche?“. Die Stadienzugehörigkeit bei Krafttraining wurde durch die Frage „Führen Sie regelmäßig Krafttraining durch, d. h. mindestens 20 Minuten an mindestens zwei Tagen pro Woche?“ erhoben. Der Verhaltensbereich Spazieren gehen wurde über die Frage „Gehen Sie regelmäßig jede Woche mindestens eine Stunde spazieren?“ operationalisiert. Die Antwortkategorien der Skala orientieren sich an der Definition der Verhaltensstadien des TTM (Prochaska & DiClemente, 1983).

6.2.4 Durchführung

Drei Monate nach Beginn des Trainingsprogramms wurde die Zielgruppe anhand der individuellen Trainingsteilnahme in vier der fünf erwarteten Teilnahmemuster unterteilt. Die ‚Abbrecher‘ konnten aufgrund der bis dahin kurzen Laufzeit des Trainingsprogramms nicht identifiziert werden. Aus jeder der restlichen vier Subgruppen wurden per Zufallsauswahl vier Personen ermittelt. Bevor die 16 Personen auf die Teilnahme an der

Längsschnittstudie angesprochen werden konnten, mussten die jeweiligen Meister der zugehörigen Abteilung ihr Einverständnis geben und die betreffenden Mitarbeiter für die Befragungszeitpunkte von ihrer Arbeit entbinden. Die Teilnahme an der Längsschnittstudie war freiwillig und konnte jederzeit ohne Begründung abgebrochen werden. Von den 16 ausgewählten Personen sagten 15 ihre Teilnahme zu. Ein Mitarbeiter ging Ende Juni in Rente und konnte daher nicht teilnehmen. Für diese Person wurde per Zufallsauswahl ein weiterer Mitarbeiter ermittelt und um Einverständnis für die Teilnahme gefragt. Mit allen 16 Probanden der Stichprobe wurden daraufhin individuell die Kalenderwochen der sieben Messzeitpunkte festgelegt und die jeweilige Schicht (Nacht-, Spät- und Frühschicht) ermittelt. Die exakten Termine der Befragungen wurden dann zu Beginn der betreffenden Woche mit dem zuständigen Meister vereinbart. Durchgeführt wurden die Befragungen in Sitzungsräumen der jeweiligen Abteilung. Dies sollte sicherstellen, dass der zeitliche Aufwand für die Befragungen nicht zu groß wird, um den Arbeitsablauf der Abteilung nicht zu beeinträchtigen. Zudem garantierte dieses Vorgehen einen ungestörten Ablauf der Gespräche.

Innerhalb der Längsschnittuntersuchung fanden zu sechs Zeitpunkten Befragungen statt, bei welchen die Variablen des Längsschnitts vollständig erhoben wurden (Abbildung 6-1). Zusätzlich wurden bei der ersten, vierten und fünften Befragung einige Variablen einmalig erhoben. Die Befragungen 1-6 fanden im Abstand von ca. sechs Wochen statt. Neben diesen sechs Befragungen, welche Interventions-begleitend durchgeführt wurden, erfolgte eine siebte Befragung als Follow-Up. Diese fand drei Monate nach Ende der Intervention statt und enthielt die Variable ‚Verhaltensstadien des TTM‘. Beim ersten Messzeitpunkt wurden Anfang Juni 2005 16 Personen befragt. Vor der zweiten Befragung Mitte Juli 2005 stieg ein Proband auf eigenen Wunsch aus der Untersuchung aus. Als Grund nannte er eine Unterbesetzung in der eigenen Abteilung, was sich mit den Angaben des zuständigen Meisters deckte. Dieser Proband nahm während der gesamten Intervention regelmäßig am Trainingsprogramm teil. Zu den Messzeitpunkten t_1 , t_4 und t_5 dauerte eine Befragung pro Person ca. eine Stunde, da neben

den Längsschnittvariablen einige Variablen zusätzlich erhoben wurden. Die Befragungen dauerten bei den Messzeitpunkte t_2 , t_3 und t_6 ca. 30 Minuten und bei t_7 ca. 10 Minuten. Aufgrund der Dauer der einzelnen Interviews und der Anwesenheit der Probanden im Unternehmen erstreckte sich ein Messzeitpunkt auf zwei bis drei Wochen. Alle Befragungen wurden grundsätzlich in Form eines Interviews durchgeführt. Um Verständnisprobleme seitens der Befragten zu vermeiden, las der Interviewer die einzelnen Items des Fragebogens vor und erklärte die Antwortkategorien der dazugehörigen Skala. Da es nur einen Interviewer (Verfasser der Arbeit) gab und ausschließlich standardisierte Fragebögen eingesetzt wurde, ist die Durchführungsobjektivität der Untersuchung gewährleistet.

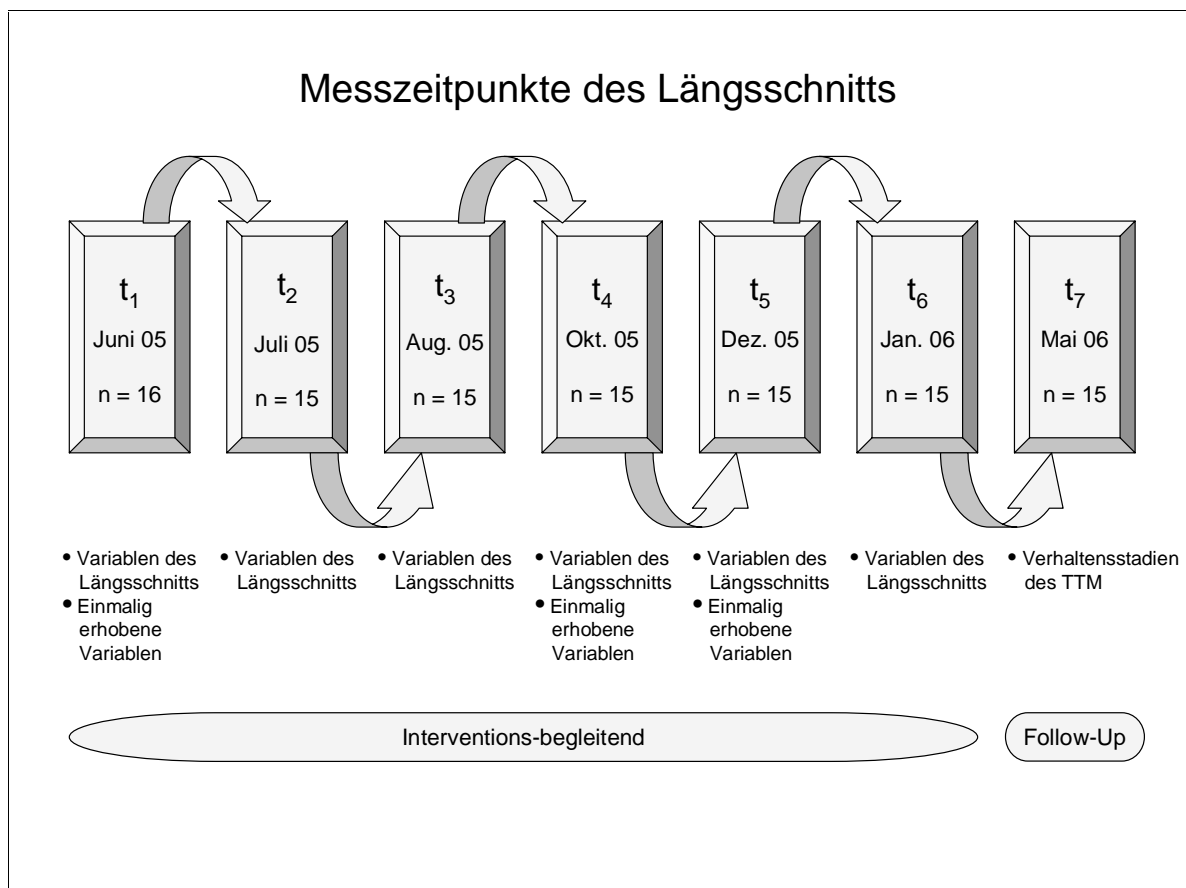


Abbildung 6-1: Messzeitpunkte der Längsschnittuntersuchung

6.2.5 Datenauswertung

Die erhobenen Daten wurden jeweils direkt nach der Befragung in die Statistik-Software *SPSS 11.5.1.* übertragen und zweifach überprüft. Ein

Zirkulärer Forschungsverlauf zwischen Datenerhebung und Datenauswertung ermöglichte das Überarbeiten und Erweitern der eingesetzten Fragebögen (vgl. Thiele & Kolb, 1999)

Die Daten eines Messzeitpunktes wurden ausgewertet, sobald die Daten aller Probanden vorlagen. Die einzelnen Auswertungen beinhalteten immer alle Daten der bis dahin durchgeführten Befragungen. Die Daten wurden dabei hinsichtlich der Fragestellungen der Untersuchung ausgewertet, sowie auf weitere Auffälligkeiten hin untersucht. Dies ermöglicht, dass, durch spezifische Interventions-Maßnahmen, Besonderheiten bei den Ergebnissen Rechnung getragen werden kann.

Die meist intervallskalierten Antwortmöglichkeiten der standardisierten Fragebögen stellen die Auswertungsobjektivität der Untersuchung sicher. Zudem erfolgt die Auswertung wie auch die Interpretation der Ergebnisse nur durch den Verfasser der Arbeit.

7 Ergebnisse

Bei der Evaluation der Intervention sind neben den Evaluationsergebnissen aus der Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit und der Perspektive der Programmentwicklung auch die aufgetretenen Probleme der Evaluation von Bedeutung. Im Sinne einer besseren Lesbarkeit sind die Ergebnisse im Präsens dargestellt.

7.1 Evaluationsablauf

Wie bereits erwähnt, war innerhalb der *Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortung* zu Beginn der Intervention die Messung des biomechanischen Parameters ‚Maximalkraft‘, die Dokumentation der Trainings- teilnahme sowie der Vergleich der AU-Tage der Jahre 2004 und 2005 intendiert. Die Evaluation der Maximalkraft erfolgte über eine Prätest- Posttest-Untersuchung ohne Kontrollgruppe. Der methodische Goldstandard eines echten Experimentes²³ mit Kontrollgruppe war nicht zu realisieren (vgl. Øvretveit, 2002). Grund war sowohl der finanzielle als auch organisatorische Aufwand einer solchen Untersuchung (vgl. Kapitel 3).

Um die Vergleichbarkeit von Interventionsgruppe und Kontrollgruppe sicher- zustellen, wäre nur eine nicht zur Zielgruppe der Intervention gehörende Abteilung des angesprochenen Centers als Kontrollgruppe in Frage gekommen. Aus ethischen Gründen wäre ein Trainingsangebot für diese Personengruppe im Anschluss an die Intervention selbstverständlich. Dies ist jedoch mit enormem wirtschaftlichem Aufwand verbunden. Zudem über- wiegen für viele Entscheidungsträger eines betrieblichen Settings die nicht monetären Kosten eines derartigen Untersuchungsdesigns dessen Nutzen. So werden der Kontrollgruppe das Training und damit auch eine Chance zur Verbesserung der Gesundheit, ein Jahr lang vorenthalten. Und dies, um eine Untersuchung zu ermöglichen, welche aus Sicht der Organisation den

²³ Ein solches Forschungsdesign wurde z. B. bei der Intervention ‚Prevention First‘ realisiert (siehe Brand, 2006; Brand et al., 2006; Schlicht & Brand, 2004).

gleichen Nutzen besitzt wie eine Prätest-Posttest-Untersuchung.

Der sowohl von Michie und Abraham (2004) als auch Oakley et al. (1995) geforderte Bericht über alle intendierten Effekte und Nebenwirkungen kann von der vorliegenden Evaluation nicht geliefert werden. Untersuchungen über die Wirkung der Intervention auf die körperliche Aktivität sowie das Ernährungs- und Schlafverhalten der Zielgruppe waren aufgrund des organisatorischen und finanziellen Aufwandes nicht realisierbar.

Obwohl die Fragestellungen innerhalb der *Perspektive der Programm-entwicklung* von der Centerleitung an den Evaluator (Verfasser der vorliegenden Arbeit) herangetragen wurden, war ein qualitatives Forschungsdesign nicht praktikabel. Dies verdeutlicht, welche Schwierigkeiten bei der Umsetzung einer Expertise-gesteuerten Intervention der Gesundheitsförderung in einem betrieblichen Setting auftreten. Betriebsinterne Restriktionen verhinderten zum einen die Durchführung von Untersuchungen, welche sich aus den Forschungsfragen ergeben. Zum anderen konnten aufgrund unternehmensinterner Genehmigungsverfahren geplante Untersuchungen erst deutlich später als geplant erfolgen.

7.2 Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit

Zur besseren Übersicht werden nachfolgend die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen mit der Untersuchungsstichprobe und der Unterstichprobe anhand der Zielebenen der Intervention dargestellt. Die Ergebnisse der Ebene der Trainingsakzeptanz werden als erstes dargestellt, da diese als Darstellungsgrundlage der weiteren Ergebnisse dienen. Es folgen die Ergebnisse der Ebene der Gesundheit und der Ökonomischen Ebene. Die Ergebnisse der Befragung des Werksärztlichen Dienstes sind im Anhang dargestellt (siehe dazu Seite 122 f.).

7.2.1 Ebene der Akzeptanz des Trainings

Untersuchungsgegenstände auf der Ebene der Akzeptanz des Trainings sind neben den Beteiligungsquoten auch die Teilnahmemuster der Teilnehmer, sowie deren Unterschiede bei Alter, Nationalität, Betriebszugehörigkeit, Arbeitswert und Ausbildungsstatus.

7.2.1.1 Beteiligungsquoten

Die Teilnahmequote²⁴ am angebotenen Trainingsprogramm liegt in den meisten Wochen deutlich über den angestrebten Soll-Werten (Abbildung 7-1). Die Wochen mit einer Trainingsteilnahme unter den angestrebten Soll-Werten entsprechen den Hauptferienzeiten des Centers. Insgesamt liegt die durchschnittliche Teilnahmequote für den gesamten Trainingszeitraum von einem Jahr mit 51,07 % deutlich über dem angestrebten Wert von 44,20 % (vgl. Kapitel 5.1 und Tabelle XI-20 im Anhang).

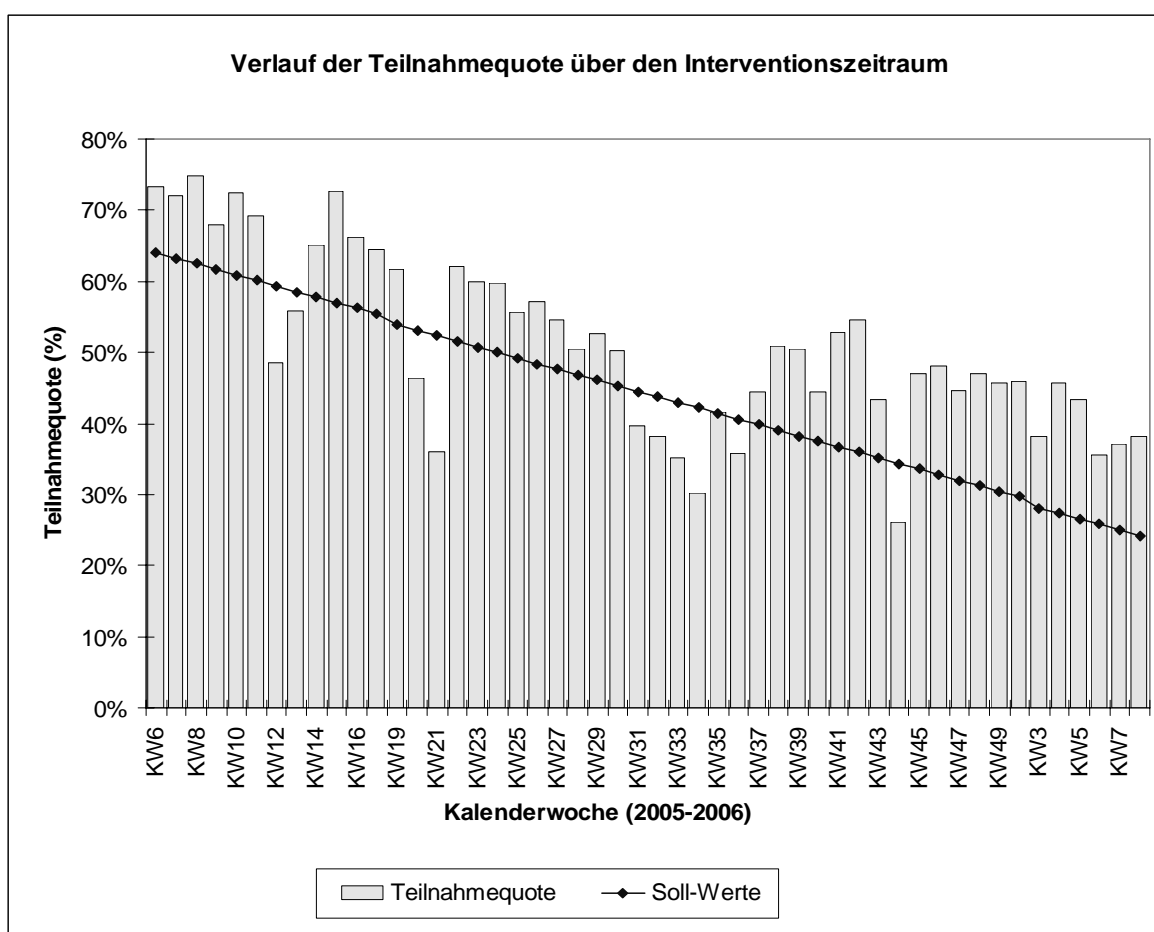


Abbildung 7-1: Teilnahmequote und Soll-Werte je Woche innerhalb des Trainingsangebotes von KW6 2005 bis KW8 2006

²⁴ Die Teilnahmequote bezieht sich auf die max. mögliche Teilnehmeranzahl pro Woche, welche aufgrund der Anwesenheitsquote der Mitarbeiter im Unternehmen bei 631.44 liegt.

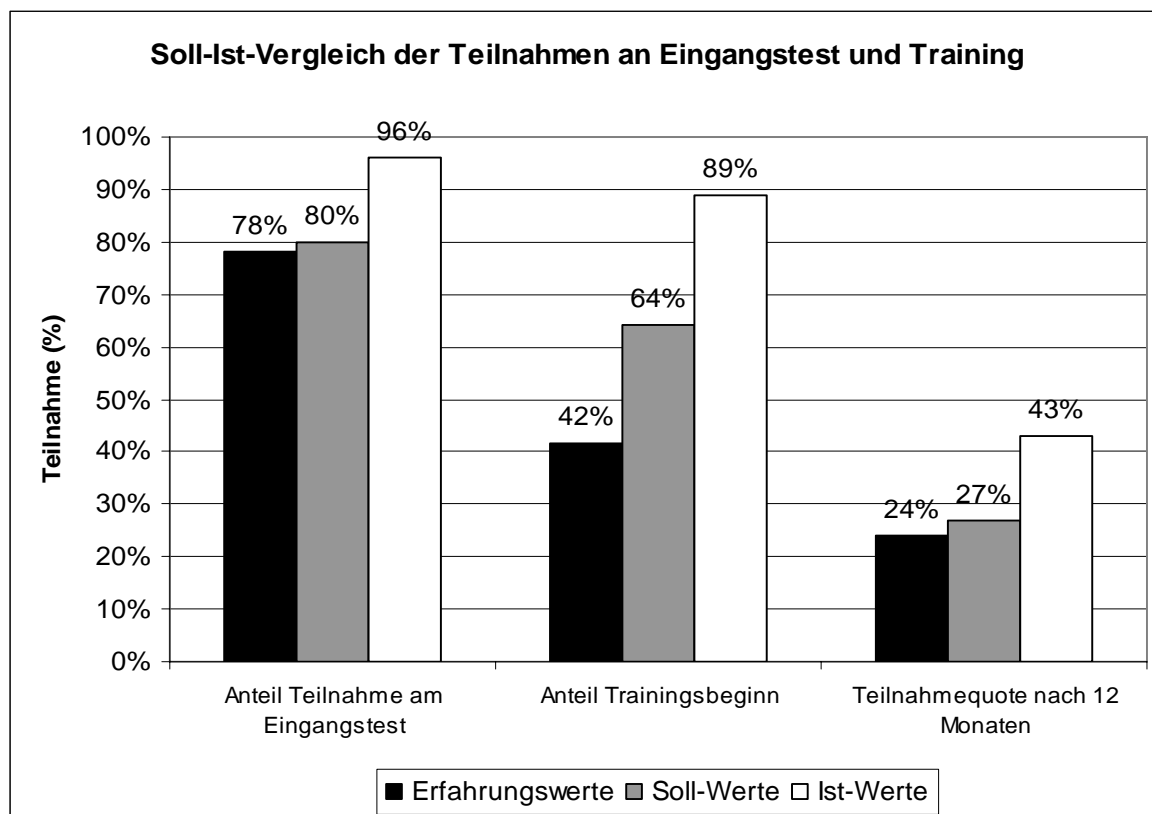


Abbildung 7-2: Darstellung von Erfahrungs-, Soll- und Ist-Werten der Teilnahme am Eingangstest, den Beginn des Trainings und die Teilnahmequote nach 12 Monaten

Der Anteil der Untersuchungsstichprobe, welcher am Eingangstest teilnahm, liegt mit 96 % über dem Soll-Wert von 80 % und dem Erfahrungswert (78 %; Schlicht & Brand, 2004) des Unternehmens (Abbildung 7-2). Beim Anteil der Zielpersonen, welche mit dem Training begonnen haben, übertrifft der Ist-Wert (89 %) noch deutlicher den Soll-Wert (64 %) und den Erfahrungswert (42 %). Auch bei der Teilnahmequote nach 12 Monaten²⁵ liegt der Ist-Wert mit 43 % über dem Soll-Wert (27 %) und dem Erfahrungswert (24 %).

7.2.1.2 Teilnahmemuster

Das Trainingsverhalten der Untersuchungsstichprobe lässt sich in (mindestens) fünf Subgruppen einteilen. Die ‚Ausprobierer‘ stellen mit 314 Personen und 36 % der Untersuchungsstichprobe die größte Subgruppe dar (Abbildung 7-3). Zweitgrößte Subgruppe sind die ‚Dabeibleiber‘ mit 291 Personen, was 33 % der Zielgruppe entspricht. An dritter Stelle stehen die

²⁵ Bezogen auf die max. mögliche Teilnehmeranzahl pro Woche

‚Fluktuierer‘ mit einem Anteil von 16 % der Untersuchungsstichprobe. Die Subgruppe der ‚Abbrecher‘ folgt mit 11 % an vierter Stelle und die ‚Nicht-Teilnehmer‘ umfassen mit 4 % die kleinste Subgruppe.

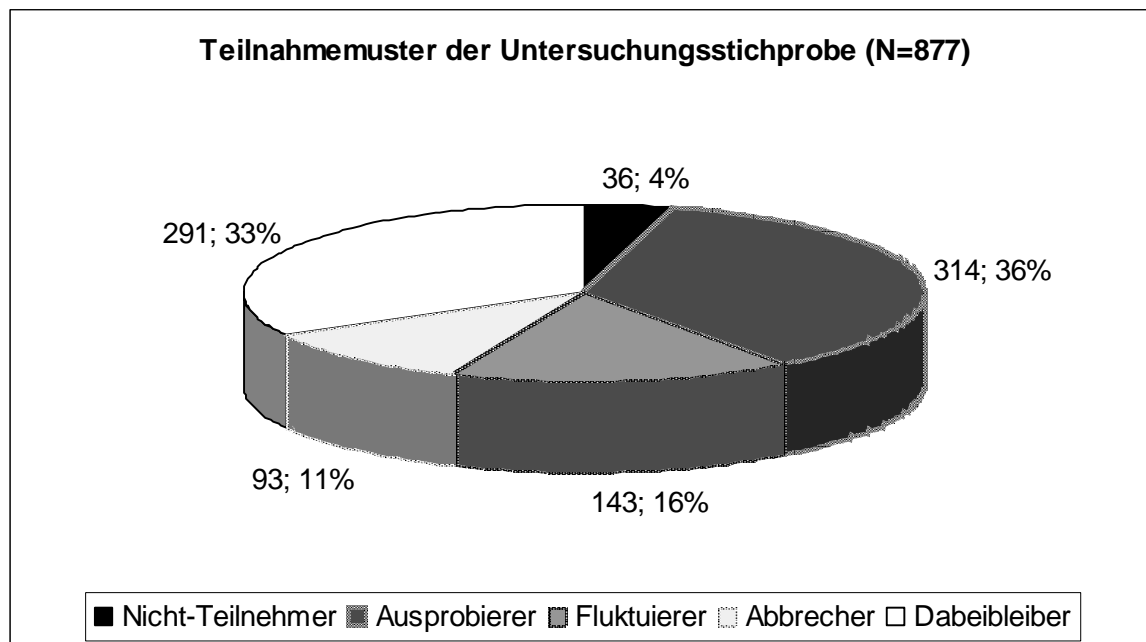


Abbildung 7-3: Ermittelte Teilnahmemuster der Untersuchungsstichprobe (N = 877)

Zu Beginn der Intervention wurden durch das Screening des Werksärztlichen Dienstes 34 Personen von der Teilnahme am Training ausgeschlossen. Von diesen 34 Personen gehören neun Personen der Subgruppe ‚Nicht-Teilnehmer‘ und 25 Personen der Subgruppe ‚Ausprobierer‘ an.

Tabelle 7-1 enthält die Mittelwerte (M) und die Standardabweichungen (SD) der Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘ und ‚Betriebszugehörigkeit‘ in den einzelnen Subgruppen. Der Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der Verteilung ergibt bei allen drei Variablen mit $p < .001$ ein signifikantes Ergebnis (vgl. Tabelle XI-21 im Anhang). Die Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘ und ‚Betriebszugehörigkeit‘ sind somit nicht normalverteilt. Bei diesen nicht normalverteilten intervallskalierten Variablen sowie den ordinalskalierten Variablen (Staatszugehörigkeit und Ausbildungsstatus) werden nichtparametrische Tests (H-Test nach Kruskal und Wallis und U-Test nach Mann und Whitney) eingesetzt um die Annahmen 1-5 zu überprüfen.

Tabelle 7-1: Deskriptive Statistik der Variablen Alter, Arbeitswert, Betriebszugehörigkeit (in Jahren), Anteil der Arbeitnehmer mit deutscher Staatszugehörigkeit und Anteil der Arbeitnehmer mit Berufsausbildung in den Subgruppen

Subgruppe	Alter		Arbeitswert		Betriebszugehörigkeit		dt. Staatszugehörigkeit	Abgeschlossene Berufsausbildung
	M	SD	M	SD	M	SD		
Nicht-Teilnehmer	40.89	9.69	28.08	4.24	14.44	8.94	52,78%	66,67%
Ausprobierer	39.06	10.74	27.31	5.60	13.49	8.20	51,59%	65,61%
Fluktuierer	37.01	9.88	27.80	4.19	12.05	7.66	49,65%	70,63%
Abbrecher	36.37	10.56	27.06	4.66	11.75	7.96	45,16%	72,04%
Dabeibleiber	38.37	10.44	27.98	4.98	12.92	7.99	55,33%	68,38%

Das Durchschnittsalter innerhalb der fünf Subgruppen liegt zwischen 36.37 Jahren bei den ‚Abbrechern‘ und 40.89 Jahren bei den ‚Nicht-Teilnehmern‘ (Abbildung 7-4). Die ‚Ausprobierer‘ ($M = 39.06$) sind etwas jünger als die ‚Nicht-Teilnehmern‘, gefolgt von den ‚Dabeibleibern‘ ($M = 38.37$) und den ‚Fluktuierern‘ ($M = 37.01$).

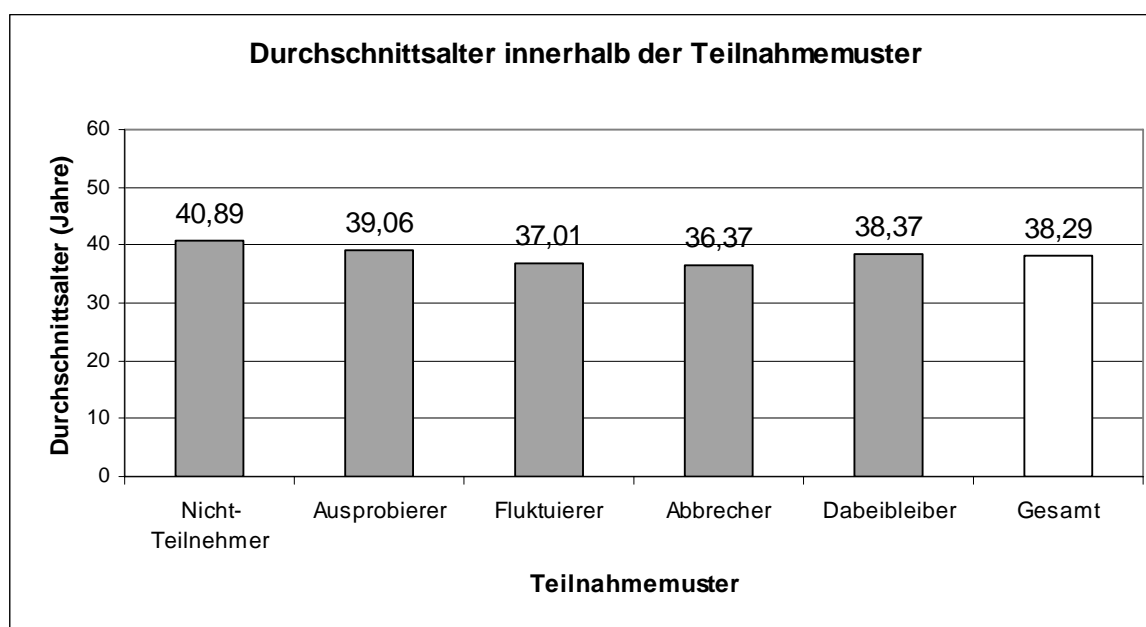


Abbildung 7-4: Durchschnittsalter innerhalb der Teilnahmemuster.

Zwischen den fünf Teilnahmemustern bestehen beim Alter signifikante Unterschiede ($H_{4,877} = 10.396$; $p = .034$; vgl. Tabelle XI-22 im Anhang). Beim Vergleich der Subgruppen (vgl. Tabelle XI-23 im Anhang) ergeben sich

signifikante Unterschiede zwischen den ‚Fluktuierern‘ und den ‚Ausprobierern‘ ($U_{457} = -1.990$; $p = .047$), sowie den ‚Fluktuierern‘ und den ‚Nicht-Teilnehmern‘ ($U_{179} = -2.287$; $p = .022$). Zudem unterscheidet sich das Alter der ‚Abbrecher‘ signifikant sowohl von dem der ‚Nicht-Teilnehmer‘ ($U_{129} = -2.378$; $p = .017$) als auch von dem der ‚Ausprobierer‘ ($U_{407} = -2.280$; $p = .023$).

Der Anteil deutscher Lohnempfänger ist innerhalb der Subgruppe der ‚Dabeibleiber‘ mit 55,33 % am größten (Tabelle 7-1). Die ‚Nicht-Teilnehmer‘ (52,78 %) stehen an zweiter Stelle, gefolgt von den ‚Ausprobierern‘ (51,59 %) und den ‚Fluktuierern‘ (49,65 %). Den geringsten Anteil deutscher Lohnempfänger besitzt mit 45,16 % die Subgruppe der ‚Abbrecher‘. Der Unterschied zwischen den fünf Teilnahmemustern bei der Variable ‚Nationalität‘ (Annahme 2) ist nicht signifikant ($H_{4,877} = 3.369$; $p = .498$; Tabelle XI-22).

Die fünf Subgruppen weisen bei der Variablen ‚Arbeitswert‘ Mittelwerte von 27.06 (‚Abbrecher‘) bis 28.08 (‚Nicht-Teilnehmer‘) auf (Tabelle 7-1). Der Vergleich der Teilnahmemuster hinsichtlich des Arbeitswertes ergibt ein nicht signifikantes Ergebnis ($H_{4,877} = 1.741$; $p = .783$; Tabelle XI-22). Die Subgruppen unterscheiden sich demnach bei der Variable ‚Arbeitswert‘ nicht (Annahme 3).

Die durchschnittliche Betriebszugehörigkeit innerhalb der Subgruppen mit dem jeweiligen Teilnahmemuster liegt zwischen 11.75 Jahren bei den ‚Abbrechern‘ und 14.44 Jahren bei den ‚Nicht-Teilnehmern‘ (Tabelle 7-1). Die ‚Ausprobierer‘ weisen im Durchschnitt eine Betriebszugehörigkeit von 13.49, die ‚Dabeibleiber‘ von 12.92 und die ‚Fluktuierer‘ von 12.05 Jahren auf. Die Unterschiede zwischen den fünf Teilnahmemustern bei der Betriebszugehörigkeit (Annahme 4) sind nicht signifikant ($H_{4,877} = 5.996$; $p = .199$; Tabelle XI-22).

Der Anteil der Lohnempfänger mit Ausbildung ist innerhalb der Subgruppe der ‚Abbrecher‘ mit 72,04 % am größten (Tabelle 7-1). An zweiter Stelle stehen die ‚Fluktuierer‘ (70,63 %), gefolgt von den ‚Dabeibleibern‘ (68,38 %) und den ‚Nicht-Teilnehmern‘ (66,67 %). Den geringsten Anteil an Lohn-

empfänger mit Ausbildung besitzt mit 65,61 % die Subgruppe der ‚Ausprobierer‘. Die Unterschiede beim Ausbildungsstatus zwischen den Teilnehmern sind nicht signifikant ($H_{4,877} = 2.028$; $p = .731$; Tabelle XI-22).

7.2.2 Ebene der Gesundheit

Untersuchungsgegenstand auf der Ebene der Gesundheit ist erstens die Verbesserung des biomechanischen Parameters ‚Maximalkraft‘, sowie zweitens der Rückgang an Arbeitsunfähigkeitstagen.

7.2.2.1 Maximalkraft

Innerhalb der Untersuchungsstichprobe von 877 Personen haben insgesamt 369 Personen nach dem Eingangstest auch mind. einen Re-Test absolviert (Tabelle 7-2). Von diesen 369 Personen haben 297 Personen einen Eingangstest sowie einen Re-Test absolviert. Insgesamt 72 Personen haben zum Messzeitpunkt t_3 zusätzlich einen zweiten Re-Test durchgeführt.

Tabelle 7-2: Deskriptive Statistik der Maximalkraft-Werte der Messzeitpunkte t_1 , t_2 und t_3

Messzeitpunkt	Maximalkraft (Nm) der Teilnehmer mit 2 Kraftmessungen ($n = 297$)		Maximalkraft (Nm) der Teilnehmer mit 3 Kraftmessungen ($n = 72$)	
	M	SD	M	SD
t_1	341.74	97.93	348.65	92.09
t_2	364.51	96.48	362.82	81.46
t_3	-	-	386.79	85.27

Abbildung 7-5 veranschaulicht die Trainingseffekte auf die Maximalkraft der Wirbelsäulen-Extensoren. Im Durchschnitt haben die *Trainingsteilnehmer mit zwei Kraftmessungen* ihre Maximalkraft nach 16 Trainingseinheiten von 341.74 Newtonmeter (Nm) bei t_1 auf 364.51 Nm bei t_2 erhöht (Tabelle 7-2). Die Maximalkraft der Teilnehmer ist damit im Durchschnitt um 6,66 % gestiegen. Die Differenz der Variablen ‚ $K_{max}t_1$ ‘ und ‚ $K_{max}t_2$ ‘ ist nicht normalverteilt ($p = .004$; vgl. Tabelle XI-24 im Anhang). Eine Kontrastprüfung (Wilcoxon-Test) ergibt, dass die Maximalkraft-Werte der Trainingsteilnehmer nach absolvierten 16 Trainingseinheiten signifikant höher als vor Aufnahme des Trainings sind ($T_{297} = -7.621$; $p < .001$; vgl. Tabelle XI-25 im Anhang).

Die in Annahme 6 erwartete Leistungssteigerung der Trainingsteilnehmer entspricht einem kleinen Effekt ($d = 0.235$; vgl. Bortz & Döring, 1995).

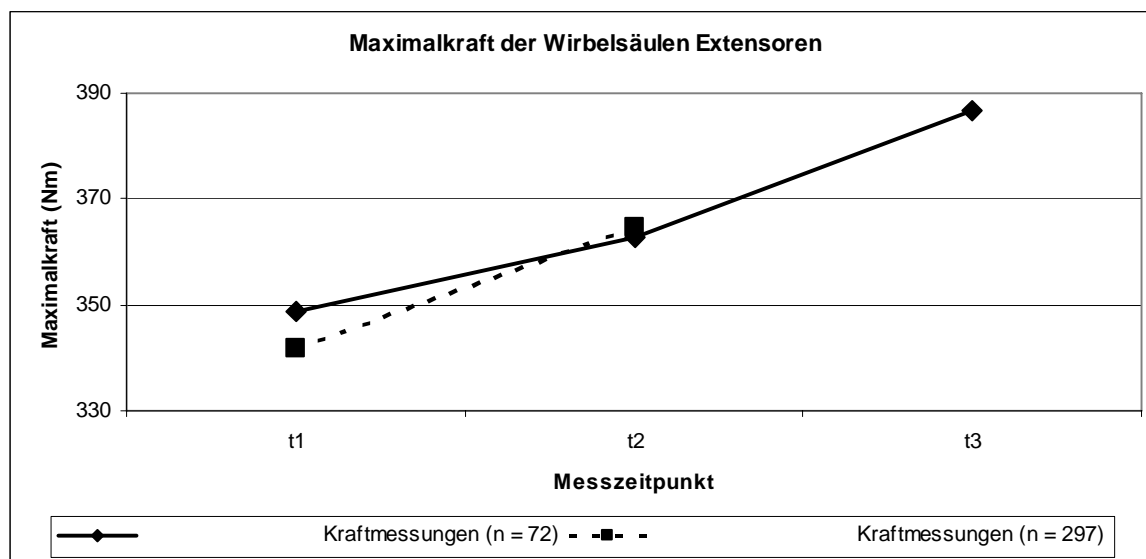


Abbildung 7-5: Entwicklung der Maximalkraft der Wirbelsäulen-Extensoren über die Messzeitpunkte t_1 , t_2 und t_3

Die Trainingsteilnehmer, welche zudem einen zweiten Re-Test absolvierten, steigerten ihre Maximal-Kraft um 5,41 % von im Durchschnitt 343.97 Nm bei t_1 auf 362.60 Nm bei t_2 . Von t_2 zu t_3 stieg der Mittelwert der Maximalkraft von 362.60 Nm auf 386.44 Nm und somit um 6,94 %. Insgesamt konnten die 72 Personen mit drei Messungen der Maximalkraft ihre Leistung innerhalb von 32 Trainingseinheiten im Durchschnitt um 12,35 % verbessern. Der Kolmogorov-Smirnov-Test ergibt für die Differenzen der Variablen $,K_{max}t_1'$ und $,K_{max}t_2'$ ($p = .846$), $,K_{max}t_1'$ und $,K_{max}t_3'$ ($p = .377$), sowie $,K_{max}t_2'$ und $,K_{max}t_3'$ ($p = .229$) ein nicht signifikantes Ergebnis und somit eine Normalverteilung der Werte (vgl. Tabelle XI-26 im Anhang).

Eine einfaktorielle und univariate Varianzanalyse belegt, dass sich die Maximalkraft-Werte von t_1 , t_2 und t_3 signifikant unterscheiden ($F_{1,71} = 18.111$; $p < .001$; Tabelle XI-27 im Anhang). Kontrastprüfungen (t-Tests für abhängige Stichproben) ergeben ein signifikantes Ergebnis für den Vergleich von t_2 und t_3 ($T_{df=71} = -5.911$; $p < .001$), sowie t_1 und t_3 ($T_{df=71} = -5.171$; $p < .001$; vgl. Tabelle XI-28 im Anhang). Die Maximalkraft-Werte der Trainingsteilnehmer sind somit nach der Teilnahme an 32 Trainingseinheiten signifikant höher als vor Aufnahme des Trainings (Annahme 7) und nach der

Teilnahme an 32 Trainingseinheiten signifikant höher als nach 16 Trainingseinheiten (Annahme 8). Die Leistungssteigerung der Trainings Teilnehmer entspricht von t_2 zu t_3 einem kleinen ($d = 0.288$) und von t_1 zu t_3 einem mittleren ($d = 0.429$) Effekt (vgl. Bortz & Döring, 1995). Die Maximalkraft-Werte der Trainingsteilnehmer (mit drei Kraftmessungen) verbessern sich nach 16 Trainingseinheiten nicht signifikant (Annahme 6). Die Leistungssteigerung von t_1 zu t_2 ist nicht signifikant ($T_{df=71} = -1.960$; $p = .054$) und entspricht einem kleinen Effekt ($d = 0.163$).

Eine detaillierte Analyse der Maximalkraft-Werte zeigt, dass es im Laufe der Messzeitpunkte nicht durchweg zu Leistungssteigerungen bei den Teilnehmern kommt. Von den 297 Personen, welche zwei Kraftmessungen absolviert haben, weisen im Re-Test 228 Personen (um durchschnittlich 13,15 %) bessere und 69 Personen (um durchschnittlich 13,01 %) schlechtere Werte als im Eingangstest auf (Abbildung 7-6).

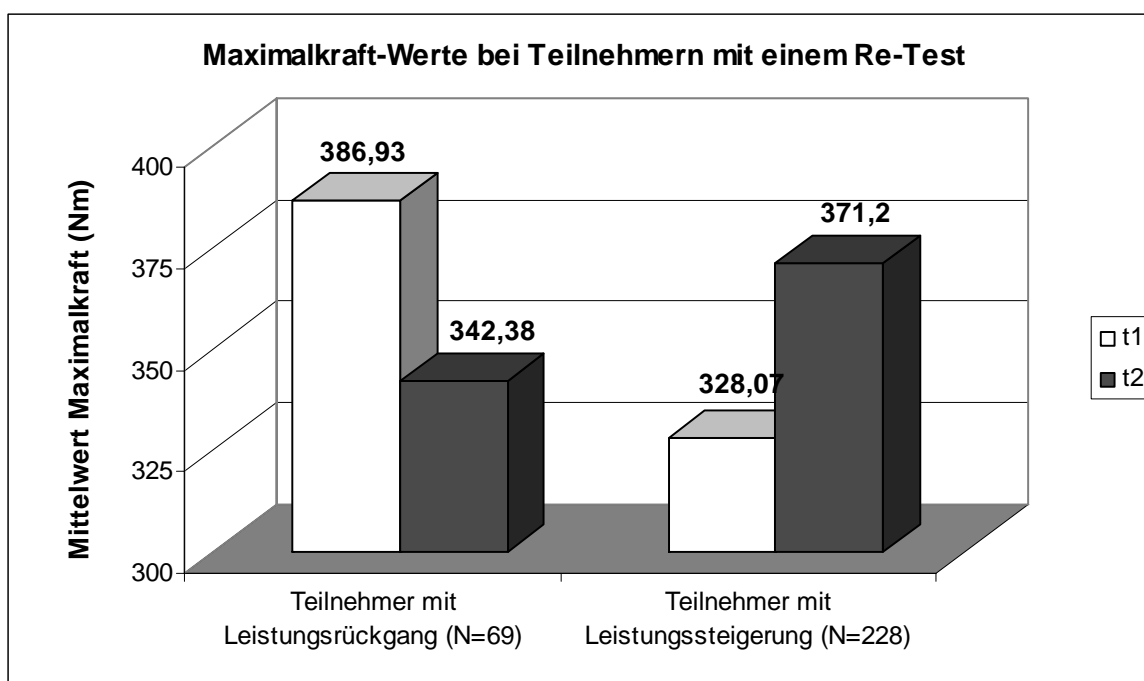


Abbildung 7-6: Mittelwerte der Maximalkraft des Eingangstests (t_1) und des ersten Re-Tests (t_2) bei Trainingsteilnehmern mit Leistungsrückgang und -steigerung.

Bei Personen mit Leistungsrückgang sinken die Maximalkraft-Werte von durchschnittlich 386.93 Nm (t_1) auf 342.38 Nm (t_2). Bei Teilnehmern mit

Leistungssteigerung steigen die Maximalkraft-Werte von durchschnittlich 328.07 Nm (t_1) auf 371.20 Nm (t_2).

Die Differenz der Variablen $,K_{max}t_1'$ und $,K_{max}t_2'$ ist sowohl bei Personen mit Leistungsrückgang ($p = .012$), als auch bei Personen mit Leistungssteigerung ($p = .012$) nicht normalverteilt (vgl. Tabelle XI-29 im Anhang). Eine Kontrastprüfung (Wilcoxon-Test) ergibt, dass der Leistungsrückgang signifikant ist ($T_{69} = -7.220$; $p < .001$; vgl. Tabelle XI-30 im Anhang). Der Leistungsrückgang der Trainingsteilnehmer entspricht einem mittleren Effekt ($d = 0.519$; vgl. Bortz & Döring, 1995). Auch die Leistungssteigerung ist signifikant ($T_{228} = -12.606$; $p < .001$) und entspricht einem hohen Effekt ($d = 0.848$).

Innerhalb der Personen mit zwei Re-Tests entwickelt sich die Maximalkraft der Wirbelsäulen-Extensoren bei 42 Personen von t_1 zu t_2 positiv (Abbildung 7-7). Von t_2 zu t_3 steigen die Kraftwerte in dieser Gruppe weiter an. Insgesamt beträgt die Leistungssteigerung in dieser Gruppe 19,07 %. Bei 30 Personen entwickelt sich die Maximalkraft von t_1 zu t_2 dagegen negativ. Erst nach 32 Trainingswochen (t_3) liegt bei diesen 30 Personen die Maximalkraft um durchschnittlich 3,72 % über dem Ausgangswert des Eingangstests (t_1).

Die Differenzen der Variablen $,K_{max}t_1'$ und $,K_{max}t_2'$ ($p = .374$), sowie $,K_{max}t_2'$ und $,K_{max}t_3'$ ($p = .296$) sind bei Personen mit Leistungssteigerung und drei Kraftmessungen normalverteilt (vgl. Tabelle XI-31 im Anhang). Kontrastprüfungen (t-Tests) zeigen, dass sowohl die Kraftwerte von t_1 zu t_2 ($T_{df=41} = -6.375$; $p < .001$) als auch von t_2 zu t_3 ($T_{df=41} = -2.599$; $p = .013$) signifikant steigen. Die Leistungssteigerung entspricht von t_1 zu t_2 einem mittleren ($d = 0.561$) und von t_2 zu t_3 einem kleinen ($d = 0.174$) Effekt.

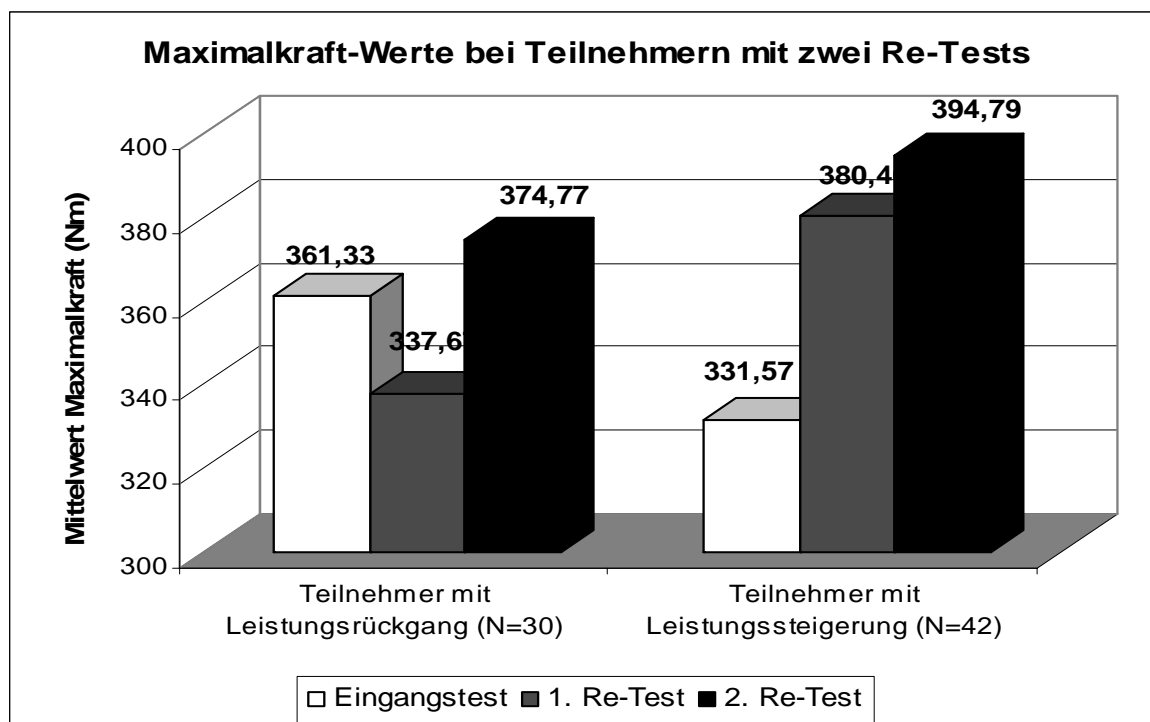


Abbildung 7-7: Mittelwerte der Maximalkraft zu den Messzeitpunkten t_1 , t_2 und t_3 bei Trainingsteilnehmern mit Leistungsrückgang und -steigerung.

Die Differenzen der Variablen „ $K_{max}t_1$ “ und „ $K_{max}t_2$ “ ($p = .221$) sowie „ $K_{max}t_1$ “ und „ $K_{max}t_3$ “ ($p = .334$) bei Personen mit Leistungsrückgang und drei Kraftmessungen sind normalverteilt (vgl. Tabelle XI-32 im Anhang). Kontrastprüfungen (t-Tests) belegen, dass die Maximalkraft von t_1 zu t_2 signifikant sinkt ($T_{df=29} = 4.778$; $p < .001$) und von t_1 zu t_3 nicht signifikant steigt ($T_{df=29} = -.421$; $p = .677$). Personen mit Leistungsrückgang (von der ersten zur zweiten Kraftmessung) und insgesamt drei Messungen können somit ihre Maximalkraft innerhalb des Trainingszeitraumes von 32 Trainingseinheiten nicht signifikant verbessern. Der Leistungsrückgang von t_1 zu t_2 ($d = 0.293$) und die Leistungssteigerung von t_1 zu t_3 ($d = 0.164$) entsprechen jeweils einem kleinen Effekt.

Die detaillierte Analyse der Maximalkraft-Werte zeigt zudem, dass Probanden mit Leistungsrückgang im Eingangstest deutlich höhere Werte aufweisen, als Probanden mit Leistungssteigerung. In der Gruppe mit zwei Kraftmessungen haben Probanden mit Leistungsrückgang vor der Trainingsperiode (386.93 Nm bei t_1) eine höhere Maximalkraft, als Probanden mit Leistungssteigerung vor (328.07 Nm bei t_1) und nach der

Trainingsperiode (371.20 Nm bei t_2). Auch bei Probanden mit drei Kraftmessungen liegen die Kraftwerte zu t_1 bei Probanden mit Leistungsrückgang (361.33 Nm) deutlich höher, als bei Probanden mit Leistungssteigerung (331.57 Nm).

Der Mittelwert der relativen isometrischen Maximalkraft der Wirbelsäulen-Extensoren bei t_1 liegt innerhalb der Gruppe mit zwei Kraftmessungen bei Probanden mit Leistungssteigerung ($M = 6.27$; Tabelle 7-3) im Bereich der Referenzwerte für Personen ohne Rückenbeschwerden nach Denner (1995b). Probanden mit Leistungsrückgang dagegen liegen mit einer durchschnittlichen isometrischen Maximalkraft von 7.56 ($SD = 1.48$) deutlich über diesen Referenzwerten. Die Referenzwerte liegen je nach Altersgruppe bei 5.1 ($SD = 1.1$; >59-jährige), 5.8 ($SD = 1.2$; 50-59-jährige), 6.0 ($SD = 1.4$; 40-49-jährige), 6.1 ($SD = 1.4$; 30-39-jährige) und 6.6 ($SD = 1.4$; 20-29-jährige).

Tabelle 7-3: Relative isometrische Maximalkraft der Wirbelsäulen-Extensoren und Altersdurchschnitt bei Probanden mit zwei und drei Kraftmessungen bei t_1

Leistungsentwicklung		Alter		Maximalkraft in Nm/ kg Oberkörpermasse	
		M	SD	M	SD
Probanden mit 2 Kraftmessungen	Leistungssteigerung (n = 228)	39.64	7.26	6.27	1.56
	Leistungsrückgang (n = 69)	37.81	8.32	7.56	1.48
Probanden mit 3 Kraftmessungen	Leistungssteigerung (n = 42)	36.59	9.68	6.16	1.37
	Leistungsrückgang (n = 30)	40.74	7.63	7.15	1.3

Auch in der Gruppe der Probanden mit drei Kraftmessungen liegen die Kraftwerte der Probanden mit Leistungssteigerung ($M = 6.16$) im Bereich der Referenzwerte und die Kraftwerte der Probanden mit Leistungsrückgang ($M = 7.15$) über den Referenzwerten.

7.2.2.2 Arbeitsunfähigkeitstage

Die Arbeitsunfähigkeitstage steigen in den von der Intervention nicht betroffenen Centerbereichen von Ende 2004 (15.85 AU-Tage) bis Ende 2005 (16.34 AU-Tage) um 2,99 % (Tabelle 7-4). Innerhalb der Teilnahmemuster gehen die AU-Tage nur bei den ‚Dabeibleibern und den ‚Abbrechern‘ deutlich zurück (Abbildung 7-8). Bei den ‚Dabeibleibern‘ sinken die AU-Tage von

12.66 auf 10.29 Tage um 18,72 % und bei den ‚Abbrechern‘ von 16.05 auf 13.03 Tage um 18,81 %. Innerhalb der Gruppe der ‚Fluktuierer‘ reduzieren sich die AU-Tage von 2004 zu 2005 um 1,07 % und bei der Gruppe der ‚Nicht-Teilnehmer‘ um 1,27 %. Bei den ‚Ausprobierern‘ steigen die AU-Tage von 17.46 auf 17.67 Tage um 1,2 %.

Tabelle 7-4: AU-Tage je Fall der Jahre 2004 bis 2005 innerhalb der Teilnahmemuster und bei den von der Intervention nicht angesprochenen Abteilungen des Centers

Teilnahmemuster/ Referenzwert	AU-Tage 2004	AU-Tage 2005
Nicht-Teilnehmer	11.78	11.63
Ausprobierer	17.46	17.67
Fluktuierer	13.95	13.80
Abbrecher	16.05	13.03
Dabeibleiber	12.66	10.29
Von der Intervention nicht angesprochene Centerbereiche (N=1016)	15.85	16.34

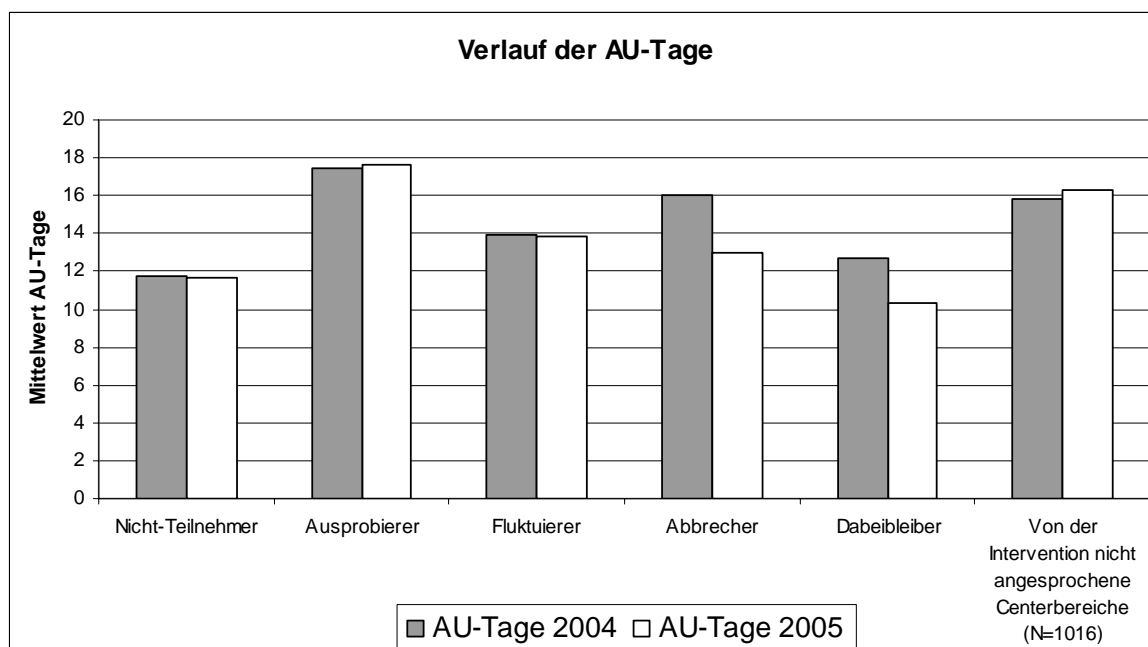


Abbildung 7-8: Verlauf der AU-Tage von 2004 bis 2005 innerhalb der Teilnahmemuster und bei den von der Intervention nicht angesprochenen Abteilungen des Centers.

Die Differenzen der Variablen ‚AU-Tage 2004‘ und ‚AU-Tage 2005‘ der ‚Nicht-Teilnehmer‘ sind normalverteilt ($p = .189$; vgl. Tabelle XI-33 im Anhang). Die Werte der restlichen vier Subgruppen sind dagegen nicht normalverteilt (Tabelle XI-33).

Ein t-Test für abhängige Stichproben ergibt, dass der Unterschied zwischen den ‚AU-Tagen 2004‘ und den ‚AU-Tagen 2005‘ bei den ‚Nicht-Teilnehmern‘ nicht signifikant ist ($T_{df=35} = .054$; $p = .958$; vgl. Tabelle XI-34 im Anhang). Kontrastprüfungen (Wilcoxon-Tests) ergeben, dass die Arbeitsunfähigkeitstage 2004 und 2005 bei den ‚Ausprobierern‘ ($T_{314} = -.936$; $p = .349$), den ‚Fluktuierern‘ ($T_{143} = -.123$; $p = .902$) und den ‚Abbrechern‘ ($T_{93} = -1.076$; $p = .282$) sich ebenfalls nicht signifikant unterscheiden (vgl. Tabelle XI-35 im Anhang). Bei den ‚Dabeibleibern‘ sinken die AU-Tage von 2004 zu 2005 (Annahme 9) als einzige Subgruppe signifikant ($T_{291} = -2.731$; $p = .006$). Der Rückgang der AU-Tage bei den ‚Dabeibleibern‘ entspricht einem kleinen Effekt ($d = 0.171$).

7.2.3 Ökonomische Ebene

Die *Wirksamkeit* der Intervention auf der Ökonomischen Ebene ergibt sich unter anderem aus den signifikant reduzierten AU-Tagen und dem damit rückläufigen Krankenfehlstand bei den ‚Dabeibleibern‘ und den ‚Abbrechern‘. Aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen der Daimler Chrysler AG werden der Nutzen, sowie die Kosten der Intervention hier nicht dargestellt.

Die monetäre Kosten-Nutzen-Analyse, mit welcher die *Effizienz* der Intervention ermittelt wird, ergibt einen *Return On Investment* von 1:1.09 für die Kosten für Absentismus (Abwesenheitskosten; vgl. Kapitel 3.4). Anzumerken ist, dass mit den AU-Tagen lediglich einer von vielen Indikatoren für die Effizienz der Intervention berücksichtigt ist. Direkte Nutzen, wie reduzierte Ausgaben für Medikamente sowie für die ambulanten und stationären Behandlungen (Krankheitskosten), oder weitere indirekte Nutzen, wie eine gestiegene Arbeitszufriedenheit oder Produktivität und ein verbessertes Gesundheitsbewusstsein, werden nicht berücksichtigt.

7.3 Perspektive der Programmentwicklung

Die Ergebnisse der Perspektive der Programmentwicklung beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf die 15 Probanden, von welchen die vollständigen Daten der Längsschnittuntersuchung vorliegen.

7.3.1 Wahrgenommene Barrieren

Als häufigsten Grund, nicht am Training teilzunehmen, geben die Probanden eine soziale Barriere an (Tabelle 7-5). Immerhin acht Probanden empfinden demnach eine negative oder gleichgültige Einstellung ihrer direkten Vorgesetzten gegenüber der Intervention als Barriere. Vier dieser Probanden berichten von einer deutlich negativen Einstellung eines Meisters gegenüber dem Training, was sich in deren Bemerkungen über das Training (z. B. „Ah, das Training ist wichtiger als die Arbeit“) zeigt. Die restlichen vier Probanden empfinden die Einstellung eines Meisters gegenüber der Intervention als gleichgültig. Zu erwähnen ist allerdings auch, dass für die restlichen sieben Probanden die Vorgesetzten als motivationale Stütze dienten, welche „mit gutem Beispiel voran gehen“ und ihre Mitarbeiter förmlich „mitreißen“.

Tabelle 7-5: Häufigkeit genannter Barrieren für das Trainingsprogramm der Intervention in Abhängigkeit zum Teilnahmemuster (N=15; Mehrfachnennungen möglich)

Barrieren	Nicht-Teilnehmer	Ausprobierer	Fluktuierer	Abbrecher	Dabeibleiber
Rückenschmerzen	3x	1x			
Unterbesetzung in der Abteilung		2x	2x		2x
Unzufriedenheit mit Konsequenzerfahrungen				1x	
Keine					2x
Negative Konsequenzerw. + Arbeitsunzufriedenheit		2x			

An zweiter Stelle steht eine strukturelle Barriere. Ist in der eigenen Abteilung das Personal knapp, ist es demnach sowohl für jeweils zwei ‚Ausprobierer‘, ‚Fluktuierer‘ und ‚Dabeibleiber‘ schwierig, zum vorgegebenen Trainingszeitpunkt tatsächlich zu trainieren. Trotz dieser Barriere gelingt es den

‚Dabeibleibern‘ regelmäßig zu trainieren. Rückenschmerzen stellen für vier Befragte eine Barriere dar. Sie verhindert bei allen drei ‚Nicht-Teilnehmern‘ und einem ‚Ausprobierer‘ die Trainingsteilnahme. Für zwei ‚Ausprobierer‘ erweist sich negative Konsequenzerwartung, gepaart mit Arbeitsunzufriedenheit, als Barriere für das erwünschte Verhalten. Dabei ist die Barriere der Arbeitsunzufriedenheit determinierend für die negative Konsequenzerwartung. Beide Personen sind grundsätzlich gegen alles, was das Unternehmen unternimmt und halten in diesem Sinne auch das angebotene Trainingsprogramm für sinnlos. Beim einzigen ‚Abbrecher‘ der Stichprobe wirkt die Enttäuschung aufgrund der nicht erfüllte Konsequenzerwartungen als verhaltensdeterminierend. Die *Konsequenzerfahrungen* (Schmerzen während des Trainings und reduzierte Maximal-Kraft-Werte beim Re-Test) sorgen für Unzufriedenheit mit der Intervention. Lediglich zwei Personen mit dem Teilnahmemuster ‚Dabeibleiber‘ geben an, dass es für sie keine Gründe gibt, das Training zu versäumen.

7.3.2 Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit

Für die internale Kontrollüberzeugung geben Lohaus und Schmitt (1989) einen Normwert von 26.87 für Gesunde an. Sowohl die ‚Dabeibleiber‘, die Fluktuierer sowie AB1 und N3 übertreffen diesen Wert deutlich (Abbildung 7-9). Die höchste internale Kontrollüberzeugung besitzen die ‚Dabeibleiber‘ gefolgt von den ‚Fluktuieren‘, AB1 und N3. Alle ‚Ausprobierer‘ sowie N1 und N2 liegen unter dem Normwert von 26.87.

Bei der fatalistischen Kontrollüberzeugung zeigt sich ein gegenläufiges Bild (Abbildung 7-10). Probanden, welche auf der Ebene Internalität hohe Werte aufweisen, besitzen eine geringe fatalistische Kontrollüberzeugung. Probanden mit niedriger internalen Kontrollüberzeugung dagegen besitzen eine hohe fatalistische Kontrollüberzeugung. Der Normwert von 19.72 für Gesunde (Lohaus & Schmitt, 1989) wird von allen ‚Ausprobierer‘ sowie N1 und N2 deutlich überschritten. Dagegen liegt die fatalistische Kontrollüberzeugung der ‚Dabeibleiber‘ und ‚Fluktuierer‘ sowie von AB1 und N3 unter dem Normwert.

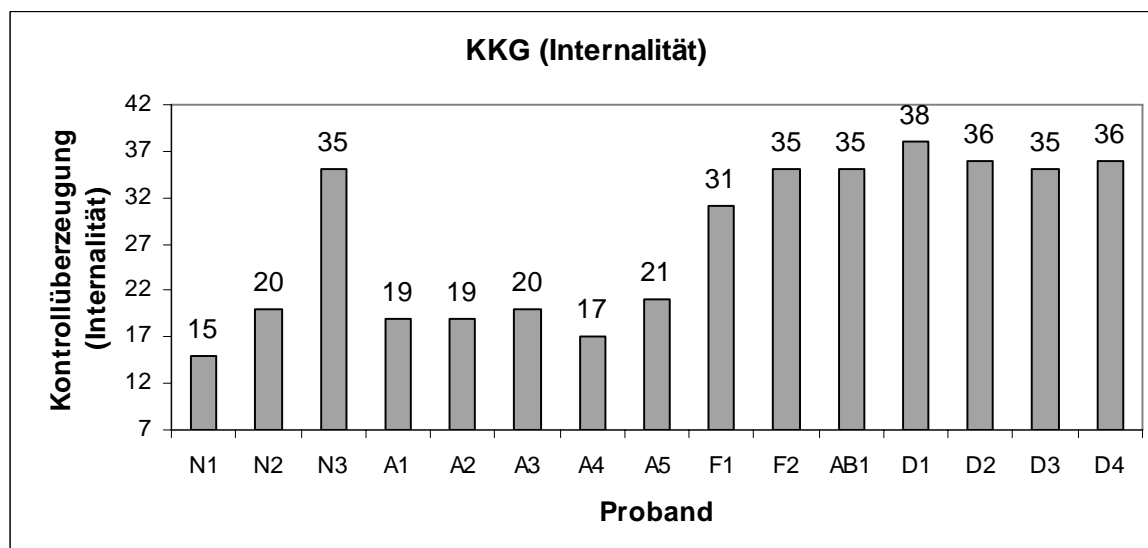


Abbildung 7-9: Internale Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit bei allen Probanden.

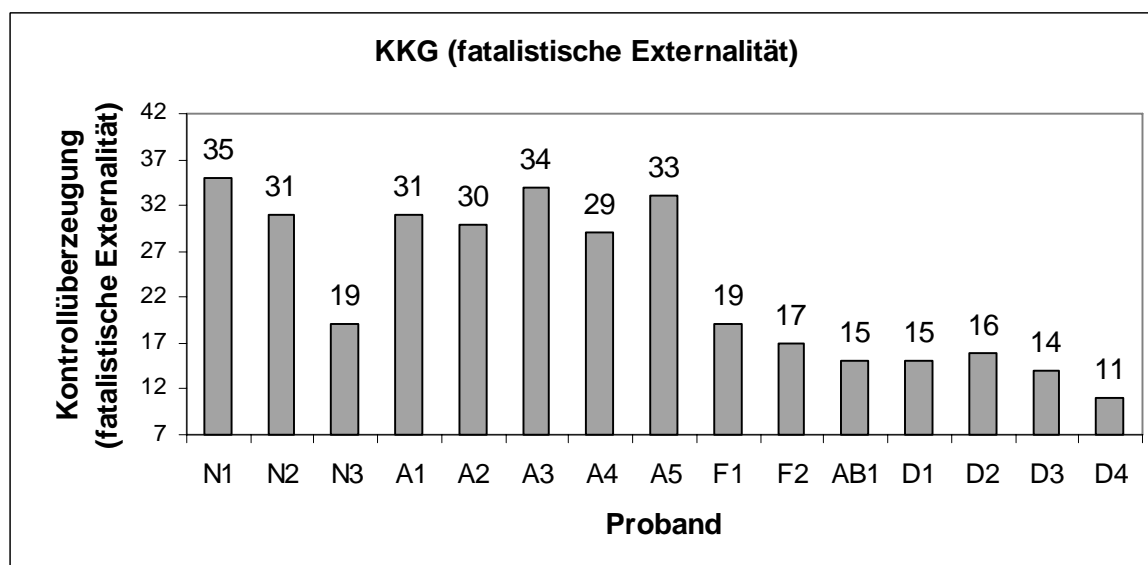


Abbildung 7-10: Fatalistische Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit bei allen Probanden.

Die Unterschiede zwischen den Teilnehmern bei der sozialen Kontrollüberzeugung sind geringer als bei der internalen und fatalistischen Kontrollüberzeugung (Abbildung 7-11). Die sozialen Kontrollüberzeugungen der ‚Dabeibleiber‘, ‚Fluktuierer‘ sowie von AB1 liegen in etwa beim Normwert von 22,20 für Gesunde (Lohaus & Schmitt, 1989). Deutlich über dem Normwert

liegen die sozialen Kontrollüberzeugungen der ‚Ausprobierer‘ und ‚Nicht-Teilnehmer‘.

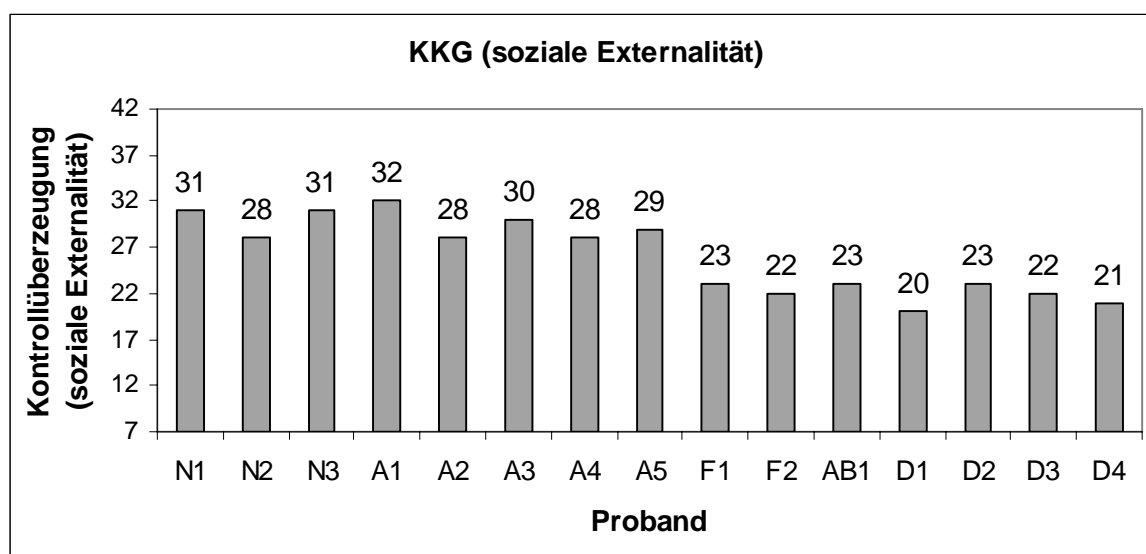


Abbildung 7-11: Soziale Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit bei allen Probanden.

7.3.3 Planung

Alle ‚Nicht-Teilnehmern‘ sowie vier ‚Ausprobierer‘ mit je ein bis zwei Trainingseinheiten, weisen zu keinem Zeitpunkt eine interventionsspezifische Bewältigungs-Planung auf. A4 nimmt verteilt über den Angebotszeitraum zehn Mal am Training teil und plant in sehr geringem Umfang (Abbildung 7-12). Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den ‚Fluktuiern‘ und beim AB1. F1 zeigt zwar zum Befragungszeitpunkt t_1 mittlere Planungswerte, diese sinken jedoch schon bei der zweiten Befragung deutlich. F2 weist zu allen Befragungszeitpunkten eine geringe Bewältigungs-Planung auf. Proband AB1 plant nach t_1 gar nicht mehr, da er nach eigenen Angaben vom Training enttäuscht ist und nicht mehr daran teilnimmt. Auch innerhalb des Teilnahmemusters der ‚Dabeibleiber‘ besitzen die Probanden über alle Befragungszeitpunkte nur eine geringe Bewältigungs-Planung (Abbildung 7-13).

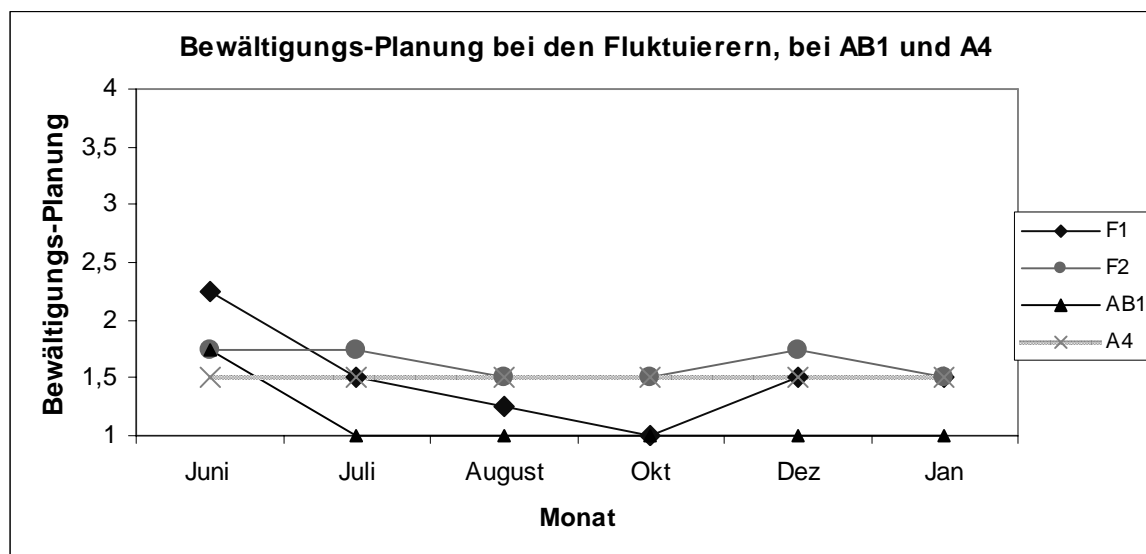


Abbildung 7-12: Verlauf der Bewältigungs-Planung über die Befragungszeitpunkte T1 bis T6 innerhalb der Subgruppe der ‚Fluktuierer‘, bei AB1 und A4.

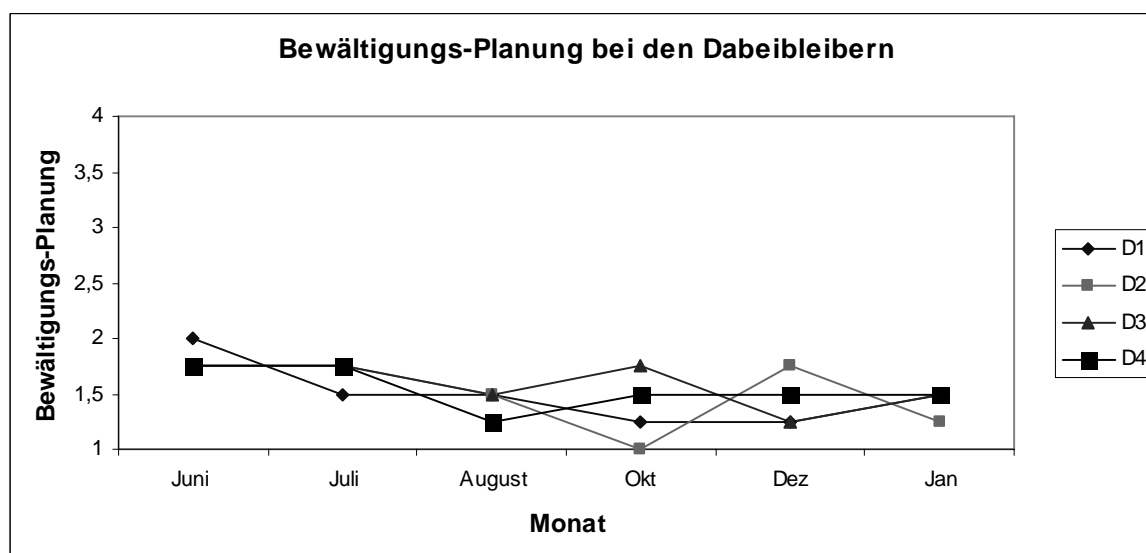


Abbildung 7-13: Verlauf der Bewältigungs-Planung über die Befragungszeitpunkte T1 bis T6 innerhalb der Subgruppe der ‚Dabeibleiber‘.

Bei der Gegenwartsorientierung der Probanden zeigen sich keine Auffälligkeiten. Die Probanden N1, A2 und D2 zeigen eine mittlere, die restlichen Probanden eine geringe oder gar keine Gegenwartsorientierung (Abbildung 7-14). Die Probanden scheinen mit Ausnahme von N1, A2 und D2 ihr Leben dispositional zu planen und eher weniger spontan zu leben.

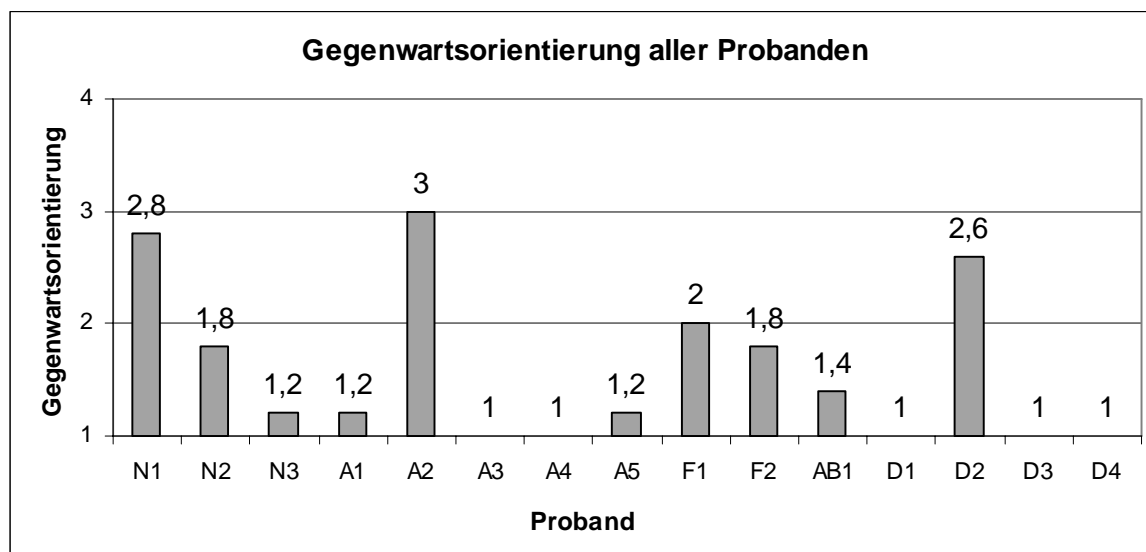


Abbildung 7-14: Gegenwartsorientierung aller Probanden.

Auf die Frage, warum sie nicht planen, „wie Sie damit umgehen, wenn Sie mit dem Training ausgesetzt haben?“, gaben alle befragten Probanden (A4, F1, F2, D1, D2, D3 und D4) an, dies sei kein Problem für sie, und dass sie einfach beim nächsten Termin oder sogar außerhalb der zugewiesenen Trainingszeit wieder trainieren. Auf die Fragen, warum sie nicht planen „was Sie in schwierigen Situationen tun, um Ihren Absichten treu zu bleiben?“ und warum sie nicht planen, „wann Sie besonders aufpassen müssen, um mit dem Training nicht auszusetzen?“ gaben alle Befragten dieselbe Ursache an. Demnach ist das Trainingsprogramm so einfach und angenehm konzipiert, dass sie kaum planen müssen, wie sie sich selbst zu einem regelmäßigen Training motivieren. Nach ihren Angaben treten keine „schwierigen Situationen“ auf und das einzige Problem, welches Planung erforderlich macht, ist eine Unterbesetzung des Arbeitsplatzes. Den Ergebnissen zufolge scheint die Intervention keine initiative Planung zu erfordern.

Die Antworten der Fragen „Planen Sie Ihre körperlichen Aktivitäten im Voraus? Wenn ja, was planen Sie?“ zeigen, dass alle Probanden mit regelmäßiger körperlicher Aktivität (alle Probanden außer A2) ihre Aktivitäten planen. Aufgrund der wöchentlich wechselnden Schicht (Nacht-, Spät- und Frühschicht) können nach Angaben der Probanden nur Aktivitäten mit wöchentlich alternierenden Zeitpunkten ausgeführt werden. Die gewählten körperlichen Aktivitäten sind daher primär individueller Natur und werden im

Voraus auf die jeweilige Schicht sowie private Termine abgestimmt. Ergänzt werden diese individuellen Aktivitäten durch solche mit der Familie oder dem Partner. Die Antworten bestätigen die Ergebnisse zur Gegenwartsorientierung. Die ‚Planung‘ körperlicher Aktivitäten scheint bei den Probanden als Habituation verankert.

7.3.4 Interventionsspezifische Selbstregulation

Die ‚Nicht-Teilnehmer‘ zeigen zu keinem Zeitpunkt interventionsspezifische Selbstregulation (Tabelle 7-6). Gleiches gilt mit Ausnahme von A4 für die ‚Ausprobierer‘. A4 besitzt zu allen Befragungszeitpunkten eine geringe interventionsspezifische Selbstregulation.

Tabelle 7-6: Verlauf der interventionsspezifischen Selbstregulation über die Befragungszeitpunkte t_1 bis t_6 aller Probanden

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6
N1	1	1	1	1	1	1
N2	1	1	1	1	1	1
N3	1	1	1	1	1	1
A1	1	1	1	1	1	1
A2	1	1	1	1	1	1
A3	1	1	1	1	1	1
A4	1.5	1.67	1.5	1.5	1.67	1.34
A5	1	1	1	1	1	1
F1	2.5	2.67	2.67	2.83	2.67	2.83
F2	2.17	2.34	2.67	2.67	2.34	2.67
AB1	3.34	1	1	1	1	1
D1	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.67
D2	3.34	3.17	3.34	3.5	3.5	3.5
D3	3.17	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
D4	3.34	3.34	3.34	3.5	3.5	3.5

Minimum = 1; Maximum = 4

Bei den ‚Fluktuierern‘ zeigen sich bei t_1 mittlere Werte, welche im Verlauf der Intervention leicht ansteigen. AB1 weist zu Beginn der Intervention eine hohe interventionsspezifische Selbstregulation auf. Nach t_1 ist er vom Trainingsprogramm enttäuscht, worauf die Selbstregulation auf ihr Minimum abnimmt.

Die interventionsspezifische Selbstregulation der ‚Dabeibleiber‘ unterscheidet sich deutlich von der der anderen Teilnahmemuster. Sie ist bei allen Probanden schon beim ersten Befragungszeitpunkt sehr hoch und steigt während des Interventionsverlaufes noch leicht an.

7.3.5 Allgemeine Selbstregulation

Die allg. Selbstregulation der Probanden unterscheidet sich deutliche hinsichtlich der Zugehörigkeit zu den Teilnahmemustern (Abbildung 7-15). Alle ‚Dabeibleiber‘, sowie AB1 weisen sehr hohe, die ‚Fluktuierer‘ hohe bis sehr hohe und die ‚Ausprobierer‘ mittlere Werte auf. Bei den ‚Nicht-Teilnehmern‘ zeigen zwei Probanden sehr hohe und ein Proband mittlere Werte bei der allg. Selbstregulation.

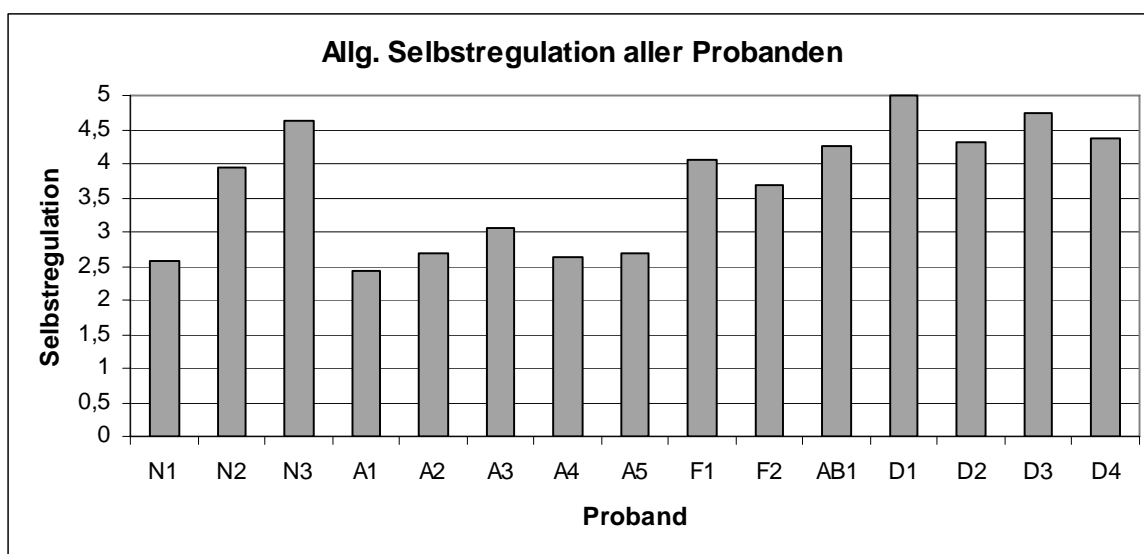


Abbildung 7-15: Allgemeine Selbstregulation aller Probanden.

Bei einem Blick auf die Dimensionen der allg. Selbstregulation fällt auf, dass die geringere allg. Selbstregulation bei den ‚Ausprobierern‘ vor allem von den Werten der Dimension ‚Self-reinforcing‘ verursacht wird (Abbildung 7-16). Mit Ausnahme von A3 weisen in dieser Dimension alle ‚Ausprobierer‘ deutlich niedrigere Werte auf als in den Dimensionen ‚Self-monitoring‘ und ‚Self-evaluating‘. Diese Auffälligkeit zeigt sich zudem bei N2 und, wenn auch deutlich schwächer, bei den ‚Fluktuierern‘.

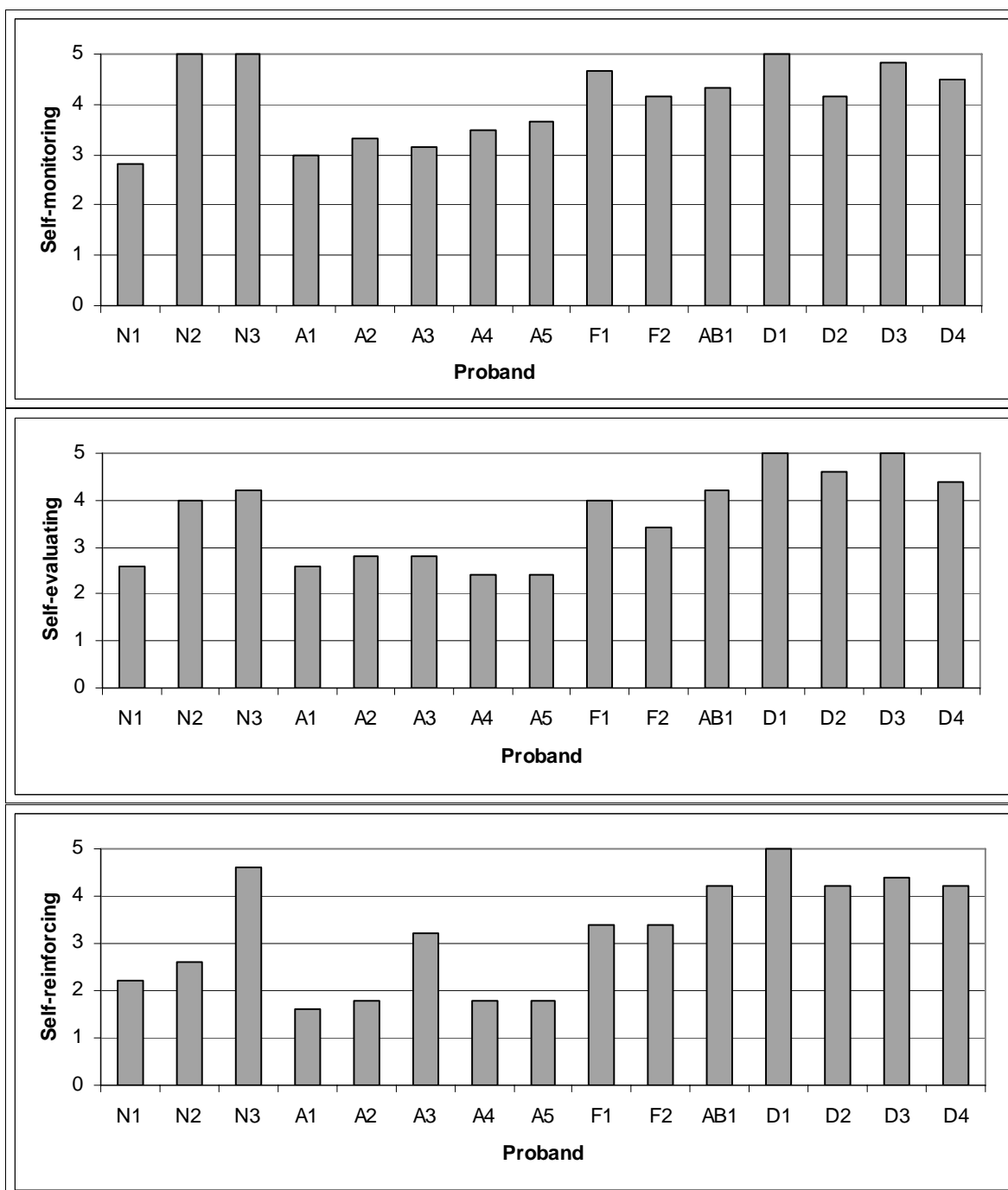


Abbildung 7-16: Die Dimensionen ‚Self-monitoring‘, ‚Self-evaluation‘ und ‚Self-reinforcing‘ der allg. Selbstregulation bei allen Probanden.

7.3.6 Verhaltensstadien

Bei den Verhaltensstadien nach dem Transtheoretischen Modell sind die Ergebnisse der Verhaltensstadien bei Kraft- und bei Ausdauertraining auffällig.

Während der Interventionsdauer gelingt hinsichtlich Krafttraining einem ‚Nicht-Teilnehmer‘ und einem ‚Fluktuierer‘ ein Übergang von der Stufe der Absichtsbildung auf die Stufe der Aufrechterhaltung (Tabelle 7-7). Bei allen anderen Probanden findet kein Stadienübergang statt. Auffallend ist, dass sich alle vier Probanden mit dem Teilnahmemuster ‚Dabeibleiber‘, sowie der ‚Abbrecher‘, bereits vor Beginn der Intervention auf der Stufe der Aufrechterhaltung befinden. Also betreiben alle regelmäßig am Trainingsprogramm teilnehmenden Probanden auch schon vor Beginn der Intervention selbstständig und regelmäßig Krafttraining.

Tabelle 7-7: Verhaltensstadien des Transtheoretischen Modells bei Krafttraining zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_7

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7
N1	1	1	1	1	1	1	1
N2	2	2	2	2	2	2	2
N3	2	2	3	4	4	4	5
A1	2	2	2	2	2	2	2
A2	1	1	1	1	1	1	1
A3	2	2	2	2	2	2	2
A4	1	1	1	1	1	1	1
A5	1	1	1	1	1	1	1
F1	2	2	2	2	2	2	2
F2	2	2	3	4	5	5	5
AB1	5	5	5	5	5	5	5
D1	5	5	5	5	5	5	5
D2	5	5	5	5	5	5	5
D3	5	5	5	5	5	5	5
D4	5	5	5	5	5	5	5

1 = Absichtslosigkeit; 2 = Absichtsbildung; 3 = Vorbereitung; 4 = Aktion; 5 = Aufrechterhaltung

Stadienübergänge bei Ausdauertraining treten nur bei F1 auf (Tabelle 7-8). Dieser Proband gelangt innerhalb des Interventionszeitraumes vom Stadium der Absichtsbildung zum Stadium der Aktion. Wie schon bei Krafttraining fällt auch bei Ausdauertraining auf, dass sich alle vier ‚Dabeibleiber‘ schon vor Beginn der Intervention auf der Stufe der Aufrechterhaltung befinden und somit schon regelmäßig Ausdauertraining betreiben. Zudem gehören auch N3 und AB1 während allen Befragungszeitpunkten dem Stadium der Aufrechterhaltung an.

Tabelle 7-8: Verhaltensstadien des Transtheoretischen Modells bei Ausdauertraining zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_7

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7
N1	1	1	1	1	1	1	1
N2	1	1	1	1	1	1	1
N3	5	5	5	5	5	5	5
A1	1	1	1	1	1	1	1
A2	2	2	2	2	2	2	2
A3	2	2	2	2	2	2	2
A4	1	1	1	1	1	1	1
A5	1	1	1	1	1	1	1
F1	2	2	3	4	4	4	4
F2	1	1	1	1	1	1	1
AB1	5	5	5	5	5	5	5
D1	5	5	5	5	5	5	5
D2	5	5	5	5	5	5	5
D3	5	5	5	5	5	5	5
D4	5	5	5	5	5	5	5

1 = Absichtslosigkeit; 2 = Absichtsbildung; 3 = Vorbereitung; 4 = Aktion; 5 = Aufrechterhaltung

7.3.7 Motivationale Schemata

Weder die Ausprägung der Annäherungs- und Vermeidungsziele (Abbildung 7-17), noch das Verhältnis von Vermeidungs- und Annäherungszielen (Abbildung 7-18) zeigen Auffälligkeiten. Hinsichtlich der genannten Parameter sind keine Unterschiede zwischen den Teilnahmemustern festzustellen. Der Mittelwert des Verhältnisses von Vermeidungs- und Annäherungszielen aller Probanden liegt mit .93 (SD = .06) dicht bei dem Referenzwert von .92 (SD = .11; Holtforth & Grawe, 2002).

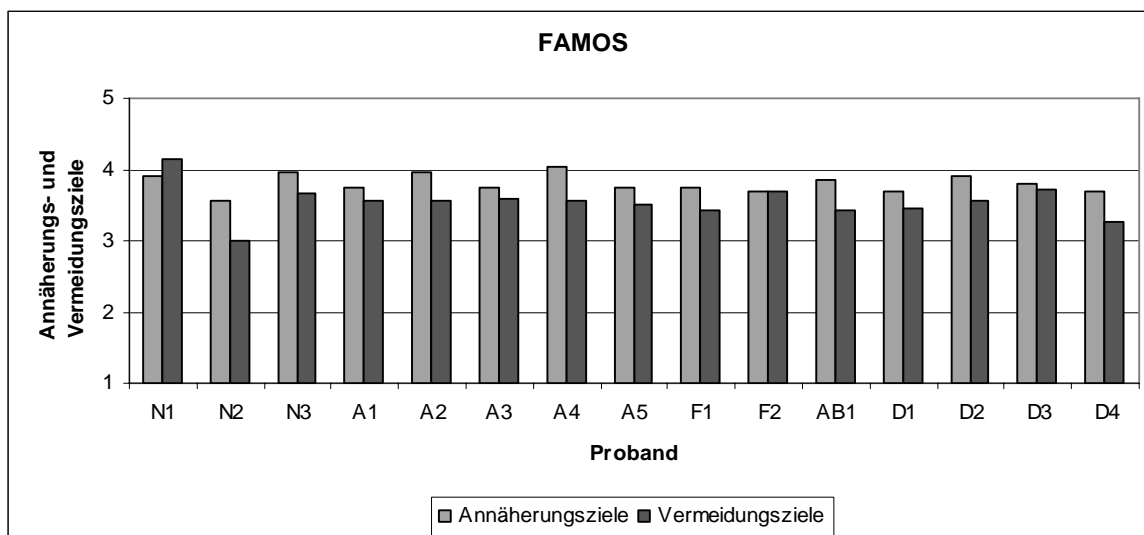


Abbildung 7-17: Ausprägung der Annäherungs- und Vermeidungsziele aller Probanden.

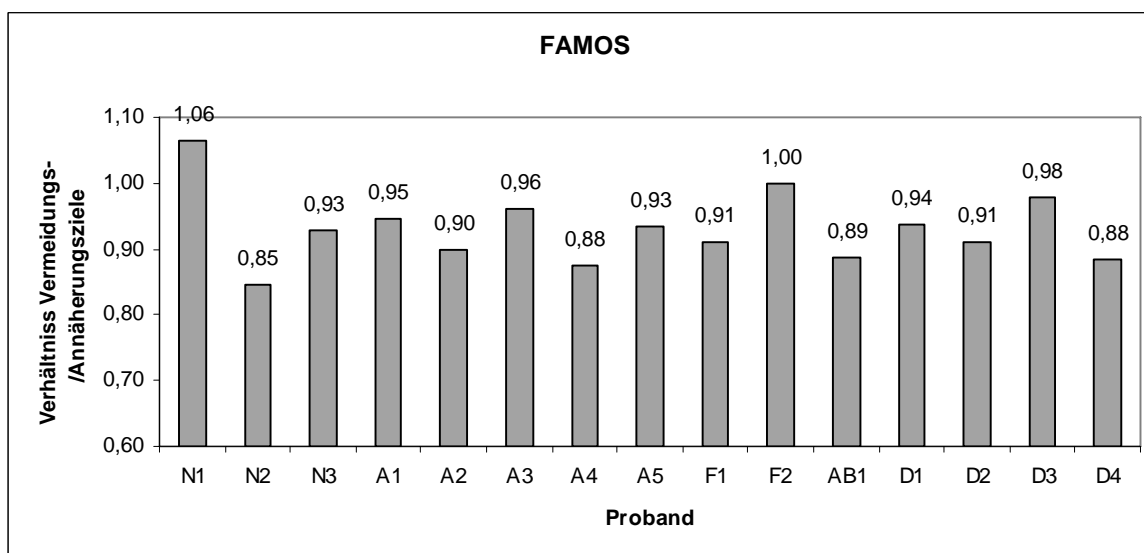


Abbildung 7-18: Verhältnis von Vermeidungs- und Annäherungszielen bei allen Probanden.

8 Diskussion

8.1 Perspektive der wirtschaftlichen Verantwortlichkeit

Um Unterschiede zwischen den Zielpersonen in Abhängigkeit von der Trainingsteilnahme zu ermitteln wurde die Zielgruppe der Intervention in fünf Teilnahmemuster unterteilt. Hinsichtlich Nationalität, Betriebszugehörigkeit, Qualifikationsniveau und Ausbildungsstatus sind keine signifikanten Unterschiede zwischen den Teilnahmemustern festzustellen. Die statistisch signifikanten Unterschiede beim Alter beruhen wohl am ehesten auf den unterschiedlichen Gruppengrößen und lassen keine altersabhängige Systematik erkennen. Die Teilnahme der Zielpersonen am Trainingsprogramm ist somit unabhängig von deren Alter, Nationalität, Betriebszugehörigkeit, Qualifikationsniveau und Ausbildungsstatus.

Anhand der verschiedenen Beteiligungsquoten wird deutlich, dass die getroffenen Interventionsmaßnahmen des Marketing- und Kommunikationskonzeptes erfolgreich darin waren, die Zielpersonen zum Training zu motivieren. Insgesamt 96 % der Zielgruppe konnte dazu motiviert werden am Eingangstest teilzunehmen. Diese Quote liegt deutlich über dem Erfahrungswert des Unternehmens von 78 %. Beim Anteil der Zielpersonen, welche mit dem Training begonnen haben, übertrifft der Ist-Wert von 89 % den Erfahrungswert von 42 % sogar um über das Doppelte. Das Ziel, über die Interventionsdauer eine durchschnittliche Trainingsteilnahme von mindestens 44,20 % zu erreichen, wurde mit 51,07 % ebenfalls übertroffen. Während der Intervention trainierten immerhin 33 % (291 Personen) der Zielgruppe regelmäßig und 16 % (143 Personen) unregelmäßig.

Nach drei Monaten lag die Trainingsteilnahme bei ca. 65 % und nach sechs Monaten immer noch bei ca. 55 %. Dieser Rückgang ist nicht ungewöhnlich da mehrere Untersuchungen gezeigt haben, dass ein Großteil der Teilnehmer einer Intervention zur Förderung körperlicher Aktivität bereits nach kurzer Zeit aussteigen (Shephard, 1992; Wagner, 2002). Die meisten Personen, welche mit einem körperlichen Aktivitätsprogramm beginnen,

scheitern daran, das Verhalten aufrechtzuerhalten und fallen innerhalb der ersten sechs Monaten in ein inaktives Verhalten zurück (Marcus, Dubbert, Forsyth, McKenzie, Stone, Dunn & Blair, 2000).

Wie bereits bei mehreren Untersuchungen körperlicher Aktivitätsprogramme der Gesundheitsförderung, zeigt sich auch beim ‚Kraftwerk mobil‘ über den Interventionszeitraum eine kontinuierliche Abnahme der Trainingsteilnahme (vgl. z. B. Goebel & Stephan, 2006; Wagner, 2002). Obwohl die Teilnahmequote nach 12 Monaten mit 43 % weit über dem Erfahrungswert von 24 % liegt, wird deutlich, dass bei der Aufrechterhaltung der Verhaltensänderung noch Handlungsbedarf besteht. Hierbei stellt sich (auch für weitere Forschungen) die Frage, warum es nicht gelingt, einen größeren Anteil der Trainingsteilnehmer an das Verhalten zu binden. Die Ergebnisse der Längsschnittuntersuchung an 15 Probanden deuten bereits einige Gründe an. Der Blickpunkt ist dabei besonders auf soziale (z. B. Arbeitszufriedenheit) und strukturelle (z. B. der Einfluss von Vorgesetzten) Faktoren zu richten. Zudem waren negative Konsequenzenerwartungen sowie Unzufriedenheit mit den tatsächlichen Handlungs-Ergebnissen von Bedeutung.

Ein weiterer, jedoch rein spekulativer Grund für die mangelnde Bindung der Zielgruppe an das Trainingsprogramm ist möglicherweise der, dass die Intervention auf einem Top-Down Prozess basiert. Grundlage der Intervention war ein Trainingsprogramm (Produkt), welches aus medizinischer Sicht den vermuteten Bedürfnissen der Zielgruppe entspricht. Dieses Produkt wurde im Marketing-Mix - vor allem in den Bereichen *Produkt* und *Promotion* - speziell auf die Zielgruppe zugeschnitten. Laut der Prinzipien des Social Marketing ist dem Top-Down Prozess ein Bottom-Up Prozess oder zumindest ein kombiniertes Vorgehen vorzuziehen (vgl. Kapitel 4). Die Intervention sollte sich demnach noch mehr an der Zielgruppe orientieren (*consumer orientation*) und deren Wünsche, Einstellungen, Erwartungen und Bedürfnisse bei der Gestaltung des Marketing-Mix in den Mittelpunkt stellen. Mit anderen Worten: “Health education and promotion must >start where the people are<“ (Nyswander, 1967, S. 11).

Bei den Leistungssteigerungen der isometrischen Maximalkraft der Wirbelsäulen-Extensoren sind allesamt eher geringe Effekte nachweisbar (vgl. Kapitel 7.2.2). Teilnehmer mit zwei Kraftmessungen und somit mindestens 16 Trainingseinheiten verbessern ihre Maximalkraft im Durchschnitt um 6,66 %. Die Leistungssteigerung ist signifikant und entspricht einem kleinen Effekt. Teilnehmer mit drei Kraftmessungen steigerten ihre Maximalkraft um 5,41 % nach 16 (t_2) und um 12,35 % nach 32 Trainingseinheiten (t_3) im Vergleich zum Ausgangswert. Die Leistungssteigerung nach 16 Trainingseinheiten (t_2) ist nicht signifikant. Die Maximalkraft-Werte der Trainingsteilnehmer nach 32 Trainingseinheiten (t_3) sind signifikant höher als vor Aufnahme des Trainings. Die Leistungssteigerung entspricht einem mittleren Effekt. Bei einer Trainingshäufigkeit von max. einmal pro Woche und einem Ein-Satz-Training sind die eingetretenen Leistungssteigerungen wohl auf eine verbesserte Koordination der betroffenen Muskulatur zurückzuführen (Denner, 1995a; vgl. Schlicht & Hoffmann, 2004). Der Muskelquerschnitt wird sich aufgrund eines solch niederschweligen Trainingsprogramms kaum vergrößert haben.

Im Vergleich zu anderen Interventionen zur Kräftigung der Rückenmuskulatur in der BGF sind die erzielten Ergebnisse gering. In einer Untersuchung von Mooney, Kron, Rummerfield und Holmes (1995) an insgesamt 197 männlichen Minenarbeitern konnten diese ihre Maximalkraft innerhalb von 20 Wochen um 54 % verbessern. Das Treatment bestand aus einem Training der Rumpfextensoren pro Woche nach dem Einsatzprinzip. Als Messinstrument diente die MedX Lumbal Extensions Maschine der Firma MedX in der 0° Gelenkposition. Bei einer dem Trainingsprogramm ‚Kraftwerk mobil‘ äußerst ähnlichen Maßnahme der BGF wurde sowohl nach sechs als auch zwölf Monaten die isometrische Maximalkraft signifikant verbessert (Goebel & Stephan, 2006). In der 0° Gelenkposition verbesserten 305 Arbeiter der Automobilindustrie ihre Maximalkraft nach einem halben Jahr um 40 %. Nach einem Jahr lag die isometrische Maximalkraft im Durchschnitt 62 % über dem Ausgangsniveau ($n = 150$). Im zweiten Trainingsjahr wurde die isometrische Maximalkraft nicht weiter signifikant verbessert. Auch bei dieser Maßnahme bestand das Treatment aus einem Ein-Satz-Training und einer Trainings-

einheit pro Woche. Training und Kraftmessung fanden an der Lower Back-Trainingsmaschine F3 der Firma Kieser Training statt.

Bei einer früheren Evaluation des ‚Kraftwerk‘-Trainingsprogramms erzielten 175 Teilnehmer nach 16 Trainingseinheiten um 11,81 % höhere Werte der isometrischen Maximalkraft (Schlicht & Hoffmann, 2004). Die Leistungssteigerung ist dabei hochsignifikant und besitzt eine große Effektstärke. Nach 32 Trainingseinheiten verbesserten 33 Teilnehmer ihre isometrische Maximalkraft im Vergleich zum Ausgangswert um 16,33 %. In dem Best Practice-Programm ‚Prevention First‘ der BGF steigerten 63 Probanden die Kraft ihrer Wirbelsäulen Extensoren innerhalb von 13 Wochen im Durchschnitt um 17,41 % (Schlicht & Brand, 2004). Die Kraftwerte der Wirbelsäulen Extensoren in der Wartekontrollgruppe (n = 70) waren im gleichen Untersuchungszeitraum um 2,24 % rückläufig. Das Treatment bestand aus einer Trainingseinheit mit Ausdauertraining und Gymnastik sowie einer Trainingseinheit Krafttraining (Ganzkörpertraining mit mehreren Trainingssätzen je Übung) pro Woche.

Die geringen Effekte beim biomechanischen Parameter Maximalkraft innerhalb der vorliegenden Untersuchung sind möglicherweise auf den Leistungsrückgang bei ca. einem Viertel (99 von 369) der Probanden zurückzuführen. Eine Erklärung hierfür bietet der während der Anfangsphase der Intervention aufgetretene Wettbewerbsgedanke zwischen den Arbeitnehmern. Der von den Trainern und allen 15 Probanden der Begleituntersuchung bestätigte Wettbewerbsgedanke war mit der Bemühung verknüpft, einen möglichst hohen Ausgangswert der Maximalkraft zu erzielen. Demnach wäre eine motivationale Verhaltenssteuerung die Ursache von hohen Kraftwerten zu Beginn der Intervention. Der Wettbewerbsgedanke konnte größtenteils während der ersten Trainingswochen beseitigt werden. Die Trainer thematisierten verstärkt die Notwendigkeit einer sauberen Bewegungskörperausführung und der Orientierung an individueller Belastungsdosierung und Zielsetzung.

Besonders auffallend ist, dass die Probanden mit Leistungsrückgang (vom Eingangstest zum ersten Re-Test) im Eingangstest deutlich höhere

Kraftwerte aufweisen, als die Probanden mit Leistungssteigerung. In der Gruppe, welche zwei Kraftmessungen absolvierten, sind die Kraftwerte bei Probanden mit Leistungsrückgang bereits vor der Trainingsperiode höher, als die Kraftwerte bei Probanden mit Leistungssteigerung nach der Trainingsperiode. Scheinbar ist bei Probanden mit Leistungsrückgang ein (physiologischer) Deckeneffekt aufgetreten, welcher wahrscheinlich auf einer verminderten Wirksamkeit des realisierten Trainings basiert. Die autochthone Rückenmuskulatur der Probanden mit Leistungsrückgang befindet sich bereits auf einem höheren Trainings- oder zumindest Leistungsniveau, als bei Personen mit Leistungssteigerung. Ein Vergleich der relativen isometrischen Maximalkraft der Wirbelsäulen-Extensoren belegt, dass die Kraftwerte dieser Personengruppe deutlich über den Referenzwerten von Personen ohne Rückenbeschwerden liegen. Möglicherweise ist die isometrische Maximalkraft der Wirbelsäulen-Extensoren bei Probanden mit Leistungsrückgang bereits so stark entwickelt, dass das Trainingsprogramm der Intervention bei diesen Personen keinen weiteren Trainingsreiz mehr bietet. Die Ursache dafür liegt wohl in der geringen Trainingshäufigkeit sowie dem geringen Trainingsumfang. Während bei Trainingsanfängern ein Einsatz-Training über eine kurze Trainingsperiode ähnlich Erfolg verspricht wie ein Mehr-Satz-Training, müssen Fortgeschrittene mehrere Sätze pro Muskelgruppe ausführen, um ihre Leistung weiter zu steigern (vgl. Kapitel 2). Diese Überlegungen sind jedoch allenfalls eine Erklärung für eine fehlende Leistungssteigerung. Der Rückgang der Leistungsfähigkeit kann damit nicht erklärt werden.

Zu den Interventionszielen auf der Ebene der Gesundheit zählt neben der Kräftigung der Wirbelsäulen-Extensoren der Teilnehmer auch die Reduktion der Arbeitsunfähigkeitstage innerhalb der Zielgruppe. Dieses Ziel wurde durch den deutlichen Rückgang der AU-Tage, bei den Mitarbeitern mit regelmäßiger Trainingsteilnahme, erreicht. Bei den ‚Dabeibleibern‘ reduzierten sich die AU-Tage um 18,72 % und bei den ‚Abbrechnern‘ um 18,81 %. Die Werte ähneln denen von Aldana (2001). Das Review von Aldana (2001) berichtet von einem Rückgang des Absentismus in quasiexperimentellen Studien von 12 % bis 36 %. Bei Zielpersonen mit

geringer oder keiner Trainingsteilnahme, sowie bei interventionsfremden Centerbereichen, ist kein Interventionseffekt auf die AU-Tage zu erwarten. Da bei dieser Personengruppe die AU-Tage nur minimal zurück gingen („Nicht-Teilnehmer“ und „Fluktuierer“) und bei der größten Subgruppe („Ausprobierer“) und bei von der Intervention nicht angesprochenen Centerbereichen sogar leicht anstiegen, kann die Wirksamkeit der Intervention zur Reduktion von AU-Tagen angenommen werden. Eine monetäre Kosten-Nutzen-Analyse belegt mit einem *Return On Investment* von 1:1.09 die *Effizienz* der Intervention. Vermutlich war der ROI sogar noch höher, denn einbezogen waren zwar sämtliche monetäre Kosten, auf der gegenüberliegenden Seite aber lediglich der Nutzen, welcher aus dem verringerten Absentismus resultierte. Damit wurde nur einer von vielen Indikatoren für die Effizienz der Intervention berücksichtigt (vgl. Kapitel 3.4). Direkte Nutzen, wie reduzierte Ausgaben für Medikamente sowie für die ambulanten und stationären Behandlungen (Krankheitskosten), fehlen in gleichem Maße wie nicht monetäre Nutzen (z. B. gestiegene Arbeitszufriedenheit oder Produktivität und ein verbessertes Gesundheitsbewusstsein).

8.2 Perspektive der Programmentwicklung

Die Ergebnisse der gesundheitspsychologischen Untersuchung erlauben aufgrund der Stichprobengröße von lediglich 15 Probanden keine Aussagen zu statistisch signifikanten Zusammenhängen und Effekten. Die Diskussion der Ergebnisse ist daher spekulativer Natur und soll Ansatzpunkte für weitere Forschung geben.

Sowohl die interventionsspezifische *action control* (Selbstregulation) als auch die *allgemeine Selbstregulation* der 15 Probanden lässt Unterschiede in Abhängigkeit von der Trainingsteilnahme erkennen. Tendenziell scheinen Personen mit einer häufigeren Trainingsteilnahme über stärker ausgeprägte Selbstregulationsfähigkeiten zu verfügen. Diese Ergebnisse stehen in Einklang mit Erkenntnissen der Gesundheitspsychologie. Selbstregulation ist demnach relevant um die *Intentions-Verhaltens Lücke* zu schließen und um eine erwünschte Verhaltensweise aufrechtzuerhalten (Abraham & Sheeran,

2000; Bagozzi & Edwards, 2000; Kuhn, 1996; vgl. Kapitel 6.2.2). Bei Verhaltensänderungen, wie der Aufnahme einer körperlichen Aktivität, kommt es häufig zu Schwierigkeiten, wenn es darum geht, die Intention in die Realität umzusetzen. Barrieren treten auf und sorgen dafür, dass das eigene Verhalten nicht in Einklang mit der gebildeten Intention steht. Personen mit hoher Selbstregulation, d. h. Personen welche ihr Verhalten genau beobachten, mit ihren Zielen und Standards vergleichen und dabei auftretende Diskrepanzen reduzieren, sind eher in der Lage ihre Absichten in die Tat umzusetzen.

Ein Zusammenhang zwischen *Motivationalen Schemata* und *Selbstregulation* kann nicht festgestellt werden. Die Probanden mit unterschiedlicher Ausprägung der Selbstregulation unterscheiden sich nicht hinsichtlich der persönlichen Relevanz von Annäherungs- und Vermeidungszielen.

Wie die *Selbstregulation*, so unterstützt auch die *Bewältigungsplanung* Personen darin ein Verhalten zu initiieren und vor allem aufrechtzuerhalten (Sniehotta, Schwarzer, Scholz & Schüz, 2005). Werden Barrieren und Risiken antizipiert und adäquate Bewältigungsmaßnahmen darauf abgestimmt, stehen diese Bewältigungsmaßnahmen bei der Selbstregulation zur Verfügung und erleichtern das beabsichtigte Verhalten. Die Ergebnisse der Längsschnittuntersuchung zeigen jedoch, dass alle Probanden keine oder nur eine äußerst geringe *Bewältigungsplanung* aufweisen. Als Ursachen scheinen folgende zwei Möglichkeiten denkbar:

1. Das Trainingsprogramm der Intervention ist derart niederschwellig konzipiert, dass kaum Barrieren auftreten und daher keine Bewältigungsplanung erforderlich ist.
2. Die fehlende Planung ist eine Mentalitätsfrage und die Mitarbeiter planen ihr Verhalten generell in geringem Umfang.

Trifft die zweite Annahme zu, müsste der Schwerpunkt bei der Gestaltung von Maßnahmen zur Förderung körperlicher Aktivität, speziell bei dieser Zielgruppe, mehr auf den Aspekt eines regelmäßigen Anreizes (z. B. regelmäßige Webemaßnahmen und Incentives) gelegt werde. Kognitive Elemente, wie Informationen über Gesundheitsrisiken und mögliche

Problemlösungen, könnten vernachlässigt werden. Die Mitarbeiter würden in diesem Falle von einem regelmäßigen Anreiz geleitet und zur Teilnahme an der entsprechenden Maßnahme angeregt. Bleibt dieser Anreiz jedoch aus, wird auch das resultierende Ergebnis (Teilnahme) ausbleiben (vgl. Dittmann, 2005).

Anhand der durchgeführten Erhebung zur *allgemeinen Planung* der Probanden wird deutlich, dass die Probanden in der Regel sowohl ihr Leben, als auch speziell körperliche Aktivitäten planen. Aufgrund der *dispositional* verankerten Planung bei den Probanden, scheint die fehlenden *initiative* Planung beim ‚Kraftwerk mobil‘ auf dessen Konzept zurückzuführen zu sein. Bestätigt wird diese Vermutung durch die Ergebnisse der direkten Befragung der Probanden. Diese ergab, dass die Intervention aus Sicht der Probanden derart „angenehm“ konzipiert war, dass kaum Barrieren zu bewältigen waren. Demnach ist die Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ kein Konzept, welches Planung erfordert und somit auch nicht vermittelt. Schon alleine aufgrund des Trainingskonzeptes ist keine *Aktionsplanung* seitens der Teilnehmer erforderlich, da vorgegeben wird, was, wann, wo und wie zu trainieren ist.

Die Feststellung, dass Planung erforderlich ist, um die Intentions-Verhaltens Lücke zu schließen, scheint bei den Probanden nicht zuzutreffen, da ein Großteil der Probanden am Training teilnahm (vgl. Goschke, 2002). Könnten die Ergebnisse an einer größeren Stichprobe belegt werden, würde dies bedeuten, dass die Verhaltensvoraussetzung ‚Planung‘, bei der Interventionen ‚Kraftwerk mobil‘ nicht von Bedeutung ist. Die Ursachen könnten darin liegen, dass bei der Interventionen ‚Kraftwerk mobil‘ vorhergesehene Barrieren soweit wie möglich reduziert wurden, keine „Opfer“ gebracht werden müssen und die Trainingsmodalitäten vorgegeben sind. Aufgrund der Stichprobengröße von 15 Probanden kann darüber jedoch nur spekuliert werden und sind weitere Untersuchungen notwendig.

Die Daten über die *Stadienzugehörigkeit* nach dem Transtheoretischen Modell zeigen, dass die regelmäßig trainierenden Probanden (‚Dabeibleiber‘ und ‚Abbrecher‘) bereits vor Beginn der Intervention sowohl im Bereich Kraft als auch Ausdauer regelmäßig körperlich aktiv waren. Aufgrund der geringen

Probandenzahl der Untersuchung kann nur spekuliert werden, dass von der Intervention zum Großteil Personen angesprochen wurden, welche bereits im Vorfeld körperlich aktiv waren. Derartige Effekte sind durch Untersuchungen bei bevölkerungsbezogenen Kampagnen belegt, bei welchen ein hoher Prozentsatz der Teilnehmer das angestrebte Verhaltensziel bereits zeigen (Schlickum, 2004). Auch Marcus, Emmons, Simkin-Silverman, Linnan, Taylor, Bock, Roberts, Rossi und Abrams (1998) weisen auf das Problem hin, dass betriebliche Programme zur Promotion körperlicher Aktivität dazu tendieren, Personen anzusprechen, welche bereits aktiv sind oder höchst motiviert sind, eine Verhaltensänderung zu wagen.

Unterstützt wird diese Vermutung durch die Daten der *Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit*. Die ‚Dabeibleiber‘ und ‚Fluktuierer‘ sowie AB1 und N3 besitzen eine hohe *internale* und eine geringe *fatalistische Kontrollüberzeugung*, was meist mit der Handlungsbereitschaft einher geht, selbst etwas für die eigene Gesundheit zu tun (Lohaus & Schmitt, 1989; vgl. Kapitel 6.2.2). Dies steht in Einklang damit, dass diese Personengruppe sowohl in der Freizeit als auch mit Ausnahme von N3 und AB1 am ‚Kraftwerk mobil‘ sportlich aktiv ist. Entgegengesetzt dazu sind die Probanden mit geringer internaler und hoher fatalistischer Kontrollüberzeugung weder am ‚Kraftwerk mobil‘ noch in der Freizeit sportlich aktiv. Eine mögliche Erklärung dafür besteht darin, dass diese Personen die Ursachen für Krankheit und Gesundheit eher als fatalistisch interpretieren und sie lediglich geringe oder keine internale Kontrollmöglichkeiten sehen.

Offen bleibt somit die Frage, wie viele inaktive Personen durch die Intervention motiviert wurden, am Trainingsprogramm teilzunehmen. Gänzlich unbeantwortet ist zudem, wie viele Personen motiviert wurden, selbständig ein Rückentraining durchzuführen oder ein anderes Gesundheitsverhalten zu ändern.

9 Fazit

Die Evaluation belegt, dass die Intervention erfolgreich war, die Zielgruppe zum Beginn eines Trainingsprogramms zu motivieren. Ebenfalls für den Erfolg der Intervention spricht, dass ungefähr ein Drittel der Zielgruppe bis zum Ende der Intervention regelmäßig und ungefähr ein Sechstel unregelmäßig am ‚Kraftwerk mobil‘ trainierte. Allerdings besteht auch beim ‚Kraftwerk mobil‘, wie bereits bei mehreren Untersuchungen körperlicher Aktivitätsprogramme der Gesundheitsförderung (z. B. Goebel & Stephan, 2006; Wagner, 2002), über den Interventionszeitraum eine kontinuierliche Abnahme der Trainingsteilnahme.

Die in der Längsschnittuntersuchung an 15 Probanden gewonnenen Erkenntnisse weisen bereits mögliche Gründe dafür auf, die jedoch durch weitere Untersuchungen an einer größeren Stichprobe zu überprüfen sind. Nach den bisherigen Ergebnissen müssten besonders soziale (z. B. Arbeitszufriedenheit und der Einfluss von Vorgesetzten) und strukturelle (z. B. Personalengpässe) Barrieren, sowie mangelnde Konsequenzerwartungen und die Unzufriedenheit mit den tatsächlichen Handlungs-Ergebnissen reduziert werden, um die Aufrechterhaltung der Verhaltensänderung zu fördern.

Auf gesundheitlicher Ebene stärkt die Intervention die Wirbelsäulen-Extensoren der Teilnehmer und reduziert dadurch Rückenbeschwerden. Probanden mit Leistungssteigerung erhöhen die Maximalkraft ihrer autochthonen Rückenmuskulatur durch 16 Trainingseinheiten um 13,15 % und durch 32 Trainingseinheiten um 19,07 %. Die Ursache des Leistungsrückgangs bei ungefähr einem Viertel der Probanden konnte nicht identifiziert werden. Das Trainingsprogramm scheint für Teilnehmer mit fortgeschrittener Leistungsfähigkeit der Wirbelsäulen-Extensoren keinen ausreichenden Trainingsreiz für eine weitere Leistungssteigerung zu bieten. Um Enttäuschungen über die ausbleibenden Trainingsergebnisse in dieser Personengruppe und damit auch ein negatives „Marketing“, im Sinne eines Erfahrungsaustausches, innerhalb der Trainingsteilnehmer zu vermeiden,

sollten betroffene Personen über die Ursachen informiert werden. Um auch bei diesen Personen Trainingsfortschritte zu ermöglichen, könnte ihnen zudem ein häufigeres Training angeboten werden.

Eine deutliche Wirkung besitzt die Intervention auf die Arbeitsunfähigkeitstage der Teilnehmer. Bei Teilnehmern mit regelmäßigem Training sanken die Arbeitsunfähigkeitstage deutlich, während die Arbeitsunfähigkeitstage bei Personen mit geringer oder gar keiner Teilnahme, sowie in den Centerbereichen, welche von der Intervention nicht angesprochen wurden, leicht anstiegen. Alleine aufgrund der reduzierten Arbeitsunfähigkeitstage resultiert für die Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ ein positiver *Return On Investment*. Um ein genaueres Bild über die Effizienz der Intervention zu erhalten, sollten jedoch in folgenden Untersuchungen neben den Arbeitsunfähigkeitstagen weitere Indikatoren für die Effizienz der Intervention berücksichtigt werden. Dabei bieten sich direkte Nutzen, wie reduzierte Ausgaben für Medikamente und für die ambulanten und stationären Behandlungen, sowie nicht monetäre Nutzen (z. B. eine gestiegene Produktivität und ein verbessertes Gesundheitsbewusstsein) an.

Anhand der gesundheitspsychologischen Untersuchung an 15 Probanden wird deutlich, dass sich die *Selbstregulation* der Probanden in Abhängigkeit von deren Trainingsbeteiligung unterscheidet. Die Selbstregulation scheint bei den Probanden bei der Überwindung der *intention-behaviour gap* relevant zu sein. Personen mit stärker ausgeprägten Selbstregulationsfähigkeiten gelingt es eher, die Lücke zwischen Intention und Verhalten zu schließen und am Training teilzunehmen, als Probanden mit geringer ausgeprägten Selbstregulationsfähigkeiten.

Demgegenüber spielt die *interventionsspezifische Bewältigungsplanung* bei der Überwindung der *intention-behaviour gap* bei den Probanden keine Rolle. Alle Probanden weisen unabhängig der Anzahl ihrer Trainingsbeteiligung eine geringe interventionsspezifische Bewältigungsplanung auf. Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass der Grund dafür nicht in der Mentalität der Probanden, sondern in der Struktur der Intervention liegt. Demzufolge ist das Trainingsprogramm der Intervention derart nieder-

schwellig konzipiert, dass kaum Barrieren auftreten und daher keine Bewältigungsplanung erforderlich ist. Innerhalb der Stichprobe scheint die Feststellung, dass Planung erforderlich ist, um die Intentions-Verhaltens Lücke zu schließen, nicht zuzutreffen.

Da die Ergebnisse der Untersuchung an 15 Probanden für die gesamte Untersuchungsstichprobe von 877 Personen nicht repräsentativ sind, sind weitere Untersuchungen der Selbstregulation und des Planungsverhaltens notwendig. Im Zuge weiterer Forschung sollte auch der, durch die vorliegende Evaluation aufgeworfenen Frage nachgegangen werden, ob die Intervention ‚Kraftwerk mobil‘ überwiegend Personen erreicht, welche bereits körperlich aktiv sind? Sowohl die Daten zu den *Stadienzugehörigkeiten* des *Transtheoretischen Modells* als auch die Daten der *Kontrollüberzeugung zu Krankheit und Gesundheit* legen diese Vermutung nahe. Die regelmäßig trainierenden Probanden besitzen eine hohe *internale* und eine geringe *fatalistische Kontrollüberzeugung* und sind auch in ihrer Freizeit sportlich aktiv. Demgegenüber sind die Probanden mit geringer internaler und hoher fatalistischer Kontrollüberzeugung weder am ‚Kraftwerk mobil‘ noch in der Freizeit sportlich aktiv.

Zudem ist zu untersuchen, wie viele Personen motiviert wurden, selbständig ein Rückentraining durchzuführen oder ein anderes Gesundheitsverhalten zu ändern. Denn eine Verhaltensänderung ist das beste Kriterium um die Wirksamkeit einer Intervention zur Verhaltensänderung zu belegen (Michie & Abraham, 2004).

Teil D: Literatur und Anhang

Literaturverzeichnis

- Abraham, C., & Sheeran, P. (2000). Understanding and changing health behaviour: From health beliefs to self-regulation. In P. Norman, C. Abraham, & M. Conner (Hrsg.), *Understanding and changing health behaviour* (S. 3–24). Amsterdam: Harwood.
- Abraham, C., Sheeran, P., & Johnston, M. (1998). From health beliefs to self-regulation: Theoretical advances in the psychology of action control. *Psychology and Health, 13*, 569–591.
- Adams, J. & White, M. (2003). Are activity promotion interventions based on the transtheoretical model effective? *A critical review. British Journal of Sports Medicine, 37*, 106-114.
- Adams, J. & White, M. (2003). Why don't stage-based activity promotion interventions work? *Health Education Research, 20*, 237-243.
- Aldana, S. G. (2001). Financial impact of health promotion programs: A comprehensive review of the literature. *American Journal of Health Promotion, 15* (5), 296-320.
- Andreasen, A. R. (1995). *Marketing social change: changing behavior to promote health, social development, and the environment*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (2000). *Empfehlungen zur Therapie von Kreuzschmerzen* (2. Auflage). Köln: AkdA.
- Atha, J. (1981). Strengthening muscle. *Exercise and Sport Sciences Reviews, 9*, 1-73.
- Antonovsky, A. (1979). *Health, stress, and coping*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Antonovsky, A. (1993). Gesundheitsforschung versus Krankheitsforschung. In A. Franke & M. Broda, *Psychosomatische Gesundheit. Versuch einer Abkehr vom Pathogenese-Konzept* (S. 3-4). Tübingen: dvgt.
- Badura, B., Siegrist, J. (Hrsg.) (1999). *Evaluation im Gesundheitswesen: Ansätze und Ergebnisse*. Weinheim: Juventa.

- Bagozzi, R. P., & Edwards, E. A. (2000). Goal setting and goal pursuit in the regulation of body weight. In P. Norman, C. Abraham, & M. Conner (Hrsg.), *Understanding and changing health behaviour* (S. 261–297). Amsterdam: Harwood.
- Baumeister, R. F. & Vohs, K. D. (2004). *Handbook of self-regulation: Research, theory and applications*. New York: Guilford Press.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, New York: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1991). Social Cognitive Theory of Self-Regulation. *Organisational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 248-287.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy. The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory. An agentic perspective. *Annual review of psychology*, 52, 1-26.
- Bandura, A. (2005). Evolution of social cognitive theory. In K. G. Smith & M. A. Hitt (Eds.), *Great minds in management* (pp. 9-35). Oxford: Oxford University Press.
- Bandura, A., Cioffi, D. M., Taylor, C. B., & Brouillard, M. E. (1988). Perceived self-efficacy in coping with cognitive stressors and opioid activation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 479-488.
- Bandura, A., Taylor, C. B., Williams, S. L., Mefford, I. N. & Barchas, J. D. (1985). Catecholamine secretion as a function of perceived coping self-efficacy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53, 406-414.
- Bänsch, Axel (1998). *Einführung in die Marketing-Lehre* (4. Auflage). München: Vahlen.
- Bamberg, E., Ducki, A. & Metz, A. M. (1998). Handlungsbedingungen und Grundlagen der betrieblichen Gesundheitsförderung. In E. Bamberg, A. Ducki & A. M. Metz, *Handbuch Betriebliche Gesundheitsförderung. Arbeits- und organisationspsychologische Methoden und Konzepte*. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Baranowski, T., Perry, C. & Parcel, G. (1997). How individuals, environments, and health behavior interact: Social Cognitive Theory. In K. Glanz, F. Lewis & B. Rimer (eds.), *Health behavior and health education* (2. Auflage, S. 153-178). San Francisco: Jossey-Bass.
- Barth, J. & Bengel, J. (1998). *Prävention durch Angst? Stand der Furchtappellforschung*. Köln: BZgA.

- Bartholomew, L. K., Parcel, G. S., Kok, G. & Gottlieb, N. (2001). *Intervention Mapping: a Process for Designing Theory- and Evidence-Based Health Education Programs*. Mountain View, Mayfield.
- Basler, H. D., Jäkke, C., Keller, S., & Baum, E. (1999). Selbstwirksamkeit, Entscheidungsbalance und die Motivation zu sportlicher Aktivität. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 20, 203-216.
- Baumeister, R. F., Heatherton, T. F. & Tice, D. (1994). *Losing control: How and why people fail at self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Becker, M. H. (1974). *The health belief model and personal health behavior*. Thorafare NJ: Slack.
- Bigos, S. J., McKee, J. E., Holland, J. P., Holland, C. L. & Hildebrandt, J. (2001). Rückenschmerz, die unangenehme Wahrheit. *Der Schmerz*, 15 (6), 430 – 434.
- Bortz, J. & Döring, N. (2003). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler* (2. Aufl.). Berlin: Springer.
- Bouchard, C., Shephard, R. J. & Stephens, T. (Eds.). (1994). *Physical activity, fitness and health. International proceedings and consensus statement*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Brand, R. (2006). *Sportpsychologische Interventionen und Gesundheitsverhalten*. Habilitation, Universität Stuttgart, Stuttgart.
- Brand, R., Schlicht, W., Grossmann, K. & Duhnsen, R. (2006). Effects of a physical exercise intervention on employees' perceptions of quality of life: a randomized controlled trial. *Social Preventive Medicine*, 51, 14-23.
- Bruhn, M. (2005). *Unternehmens- und Marketingkommunikation. Handbuch für ein integriertes Kommunikationsmanagement*. München: Vahlen.
- Bruhn, M. & Tilmes, J. (1994). *Social Marketing. Einsatz des Marketing für nichtkommerzielle Organisationen* (2. Auflage). Stuttgart: Kohlhammer.
- Buckworth, J. & Dishman, R. (2002). *Exercise Psychology*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Bundesverband der Betriebskrankenkassen (2005). *Rückengesundheit. Grundlagen*. Essen: BKK.

- Bundesverband der Betriebskrankenkassen (2004a). *Rückengesundheit. Grundlagen*. Essen: BKK.
- Bundesverband der Betriebskrankenkassen (2004b). *BKK Gesundheitsreport 2004. Gesundheit und sozialer Wandel*. Essen: BKK.
- Bundesverband der Betriebskrankenkassen (2004c). *BKK Gesundheitsreport 2003. Gesundheit und Arbeitswelt*. Essen: BKK.
- Bundesverband der Betriebskrankenkassen & Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (2003). *Gesundheitlicher und ökonomischer Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung und Prävention. Zusammenstellung der wissenschaftlichen Evidenz*. Essen: BKK BV und HVBG.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2001). *Was erhält Menschen gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese - Diskussionsstand und Stellenwert* (Erweiterte Neuauflage). Köln: BzgA.
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (1999). *Evaluation-Ein Instrument zur Qualitätssicherung in der Gesundheitsförderung*. Köln: BzgA.
- Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1998). *The self-regulation of behavior*. Hillsdale: Erlbaum.
- Carpinelli, R. N. & Otto, R. M. (1998). Strength training: single versus multiple sets. *Sports Medicine*, 26 (2), 73-84.
- Chapman, L. S. (2003). Meta-Evaluation of worksite health promotion economic return studies. *The Art of Health Promotion*, 6 (6), 1-10.
- Cotton, P. & Hart, P. M. (2003). Occupational wellbeing and performance: A review of organisational health research. *Australian Psychologist*, 38, 118-127.
- DeGroot, T. & Kiker, D. S. (2003). A meta-analysis of the non-monetary effects of employee health management programs. *Human Resource Management*, 42, 53-69.
- DeMichele, P. L., Pollock, M. L., Graves, J. E., Foster, D. N., Carpenter, D., Garzarella, L., Brechue, W. & Fulton, M. (1997). Isometric torso rotation strength: effect of training frequency on its development. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 78 (1), 64-69.
- Demmer, H. (1992). Wirksamkeit und Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung. Evaluation macht Erfolge sichtbar. *Die Betriebskrankenkasse*, 11, 643-650.

- Denner, A. (1999): Die Trainierbarkeit der Rumpf-, Nacken- und Halsmuskulatur von dekonditionierten Rückenschmerzpatienten. *Manuelle Medizin*, 1, 34-39.
- Denner, A. (1998). *Analyse und Training der wirbelsäulenstabilisierenden Muskulatur*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Denner, A. (1995a). *Muskuläre Profile der Wirbelsäule. Grundlagen*. Köln: Sport und Buch Strauß.
- Denner, A. (1995b). *Muskuläre Profile der Wirbelsäule. Analyse- und Trainingskonzept*. Köln: Sport und Buch Strauß.
- Dishman, R. K., Oldenburg, B., O'Neal, H. A. & Shepard, R. J. (1998). Worksite physical activity interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 15, 344-361.
- Dittmann, M. (2005). A different environment may break habits. *Monitor On Psychology*, 36 (6), 10.
- Donabedian, A. (1980). *Explorations in quality assessment and monitoring (Band 1). The definition of quality and approaches to its assessment*. Michigan: Ann Arbor.
- Donovan, R. J. & Owen, N. (1994). Social marketing and population interventions. In R. K. Dishman (Ed.), *Advances in exercise adherence* (pp. 249-290). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Eppinger, J. (2006). *Self-Control and Self-Management Scale: Übersetzung eines englischen Fragebogens zur Messung der Selbstregulation mit anschließender Validierung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Stuttgart, Deutschland.
- Fahrenberg, J., Myrtek, M., Schumacher, J., & Brähler, E. (2000). *Fragebogen zur Lebenszufriedenheit (FLZ)*. Göttingen: Hogrefe.
- Faltermaier, T. & Kühnlein, I. (2000). Subjektive Gesundheitskonzepte im Kontext: Dynamische Konstruktionen von Gesundheit in einer qualitativen Untersuchung von Berufstätigen. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 8, 137-154.
- Farquhar, J., Fortmann, P., Maccoby, N., Haskell, W., Williams, P., Flora, J., Taylor, B., Brown, B., Solomon, D., Hulley, S. (1985). The Stanford Five-City Project: Design and Methods. *American Journal of Epidemiology*, 122 (2), 323-334.
- Fischer, A., Fritzsche, Y., Fuchs-Heinritz, W. & Münchmeier, R. (2000). *Jugend 2000. Band 1*. Opladen: Leske und Budrich.

- Flick, U. (2004). Qualitative Sozialforschung, Band 12: *Triangulation, Eine Einführung*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Foster, D. N. & Fulton, M. N. (1991). Back pain and the exercise prescription. *Clinics in Sports Medicine*, 10, 197-209.
- Freiwald, J. & Engelhardt, M. (1996). Neuromuskuläre Dysbalancen in Medizin und Sport. Neuere Denkmodelle. *Physikalische Therapie*, 18 (3), 146-148.
- Freiwald, J. & Engelhardt, M. (1996). Neuromuskuläre Dysbalancen in Medizin und Sport. Neuere Denkmodelle. *Physikalische Therapie*, 18 (4), 225-230.
- Fuchs, R. & Schwarzer, R. (1994). Selbstwirksamkeit zur sportlichen Aktivität: Reliabilität und Validität eines neuen Meßinstruments. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15, 141-154.
- Fuchs, R. (1997). *Psychologie und körperliche Bewegung. Grundlagen für theoriegeleitete Interventionen*. Göttingen: Hogrefe.
- Gerber, W. D. (1993). Die psychobiologische Untersuchung bei Schmerzkrankungen. In M. Zens & I. Jurna, *Lehrbuch der Schmerztherapie* (S.151-158). Stuttgart: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Glasgow, R. E., Bull, S. S., Gillette, C., Klesges, L. M. & Dzewaltowski, D. A. (2002). Behaviour change intervention research in health care settings: a review of recent reports with emphasis on external validity. *American Journal of Preventive Medicine*, 23, 62–69.
- Göbel, H. (2001). Epidemiologie und Kosten chronischer Schmerzen. Spezifische und unspezifische Schmerzen. *Der Schmerz*, 15, 92-98.
- Goebel, S. & Stephan, A. (2006). *Betriebliche Prävention von Rückenschmerzen im DaimlerChrysler Werk Sindelfingen. Abschlussbericht*. Köln: Kieser Training.
- Golaszewski, T. (2001). Shining lights: Studies that have most influence the understanding of health promotion's financial impact. *American Journal of Health Promotion*, 15, 332-341.
- Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions. Strong effects of simple plans. *American Psychologist*, 54, 493–503.
- Goschke, T. (2002). Vom Denken zum Handeln: Volition, Handlungskontrolle und exekutive Funktionen. In J. Müsseler, W. Prinz, & S. Maasen

- (Hrsg.). *Allgemeine Psychologie* (S. 271-335). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Graff, K. H. & Prager, G. (1986). Der Kreuzschmerz des Leistungssportlers. Teil 1: Aspekte zur Sportpraxis. *Lesitungssport*, 4, 14-22.
- Graves, J. E., Pollock, M. L., Foster, D., Leggett, S. H., Carpenter, D. M., Vuoso, R. & Jones, A. (1990). Effect of training frequency and specificity on isometric lumbar extension strength. *Spine*, 15 (6), 504-509.
- Graves, J. E., Holmes, B. L., Leggett, S. H., Carpenter, D. M. & Pollock, M. L. (1991). Single versus multiple set dynamic and isometric lumbar extension strength training. *Proceedings, Book 3, World Confederation for Physical Therapy, 11th Int. Congress*, 1340-1342.
- Grossmann, R. & Scala, K. (2001). *Gesundheit durch Projekte fördern. Ein Konzept zur Gesundheitsförderung durch Organisationsentwicklung und Projektmanagement*. Weinheim: Juventa.
- Hager, W. & Hasselhorn, M. (2000). Psychologische Interventionsmaßnahmen: Was sollen sie bewirken können? In W. Hager, J. L. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen* (S. 41-85). Bern: Verlag Hans Huber.
- Hasenbring, M., Hallner, D. & Klasen, B. (2001). Psychologische Mechanismen im Prozess der Schmerzchronifizierung. Unter- oder überbewertet? *Der Schmerz*, 15 (6), 442–447.
- Helmenstein, C., Hofmacher, M., Kleissner, A., Riedel, M., Röhring, G. & Schnabl, A. (2004). *Ökonomischer Nutzen Betrieblicher Gesundheitsförderung*. Wien: Institut für Höhere Studien.
- Hildebrandt, J. & Mense, S. (2001). Rückenschmerz. Ein ungelöstes Problem. *Der Schmerz*, 15 (6), 411-412.
- Hillsdon, M., Foster, C. & Thorogood, M. (2005). Interventions for promoting physical activity, *The Cochrane Database of systematic Reviews*: Issue 1. Art. No.:CD003180.pub2. DOI:10.1002/14651858.CD003180.pub2.
- Holtforth, M. G. & Grawe, K. (2002). *FAMOS. Fragebogen zur Analyse Motivationaler Schemata. Manual*. Göttingen: Hogrefe.
- Jäckel, W. H. & Gerdes, N. (1998). Medizinische Rehabilitation bei Rückenschmerzen – die Situation in Deutschland. In M. Pfungsten & J. Hildebrandt (Hrsg), *Chronischer Rückenschmerz – Wege aus dem Dilemma* (S. 11-19). Bern: Huber.

- Judge, T. A., Thoresen, C. J., Bono, J. E. & Patton, G. K. (2001). The job satisfaction – job performance relationship. A qualitative and quantitative review. *Psychological Bulletin*, 127, 376-407.
- Kahn, E., Ramsey, L. T., Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., Stone, E. J., Rajab, M. W. & Corso, P. (2002). The Effectiveness of Interventions to Increase Physical Activity: A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22 (4), 73-107.
- Kanfer, F. H. (1996). Die Motivierung von Klienten aus der Sicht des Selbstregulationsmodells. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Serie IV, Band 4. Motivation, Volition und Handlung* (S. 909-921). Göttingen: Hogrefe.
- Karoly, P. (1993). Mechanisms of Self-Regulation: A Systems View. *Annual Review of Psychology*, 44, 23-52.
- Karjalainen, K., Malmivaara, A., Van Tulder, M. W., Roine, R., Jauhiainen, M., Hurri, H. & Koes, B. W. (2001). Multidisciplinary rehabilitation for subacute low back pain among working age adults: A Systematic Review within the Framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine*, 26 (3), 262-269.
- Keel, P., Weber, M., Roux, E., Gauchat, M. H., Schwarz, H. & Jochum, H. (1998). *Kreuzschmerzen: Hintergründe, Prävention, Behandlung – Basisdokumentation (BACK in Time)*. Bern: FMH.
- Keller, S. (1999). *Motivation zur Verhaltensänderung. Das Transtheoretische Modell in Forschung und Praxis*. Freiburg: Lambertus.
- Kendzierski, D. & DeCarlo, K. J. (1991). Physical activity enjoyment scale: Two validation studies. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 50-64.
- King, A. C., Blair, S. N., Bild, D. E., Dishman, R. K., Dubbert, P. M., Marcus, B. H., Oldridge, N. B., Paffenbarger, R. S. Jr., Powell, K. E. & Yeager, K. K. (1992). Determinants of physical activity and interventions in adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24 (6), 221-236
- Kohlmann, T. (2003). Die Chronifizierung von Rückenschmerzen. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 46 (4), 327 – 335.
- Kotler, P. & Eduardo, R. (1991). *Social marketing*. Düsseldorf: Econ.
- Kotler, P. (1978). *Marketing für Nonprofit-Organisationen*. Stuttgart: Poeschel.

- Kotler, P. & Zaltman, G. (1971). Social Marketing: An Approach to Planned Social Change. *Journal of Marketing*, 35, 3-12.
- Kreis, J. & Bödeker, W. (2003). *IGA-Report 3: Gesundheitlicher und ökonomischer Nutzen betrieblicher Gesundheitsförderung und Prävention. Zusammenstellung wissenschaftlicher Evidenz.* Essen/Dresden: BKK BV & HVBG.
- Kuhl, J. (1996). Wille und Freiheitserleben: Formen der Selbststeuerung. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Serie IV, Band 4. Motivation, Volition und Handlung* (S. 665-765). Göttingen: Hogrefe.
- Lenhardt, U., Elkeles, T. & Rosenbrock, R. (1994). Rückenschmerzen - Befunde epidemiologischer Forschung. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 70, 561-565.
- Laswell, H. D. (1948). *Power and Personality*. New York: Norton.
- Leventhal, H., Singer, R. & Jones, S. (1965). Effects of fear and specificity of recommendation upon attitudes and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2, 20-29.
- Linton, S. J. (2000). A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine*, 25, 1148-1156.
- Lippke, S & Sniehotta F. F. (2003). Ernährungsverhalten aus handlungsorientierter Sicht. Das Multistadienmodell der Gesundheitsverhaltensänderung [Nutrition behavior from the perspective of action theory. The multistage model of health behavior change]. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 11, 143-152.
- Lohaus, A. & Schmitt, G. M. (1998). *Fragebogen zur Erhebung von Kontrollüberzeugungen zu Krankheit und Gesundheit (KKG): Handanweisung.* Hogrefe: Göttingen.
- Lühmann, D., Müller, V. E. & Raspe, H. (2004). *Prävention von Rückenschmerzen* (Auszüge Version Juni 2004). Zugriff am 14. März 2005 unter [http://www.bertelsmann-stiftung.de / cps /rde/xbcr/SID-0A000F0A-984668EB/stiftung/Expertise_Praevention_Rueckenschmerzen_Auszuege_Juni_2004.pdf](http://www.bertelsmann-stiftung.de/cps/rde/xbcr/SID-0A000F0A-984668EB/stiftung/Expertise_Praevention_Rueckenschmerzen_Auszuege_Juni_2004.pdf)
- Luszczynska, A. & Schwarzer, R. (2003). Planning and self-efficacy in the adoption and maintenance of breast self-examination: A longitudinal study on self-regulatory cognitions. *Psychology & Health*, 18, 93-108.

- Maher, C. G. (2000). A systematic review of workplace interventions to prevent low back pain. *American Journal of Physiotherapy*, 46, 259-269.
- Marcus, B. H., Dubbert, P. M., Forsyth, L. H., McKenzie, T. L., Stone, E. J., Dunn, A. L., & Blair, S. N. (2000). Physical activity behavior change: Issues in adoption and maintenance. *Health Psychology*, 19, 32-41.
- Marcus, B. H., Emmons, K. M., Simkin-Silverman, L. R., Linnan, L. A., Taylor, E. R., Bock, B. C., Roberts, M. B., Rossi, J. S. & Abrams, D. B. (1998). Evaluation of motivationally tailored vs. standard self-help physical activity interventions at the workplace. *American Journal of Health Promotion*, 12 (4), 246-253.
- Marcus, B. H., Owen, N., Forsyth, L. H., Cavill, N. A. & Fridinger, F. (1998). Physical activity interventions using mass media, print media, and information technology. *American Journal of Preventive Medicine*, 15 (4), 362-378.
- Marshall, S. J. & Biddle, J. H. (2001). The transtheoretical model of behaviour change: A meta analysis of application to physical activity and exercise. *Annals of Behavior Medicine*, 23 (4), 229-246.
- Meffert, H. (1998). *Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung: Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele* (8. Auflage). Wiesbaden: Gabler.
- Mezo, P. (2005). *The Self-Control and Self-Management Scale (SCMS): A General Measure of Self-Control and Self-Management*. Unveröffentlichte Dissertation, University of Hawaii at Manoa, Hawaii.
- Mensink, G. B. (1999). Körperliche Aktivität. *Gesundheitswesen*, 61(Sonderheft 2), 126-131.
- Mensink, G. B. (2003). *Bundes-Gesundheitssurvey: Körperliche Aktivität* (Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes). Berlin: Robert Koch Institut.
- Michie, S., & Abraham, C. (2004). Interventions to change health behaviours: Evidence-based or evidence-inspired? *Psychology and Health*, 19, 29-49.
- Mittag, W. & Jerusalem, M. (1997). Evaluation von Präventionsprogrammen. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (2. Auflage, S. 595-611). Göttingen: Hogrefe.
- Mooney, V., Kron, M., Rummerfield, P. & Holmes. B. (1995). The Effect of Workplace Based Strengthening on Low Back Injury Rates: A Case Study in the Strip Mining Industry. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 5 (3), 157-167.

- Motl, R. W., Dishman, R. K., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G. & Pate, R. R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 21 (2), 110-117.
- Müller, G. (2001). Diagnostik des Rückenschmerzes. Wo liegen die Probleme? *Der Schmerz*, 15 (6), 435-441.
- Naidoo, J. & Wills, J. (2000). *Health promotion: Foundation for practice* (2nd edition). Edingburh: Bailliere Tindall.
- Nurminen, E., Malmivaara, A., Ilmarinen, J., Yloestalo, P., Mutanen, P., Ahonen, G., et al. (2002). Effectiveness of a worksite exercise program with respect to perceived work ability and sick leaves among women with physical work. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 28, 85-93.
- Nyswander, D. (1967). The open society: its implications for health educators. *Health Education Monographs*, 1, 3-13.
- Oakley, A., Fullerton, D., Holland, J., Arnold, S., France-Dawson, M., Kelley, P. & McGrellis, S. (1995). Sexual health education interventions for young people: a methodological review. *British Medical Journal*, 310, 158–162.
- Ogden, J. (2000). *Health psychology*. Buckingham: Open University.
- Øvtretveit, J. (2002). *Evaluation gesundheitsbezogener Interventionen: Einführung in die Bewertung von gesundheitsbezogenen Behandlungen, Dienstleistungen, Richtlinien und organisationsbezogenen Interventionen*. Bern: Hans-Huber.
- Pelletier, K. R. (1999). A review and analysis of the medical- and cost-effectiveness studies of comprehensive health promotion and disease management programs at the worksite: 1995-1998 update (IV). *American Journal of Health Promotion*, 13, 333-345.
- Pelletier, K. R. (2001). A review and analysis of the medical- and cost-effectiveness studies of comprehensive health promotion and disease management programs at the worksite: 1998-2000 update. *American Journal of Health Promotion*, 16, 107-116.
- Perz, C. A., DiClemente, C. C. & Carbonari, J. P. (1996). Doing the right thing at the right time? The interaction of stages and processes of change in successful smoking cessation. *Health Psychology*, 15, 462–468.

- Prochaska, J. O. & DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 390-395.
- Prochaska J. O & DiClemente C. C. (1992). Stages of change in the modification of problem behaviors. *Prog Behav Modif* 28,183-218.
- Prochaska, J. O., Redding, C. A., Harlow, L. L., Rossi, J. S. & Velicer, W. F. (1994). The transtheoretical model of change and HIV prevention: A review. *Health Education Quarterly*, 21 (4), 409-420.
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, 12 (1), 38-48.
- Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Rossi, J. S., Goldstein, M. G., Marcus, B. H., Rakowski, W., Fiore, C., Harlow, L. L., Redding, C. A., Rosenbloom, D. & Rossi, S. R. (1994). Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviours. *Health Psychology*, 13, 39-46.
- Proper, K. I., Hildebrandt, V. H., van der Beek, A. J., Twisk, J. W. R. & van Mechelen, W. (2003). Effect of individual counseling on physical activity, fitness, and health: A randomized controlled trial in a workplace setting. *American Journal of Preventive Medicine*, 24, 218-226.
- Proper, K. I., Staal, B. J., Hildebrandt, V. H., van der Beek, A. J., & van Mechelen, W. (2002). Effectiveness of physical activity programs at worksites with respect to workrelated outcomes. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 28, 75-84.
- Raffée, H., Abel, B. & Wiedmann, K.-P. (1983). Sozio-Marketing. *Handbuch der Psychologie*, 12 (2), 675-768.
- Raspe, H. H. & Kohlmann, T. (1998). Die aktuelle Rückenschmerzepidemie. In M. Pflingsten & J. Hildebrandt (Hrsg.), *Chronischer Rückenschmerz – Wege aus dem Dilemma* (S. 20-33). Bern: Huber.
- Rhea, M. R., Alvar, B. A. & Burkett, L. N. (2002). Single versus multiple sets for strength: a meta-analysis to address the controversy. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73, 485-488.
- Rhea, M. R., Alvar, B. A., Burkett, L. N. & Ball, S. D. (2003). A meta-analysis to determine the dose response for strength development. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35, 456-464.
- Risch, S. V., Norvell, N. K., Pollock, M. L., Risch, E. D., Langer, H., Fulton, M., Graves, J. E. & Leggett, S. H. (1993). Lumbar strengthening in

chronic low back pain patients: Physiologic and psychological benefits. *Spine*, 18 (2), 232-238.

Rittner, V. & Breuer, C. (2000). Bewegung. In Bundesvereinigung für Gesundheit (Hrsg.), *Gesundheit: Strukturen und Handlungsfelder*. Neuwied: Luchterhand.

Robert Koch Institut (2002a). *Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 7. Chronische Schmerzen – Kopf- und Rückenschmerzen, Tumorschmerzen*. ISSN 1437-5478.

Robert Koch Institut (2002b). *Gesundheitsberichterstattung des Bundes Heft 7. Chronische Schmerzen. Ergänzende Wertetabellen zu den Abbildungen*. Zugriff am 14. März 2005 unter http://www.rki.de/nn_226040/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsT/Tabellen/chronische__schmerzen__daten.html

Robison, J. I. & Rogers, A. (1994). Adherence to Exercise Programmes. Recommendations. *Sports Med.*, 17(1), 39-52.

Rosen, C. S. (2000). Is the sequencing of change processes by stage consistent across health problems? A meta-analysis. *Health Psychology*, 19 (6), 593-604.

Rosenstiel, L. von & Neumann, P. (2002). *Marktpsychologie. Ein Handbuch für Studium und Praxis*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Rosenstock, I. M. (1966). Why people use health services. *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 44, 94-124.

Rossi, P. H., Freeman, H. E. & Hofmann, G. (1999). Programm-Evaluation - Einführung in die Methoden angewandter Sozialforschung. Stuttgart: Enke.

Rossi, P. H., Freeman, H. E. & Lipsey, M. W. (1999). *Evaluation. A systematic approach (Band 6)*. Thousand Oaks: Sage.

Rothman, A. J. (2000). Toward a theory-based analysis of behavioral maintenance. *Health Psychology*, 19, 64-69.

Samitz, G. & Baron, R. (2002). Epidemiologie der körperlichen Aktivität. Definitionen, Klassifikationen, Methoden und Konzepte. In G. Samitz & G. B. Mensink (Hrsg.), *Körperliche Aktivität in Prävention und Therapie* (S. 11-31). München: Hans Marseille.

Sammet, T. (2005). *Konzipierung und Implementierung einer BGF-Maßnahme unter Social-Marketing-Aspekten*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Institut für Sportwissenschaft Universität Stuttgart.

- Scheibe-Jaeger, A. (2002). *Modernes Sozialmarketing*. Regensburg: Walhalla.
- Schifferdecker-Hoch, F. (2001). *Entwicklung eines Risikoscreenings zur Identifikation von „good and bad respondern“ hinsichtlich somatischer Behandlungsformen bei Rückenschmerzpatienten*. Unveröffentlichte Dissertation, Eberhard-Karls-Universität Tübingen.
- Schifferdecker-Hoch, F. & Denner, A. (1999). Mobilitäts-, Muskelkraft- und Muskelleistungsfähigkeitsparameter der Wirbelsäule. Alters- und geschlechtspezifische Referenzdaten. *Manuelle Medizin*, 37, 30-33.
- Schlicht, W. (1998a). Gesundheit. In O. Gruppe & D. Mieth (Hrsg.), *Lexikon der Ethik im Sport* (S. 211-217). Schorndorf: Hofmann.
- Schlicht, W. (1998b). Sportliche Aktivität und Gesundheitsförderung. In K. Bös & W. Brehm (Hrsg.). *Gesundheitssport. Ein Handbuch* (S. 44-51). Schorndorf: Hofmann.
- Schlicht, W. (2004). *Beweg Dein Leben*. Stuttgart: Hampp-Verlag.
- Schlicht, W. & Brand, R. (2004). *Prevention First. Abschlussbericht der Evaluationsagentur*. Stuttgart: Institut für Sportwissenschaft der Universität Stuttgart.
- Schlicht, W. & Brand, R. (in Druck). *Sport, körperliche Aktivität und Gesundheit*. Weinheim: Juventa.
- Schlicht, W. & Hoffmann, A. (2004). *Daimler Chrysler Kraftwerk. Evaluation eines betrieblichen Programms zur Prävention von Rückenbeschwerden. Abschlussbericht*. Rottenburg: Institut für Sozialwissenschaftliche Organisationsberatung und Gesundheitsförderung.
- Schlicht, W., Kanning, M. & Bös, K. (2003). Psychosoziale Interventionen zur Beeinflussung des Risikofaktors Bewegungsmangel: Theoretische Modelle und praktische Evidenzen. In J. Jordan (Hrsg.), B. Barde & A. M. Zeiher, *Statuskonferenz Psychokardiologie*, 10.
- Schochat, Th. & Jäckel, W. H. (1998). Rückenschmerzen aus epidemiologischer Sicht. *Manuelle Medizin*, 2 (36), 48-54.
- Schumacher, J. & Brähler, E. (1999). Prävalenz von Schmerzen in der deutschen Bevölkerung. Ergebnisse repräsentativer Erhebungen mit dem Gießener Beschwerdebogen. *Der Schmerz*, 13 (6), 375-384.
- Schwarzer, R. (2004). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Einführung in die Gesundheitspsychologie* (3. Auflage). Göttingen: Hogrefe.

- Sekaran, U (1985). The paths to mental health: An exploratory study of husbands and wives in dual-career families. *Journal of Occupational Psychology*, 58, 129-137.
- Sheeran, P. (2002). Intention-behaviour relations: A conceptual and empirical review. In M. Hewstone, & W. Stroebe (Hrsg.), *European review of social psychology*, 12, 1–36. Chichester: Wiley.
- Shephard, R. J. (1992). A critical analysis of work-site fitness programs and their postulated economic benefits. *Medicine and science in sports and exercise*, 24, 354-370.
- Shephard, R. J. (1996). Worksite fitness and exercise programs: A review of methodology and health impacts. *American Journal of Health Promotion*, 10, 436-452.
- Smith, D. & Bruce-Low, S. (2004). Strength training methods and the work of Arthur Jones. *Journal of Exercise Physiology online*, 7 (6), 52-68.
- Sniehotta, F. F., Nagy, G., Scholz, U., & Schwarzer, R. (2006). Action control during the first weeks of health behaviour change: A longitudinal study with CHD patients. *British Journal of Social Psychology*, 45, 87-106.
- Sniehotta, F. F., Scholz, U., & Schwarzer, R. (2005). Bridging the intention-behaviour gap: Planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise. *Psychology & Health*, 20, 143-160.
- Sniehotta, F. F., Schwarzer, R., Scholz, U. & Schüz, B. (2005). Action Plans and Coping Plans for Long-Term Lifestyle Change: Theory and Assessment. *European Journal of Social Psychology*, 35, 565-576.
- Sniehotta, F. F. & Schwarzer, R. (2003). Modellierung der Gesundheitsverhaltensänderung. In M. Jerusalem & H. Weber, *Psychologische Gesundheitsförderung: Diagnostik und Prävention* (S. 677-694). Göttingen: Hogrefe.
- Spector, P. E. (1997). *Job satisfaction: Application, assessment, causes and consequences*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Starkey, D. B., Welsch, M. A., Pollock, M. L., Graves, J. E. & Brechue, W. F. (1994). Equivalent improvement in strength following high intensity low and high volume training. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 26 (5), 116.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2004). *Krankheitskosten 2002. Presseexemplar*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

- Stetler, R. (1999). Analyse qualitativer Daten im Fallstudien-Design. In B. Strauß, H. Haag & M. Kolb (Hrsg.), *Datenanalyse in der Sportwissenschaft* (S. 117-132). Schorndorf: Hofmann.
- Task Force on Community Preventive Services. (2005, July 2006). Physical Activity. *Guide to Community Preventive Services, Systematic Reviews and Recommendations*. Retrieved April 26th, from <http://www.thecommunityguide.org/pa>
- Titze, S., Martin, B. W., Seiler, R., Stronegger, W. & Martin, B. (2001). Effects of a lifestyle physical activity intervention on stages of change and energy expenditure in sedentary employees. *Psychology of Sport & Exercise*, 2, 103-116.
- Thiehoff, R. (1994). Gesundheitsförderung als Wirtschaftsfaktor. *Die Betriebskrankenkasse*, 2, 84-86.
- Thiele, J. & Kolb, M. (1999). Datenauswertung in der qualitativen Forschung. In B. Strauß, H. Haag & M. Kolb (Hrsg.), *Datenanalyse in der Sportwissenschaft* (S. 45-52). Schorndorf: Hofmann.
- Toshima, M. T., Kaplan, R. M. & Ries, A. L. (1992). Self-efficacy expectancies in chronic obstructive pulmonary disease rehabilitation. In R. Schwarzer (Hrsg.), *Self-efficacy: Thought control of action* (S. 325-354). Washington DC: Hemisphere.
- Tveito, T. H., Hysing, M. & Eriksen, H. R. (2004). Low back pain interventions at the workplace: a systematic literature review. *Occupational Medicine*, 54, 3-13.
- Uhlig, H. (1999). Die Rekonditionierbarkeit chronischer Rückenpatienten mit muskulärer Insuffizienz. *Manuelle Medizin*, 37 (1), 40-45.
- U.S. Department of Health and Human Services (1996). *Physical activity and health: A report of the surgeon general*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- Van Tulder, M. W. (2001). Die Behandlung von Rückenschmerzen. Mythen und Fakten. *Der Schmerz*, 15 (6), 499-503.
- Van Tulder, M. W., Malmivaara, M., Esmail, R. & Koes, B. W. (2001). Exercise therapy for low back pain: A Systematic Review Within the Framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine*, 25 (21), 2784-2796.
- Van Tulder, M. W., Ostelo, R., Vlaeyen, J. W. S., Linton, S.J., Morley, S. J. & Assendelft, W. J. J. (2005). Behavioral treatment for chronic low back

- pain (Update). The Cochrane Library, 2005, Issue 1. Oxford: Update Software.
- Vingard, E. & Nachemson, A. (2000). Work-related influences on neck and low back pain. In A. Nachemson, E. Jonsson (Ed.), *Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment* (pp. 97–126). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Wagner, P. (2002). *Aussteigen oder Dabeibleiben? Determinanten der Aufrechterhaltung sportlicher Aktivität in gesundheitsorientierten Sportprogrammen*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Waller, H. (2002). *Gesundheitswissenschaft* (3. Auflage). Stuttgart: Kohlhammer.
- Weinreich, N. K. (1999). *Hands-on social marketing: A step-by-step guide*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Weinstein, N. D., Rothman A. & Sutton, S. (1998). Stage theories of health behaviour. *Health Psychology, 17*, 290-299.
- Westermeyer, H. (1979). Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Einzelfallanalyse. In F. Petermann & F. J. Hehl (Hrsg.), *Einzelfallanalyse* (S. 17-34). München: Urban und Schwarzenberg.
- Winnay, S. S. (2004). Are Your Employees Minding Their Behavior? *Employee Benefits Journal, 29* (2), 37-40.
- Witte, K. & Allen, M. (2000). A meta-analysis of fear appeals: Implications for effective public health campaigns. *Health Education & Behavior, 27* (5), 591-615.
- Wolfe, B. L. LeMura, L. M. & Cole, P. J. (2004). Quantitative analysis of single- vs. multiple-set programs in resistance training. *J Strength Cond Res., 18* (1), 35-47.
- World Health Organization. (2002). *The World Health Report 2002. Reducing risks – promoting heathy life*. Geneva: WHO.
- World Health Organization (1997). *Die Jakarta Erklärung zur Gesundheitsförderung für das 21. Jahrhundert*. Gamburg: Verlag für Gesundheitsförderung.
- World Health Organization Quality of Life-Group. (1993). *WHOQOL Study protocol*. Geneva: WHO.
- World Health Organization (1986). *Ottawa Charter For Health Promotion*. Genf: WHO.

- Wörz, P., Bandilla, E., Conradi, E., Raspe, H., Schwerdtner, H. P., Stroehmann, I., Thoden, U. & Wehling, P. (1994). Leitlinien zur Diagnostik von Rückenschmerzen. *MMW-Fortschritte der Medizin*, 17, 252-255.
- Wright, T. A. & Cropanzano, R. (2000). Psychological well-being and job satisfaction as predictors of job performance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5, 84-94.
- Zangemeister, C. (2000). *Erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse (EWA). Grundlagen, Leitfaden und PC-gestützte Arbeitshilfen für ein "3-Stufen-Verfahren" zur Arbeitssystembewertung.* Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.

XI Anhang

Tabellen

Tabelle XI-1: Ergebnis der Clusteranalyse mit den Variablen ‚Teilnahme‘ und ‚AU-Tage2005‘	200
Tabelle XI-2: Ergebnis der Clusteranalyse mit den Variablen ‚Teilnahme‘ und ‚AU-Tage2004‘	200
Tabelle XI-3: Ergebnis der Clusteranalyse mit den Variablen ‚Teilnahme‘ und ‚Arbeitswert‘	201
Tabelle XI-4: Ergebnis der Clusteranalyse mit den Variablen ‚Teilnahme‘ und ‚Alter‘	201
Tabelle XI-5: Ergebnis der Mann-Whitney Tests für die Variablen ‚Alter‘, ‚Nationalität‘, ‚Arbeitswert‘, ‚Betriebszugehörigkeit‘ und ‚Ausbildungsstatus‘	201
Tabelle XI-6: Fragen zur Erhebung der Soziodemographischen Variablen	202
Tabelle XI-7: Deutschsprachige Version des SCMS (Eppinger, 2006)	203
Tabelle XI-8: Skala ‚Gegenwartsorientierung‘ aus dem Bereich ‚Biographische Planung und Zeiterleben‘ der Shell-Jugendstudie 2000 (Fischer et al., 2000).	204
Tabelle XI-9: Fragen zur Erhebung der interventionsspezifischen Planung und Planung in Bezug auf körperliche Aktivität	205
Tabelle XI-10: Fragen zu Barrieren der Teilnahme und zur Rolle des Meisters bei der Motivation	205
Tabelle XI-11: Skala zur Ermittlung der interventionsspezifischen Verhaltensintention.....	206
Tabelle XI-12: Skala interventionsspezifische Bewältigungsplanung.....	206
Tabelle XI-13: Skala interventionsspezifische Selbstwirksamkeitserwartung.....	207
Tabelle XI-14: Skala interventionsspezifische Coping Self-efficacy.....	208
Tabelle XI-15: Skala interventionsspezifische Recovery Self-efficacy	209
Tabelle XI-16: Skala interventionsspezifische Selbstregulation.....	210
Tabelle XI-17: PACES zur Ermittlung interventionsspezifischer Emotionen (nach Motl et al., 2001).....	211
Tabelle XI-18: PACES zur Ermittlung von Emotionen bei körperlicher Aktivität (nach Motl et al., 2001)	212
Tabelle XI-19: Instrumentarium zur Erhebung der Stadienzugehörigkeit bei Kraft- und Ausdauertraining, sowie Spazieren gehen	213
Tabelle XI-20: Trainingsquote von KW6 2005 bis KW8 2006.....	214
Tabelle XI-21: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘, ‚Betriebszugehörigkeit‘ und ‚AU-Tage 2004‘	215
Tabelle XI-22: Ergebnis des H-Test für die Variablen ‚Alter‘, ‚Nationalität‘, ‚Arbeitswert‘, ‚Betriebszugehörigkeit‘ und ‚Ausbildungsstatus‘	215
Tabelle XI-23: Ergebnisse der Mann-Whitney-Tests für die Variable ‚Alter‘	216

Tabelle XI-24: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der Kraftwerte von t_1 und t_2 bei Personen mit zwei Kraftmessungen.....	216
Tabelle XI-25: Ergebnis des Wilcoxon-Test für die Kraftwerte von t_1 und t_2 bei Personen mit zwei Kraftmessungen.....	217
Tabelle XI-26: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der Kraftwerte von t_1 und t_2 , t_1 und t_3 , sowie t_2 und t_3 bei Personen mit drei Kraftmessungen	217
Tabelle XI-27: Ergebnis der univariaten und einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholungen für die Kraftwerte von t_1 , t_2 und t_3 bei Personen mit drei Kraftmessungen.....	218
Tabelle XI-28: Ergebnisse der t-Tests mit den Kraftwerten von t_1 und t_2 , t_2 und t_3 , sowie t_1 und t_3 bei Personen mit drei Kraftmessungen	218
Tabelle XI-29: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der Kraftwerte von t_1 und t_2 bei Personen mit Leistungsrückgang und –steigerung bei zwei Kraftmessungen	219
Tabelle XI-30: Ergebnis des Wilcoxon-Test für die Kraftwerte von t_1 und t_2 bei Personen mit zwei Kraftmessungen sowie Leistungsrückgang	219
Tabelle XI-31: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der Kraftwerte von t_1 und t_2 , sowie t_2 und t_3 bei Personen mit Leistungssteigerung und drei Kraftmessungen	220
Tabelle XI- 32: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der Kraftwerte von t_1 und t_2 , sowie t_1 und t_3 bei Personen mit Leistungsrückgang und drei Kraftmessungen	220
Tabelle XI-33: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der AU-Tage 2004 und 2005 innerhalb der fünf Teilnahmemuster	221
Tabelle XI-34: Ergebnisse des t-Test für die AU-Tage 2004 und 2005 bei der Subgruppe der ‚Nicht-Teilnehmer‘.....	221
Tabelle XI-35: Ergebnisse der Wilcoxon-Tests für die AU-Tage 2004 und 2005.....	222
Tabelle XI-36: Mittelwerte der Intention aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6	223
Tabelle XI-37: Mittelwerte der Selbstwirksamkeit aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6	223
Tabelle XI-38: Mittelwerte der coping self-efficacy aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6	224
Tabelle XI-39: Mittelwerte der recovery self-efficacy aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6	224
Tabelle XI-40: Mittelwerte der Emotionen in Bezug auf das Training am ‚Kraftwerk mobil‘ aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6	225
Tabelle XI-41: Mittelwerte der Emotionen in Bezug auf körperliche Aktivität aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6	225
Tabelle XI-42: Mittelwerte der Arbeitszufriedenheit aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6	226

Tabelle XI-43: Verhaltensstadien des Transtheoretischen Modells in Bezug auf Spazieren gehen aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t₁ bis t₇..... 226

Tabelle XI-44: Ergebnis der Befragung von Trainingsteilnehmern, wie ihnen die Maßnahme gefällt 227

Tabelle XI-45: Ergebnis der Befragung zur Motivation, aktiv etwas für die eigene Gesundheit zu tun 227

Tabelle XI- 46: Ergebnis der Befragung von Trainingsteilnehmern (n = 155) über ihr aktuelles Befinden hinsichtlich Rückenbeschwerden im Vergleich zum Beginn der Maßnahme..... 228

Tabelle XI-1: Ergebnis der Clusteranalyse mit den Variablen ‚Teilnahme‘ und ‚AU-Tage2005‘

		N	% der Kombination
Cluster	1	382	43,6%
	2	495	56,4%
	Kombiniert	877	100,0%
Gesamtwert		877	
Zentroide			
		au2005	
		Mittelwert	Standardabweichung
Cluster	1	16,8150	22,36152
	2	11,5622	11,93523
	Kombiniert	13,8502	17,45292

Tabelle XI-2: Ergebnis der Clusteranalyse mit den Variablen ‚Teilnahme‘ und ‚AU-Tage2004‘

		N	% der Kombination
Cluster	1	511	58,3%
	2	366	41,7%
	Kombiniert	877	100,0%
Gesamtwert		877	
Zentroide			
		au2004	
		Mittelwert	Standardabweichung
Cluster	1	13,0054	13,93799
	2	17,5784	20,97646
	Kombiniert	14,9139	17,36462

Tabelle XI-3: Ergebnis der Clusteranalyse mit den Variablen ‚Teilnahme‘ und ‚Arbeitswert‘

		N	% der Kombination
Cluster	1	260	29,6%
	2	313	35,7%
	3	304	34,7%
	Kombiniert	877	100,0%
Gesamtwert		877	

Tabelle XI-4: Ergebnis der Clusteranalyse mit den Variablen ‚Teilnahme‘ und ‚Alter‘

		N	% der Kombination
Cluster	1	304	34,7%
	2	320	36,5%
	3	253	28,8%
	Kombiniert	877	100,0%
Gesamtwert		877	

Tabelle XI-5: Ergebnis der Mann-Whitney Tests für die Variablen ‚Alter‘, ‚Nationalität‘, ‚Arbeitswert‘, ‚Betriebszugehörigkeit‘ und ‚Ausbildungsstatus‘

Ränge				
	Dropout	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Alter	1,00	877	446,39	391486,50
	2,00	18	526,31	9473,50
	Gesamt	895		
Arbeitswert	1,00	877	449,02	393790,50
	2,00	18	398,31	7169,50
	Gesamt	895		
Betriebszug	1,00	877	446,25	391362,50
	2,00	18	533,19	9597,50
	Gesamt	895		
Nation	1,00	877	448,33	393186,00
	2,00	18	431,89	7774,00
	Gesamt	895		
Ausbildung	1,00	877	447,37	392346,50
	2,00	18	478,53	8613,50
	Gesamt	895		

Statistik für Test ^a					
	Alter	Arbeitswert	Betriebszug	Nation	Ausbildung
Mann-Whitney-U	6483,500	6998,500	6359,500	7603,000	7343,500
Wilcoxon-W	391486,5	7169,500	391362,500	7774,000	392346,500
Z	-1,299	-,827	-1,417	-,309	-,626
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,194	,408	,156	,758	,531

a. Gruppenvariable: Dropout

Tabelle XI-6: Fragen zur Erhebung der Soziodemographischen Variablen

1.	Wie alt sind Sie?	
2.	Welcher Nationalität gehören Sie an?	
3.	Welchen Schulabschluss besitzen Sie?	
4.	Haben Sie einen Ausbildungsabschluss? Wenn ja, welchen?	

Tabelle XI-7: Deutschsprachige Version des SCMS (Eppinger, 2006)

Bitte lesen Sie die jede der folgenden Aussagen durch und beurteilen Sie, wie sehr jede Aussage auf Sie zutrifft. Nutzen Sie für Ihre Einschätzung folgende Skala:

- 5 = trifft sehr zu
 - 4 = trifft meistens zu
 - 3 = trifft manchmal zu
 - 2 = trifft eher nicht zu
 - 1 = trifft meistens nicht zu
 - 0 = trifft gar nicht zu
-

1. _____ Wenn ich auf ein Ziel hinarbeite, richte ich meine volle Aufmerksamkeit darauf.
 2. _____ Die Ziele, die ich erreiche, bedeuten mir nicht viel.
 3. _____ Während ich auf ein Ziel hinarbeite, ist mir ganz klar, was ich tue.
 4. _____ Um schwere Aufgaben zu bewältigen, nehme ich mir vor, mich danach zu belohnen.
 5. _____ Ich weiß, dass ich mein Verhalten Schritt für Schritt kontrollieren kann, wenn ich auf ein Ziel hinarbeite.
 6. _____ Wenn ich mir wichtige Ziele setze, erreiche ich diese selten.
 7. _____ Wenn ich etwas richtig mache, nehme ich mir Zeit, das Gefühl des Erfolges zu genießen.
 8. _____ Wenn ich eine schwierige Aufgabe zu bewältigen habe konzentriere ich mich voll und ganz auf meine Aufgabe.
 9. _____ Ich lobe mich sogar im Stillen, selbst wenn andere mich nicht loben.
 10. _____ Ich habe den Eindruck, dass ich für die meisten Probleme, die in meinem Leben auf mich zu kommen, keine konkreten Pläne machen kann.
 11. _____ Wenn ich ein Ziel verfolge, kontrolliere ich laufend meine Fortschritte.
 12. _____ Ich kann nur schwer beurteilen wie gut ich eine Aufgabe löse, da ich mir ungenaue Maßstäbe setze.
 13. _____ Ich beglückwünsche mich selbst, wenn ich Fortschritte mache.
 14. _____ Ich konzentriere mich auch dann auf Aufgaben, die ich zu erledigen habe, wenn ich sie nicht gerne mache.
 15. _____ Ich habe die Erfahrung gemacht, dass es nutzlos ist, Pläne zu machen.
 16. _____ Ich gönne mir etwas Besonderes, wenn ich meinem Ziel näher komme.
-

Tabelle XI-8: Skala ‚Gegenwartsorientierung‘ aus dem Bereich ‚Biographische Planung und Zeiterleben‘ der Shell-Jugendstudie 2000 (Fischer et al., 2000).

	Bitte sagen Sie mir, ob die folgenden Aussagen Ihr Lebensgefühl sehr gut, gut, weniger gut oder überhaupt nicht treffen.	Sehr gut	gut	Weniger gut	Überhaupt nicht
1.	Allein, wie man heute lebt, zählt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Was ich nächste Woche machen werde, überlege ich mir dann, wenn es soweit ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Ich mache keine Pläne, sondern warte, was die Zukunft mir bringt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Ich lebe im Jetzt und Heute und mache mir keine Gedanken, wie es dann einmal kommen wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Mit „Zukunft“ kann ich eigentlich nichts anfangen, ich lebe hier und jetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle XI-9: Fragen zur Erhebung der interventionsspezifischen Planung und Planung in Bezug auf körperliche Aktivität

	Warum haben Sie nicht geplant,...	
1.	... wie Sie damit umgehen, wenn Sie mit dem Training ausgesetzt haben?	
2.	... was Sie in schwierigen Situationen tun, um Ihren Absichten treu zu bleiben?	
3.	... wann Sie besonders aufpassen müssen, um mit dem Training nicht auszusetzen?	
4.	Planen Sie Ihre körperlichen Aktivitäten im Voraus? Wenn ja, was planen Sie?	

Tabelle XI-10: Fragen zu Barrieren der Teilnahme und zur Rolle des Meisters bei der Motivation

1.	Welche Gründe halten Sie vom Training am ‚Kraftwerk mobil‘ ab?	
2.	Gibt es sonst etwas, das Sie vom Training abhält, oder die Trainingsteilnahme erschwert?	
3.	Welchen Einfluss haben Ihre Meister auf Ihre Trainingsteilnahme?	

Tabelle XI-11: Skala zur Ermittlung der interventionsspezifischen Verhaltensintention

	Welche Absichten haben Sie für die nächsten Wochen? Haben Sie sich fest vorgenommen, ...	überhaupt nicht	etwas	weitgehend	ganz stark
1.	... regelmäßig ein Mal die Woche am ‚Kraftwerk mobil‘ zu trainieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	... Ihr Trainingsgewicht regelmäßig zu steigern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle XI-12: Skala interventionsspezifische Bewältigungsplanung

	Im Folgenden geht es darum, ob Sie bereits konkrete Pläne für das Training am ‚Kraftwerk mobil‘ haben. Haben Sie bereits konkret geplant, ...	stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau
1.	... was Sie tun werden, wenn einmal etwas dazwischen kommt (z. B. dass Sie nicht von der Maschine weg können)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	... wie Sie damit umgehen, wenn Sie mit dem Training ausgesetzt haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	... was Sie in schwierigen Situationen tun, um Ihren Absichten treu zu bleiben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	... wann Sie besonders aufpassen müssen, um mit dem Training nicht auszusetzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle XI-13: Skala interventionsspezifische Selbstwirksamkeitserwartung

	Sind Sie zuversichtlich das Training am ‚Kraftwerk mobil‘ auch dann noch ausüben zu können, wenn ...	gar nicht zuversichtlich	kaum zuversichtlich	etwas zuversichtlich	ziemlich zuversichtlich	sehr zuversichtlich
1.	... Sie sich müde fühlen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	... Sie sich niedergeschlagen fühlen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	... Sie sich Sorgen machen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	... Sie sich über etwas ärgern?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	... Sie sich angespannt fühlen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	... Sie während der Trainingszeit Pause haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle XI-14: Skala interventionsspezifische Coping Self-efficacy

		stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau
	<p>Nachdem Sie begonnen haben, sich körperlich zu betätigen, geht es darum, regelmäßig einmal pro Woche am Training teilnehmen zu können. Wie zuversichtlich sind Sie, dass Ihnen das gelingen wird?</p> <p>Sind sie sich sicher, dass sie dauerhaft und regelmäßig am ‚Kraftwerk mobil‘ trainieren können, ...</p>				
1.	... auch wenn Sie nicht sofort positive Veränderungen sehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	... auch wenn Ihre Kollegen oder Freunde nicht körperlich aktiv sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	... auch wenn Sie lange brauchen, bis das Training zur Gewohnheit geworden ist?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	... auch wenn Situationen auftauchen, die Sie sehr stark an Ihre alten Gewohnheiten erinnern?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	... auch wenn Sie keine Lust haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	... auch wenn Sie das jedes Mal wieder viel Überwindung kostet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle XI-15: Skala interventionsspezifische Recovery Self-efficacy

	Trotz guter Vorsätze kann es zu Rückschlägen kommen. Stellen Sie sich vor, Sie hätten eine Weile nicht am ‚Kraftwerk mobil‘ trainiert. Wie zuversichtlich sind Sie, zu regelmäßigem Training am ‚Kraftwerk mobil‘ zurückzukehren? Sind Sie sich sicher, dass Sie wieder am ‚Kraftwerk mobil‘ trainieren werden, ...	stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau
1.	... auch wenn Sie Ihre konkreten Pläne mehrmals verschoben haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	... auch wenn Sie sich einmal nicht aufrufen konnten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	... auch wenn Sie mehrmals ausgesetzt haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	... auch wenn Sie schon mehrere Wochen ausgesetzt haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	... auch wenn Sie das nach einem Urlaub erst mal wieder organisieren müssen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	... auch wenn Sie sich nach einer Krankheit erst mal kraftlos fühlen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle XI-16: Skala interventionsspezifische Selbstregulation

	Haben Sie, seitdem Sie am ‚Kraftwerk mobil‘ trainieren,	stimmt nicht	stimmt kaum	stimmt eher	stimmt genau
1.	... stets darauf geachtet, oft genug zu trainieren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	... bei jedem Training darauf geachtet, so zu trainieren, dass es Sie anstrengt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	... sehr oft an Ihre sportlichen Vorsätze gedacht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	... sich Ihr geplantes Trainingsprogramm stets bewusst gemacht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	... sich sehr bemüht, wirklich regelmäßig zu trainieren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	... alles getan, um sich so zu verhalten, wie Sie es sich vorgenommen haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle XI-17: PACES zur Ermittlung interventionsspezifischer Emotionen (nach Motl et al., 2001)

Im Folgenden beantworten Sie bitte einige Fragen zu Ihren Gefühlen, die Sie beim Training am ‚Kraftwerk mobil‘ haben. Das Training am ‚Kraftwerk mobil‘ ...	Das stimmt bei mir...				
	gar nicht	eher nicht	weiß nicht	ein wenig	völlig
1) ... genießen Sie sehr?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ... langweilt Sie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) ... gefällt Ihnen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) ... macht Ihnen Freude?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) ... macht Ihnen überhaupt keinen Spaß?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) ... verleiht Ihnen zusätzliche Energie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) ... bedrückt Sie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) ... empfinden Sie als angenehm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Fühlen Sie sich beim Training am ‚Kraftwerk mobil‘ körperlich gut?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) ... bringt Ihnen etwas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) ... finden Sie spannend?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) ... macht Sie unzufrieden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) ... finden Sie uninteressant?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) Fühlen Sie sich beim Training am ‚Kraftwerk mobil‘ erfolgreich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle XI-18: PACES zur Ermittlung von Emotionen bei körperlicher Aktivität (nach Motl et al., 2001)

Im Folgenden beantworten Sie bitte einige Fragen zu Ihren Gefühlen, die Sie bei körperlicher Aktivität haben. Körperliche Aktivität ...	Das stimmt bei mir...				
	gar nicht	eher nicht	weiß nicht	ein wenig	völlig
1) ... genießen Sie sehr?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) ... langweilt Sie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) ... gefällt Ihnen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) ... macht Ihnen Freude?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) ... macht Ihnen überhaupt keinen Spaß?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) ... verleiht Ihnen zusätzliche Energie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) ... bedrückt Sie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) ... empfinden Sie als angenehm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Fühlen Sie sich bei körperlicher Aktivität körperlich gut?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) ... bringt Ihnen etwas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) ... finden Sie spannend?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) ... macht Sie unzufrieden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) ... finden Sie uninteressant?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) Fühlen Sie sich beim Ausüben körperlicher Aktivität erfolgreich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle XI-19: Instrumentarium zur Erhebung der Stadienzugehörigkeit bei Kraft- und Ausdauertraining, sowie Spazieren gehen

		Nein, das mache ich derzeit nicht und ich habe auch noch nicht daran gedacht, damit zu beginnen	Nein, aber ich habe daran gedacht, damit zu beginnen	Nein, aber ich habe vor, in den nächsten 30 Tagen damit zu beginnen und habe mich informiert wie	Ja, das mache ich seit mind. vier Wochen	Ja, das mache ich seit mind. sechs Monaten
1.	Üben Sie regelmäßig Ausdauersport aus, d. h. für jeweils mind. 20 min. an mind. drei Tagen pro Woche?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Führen Sie regelmäßig Krafttraining durch, d. h. mind. 20 min an mind. zwei Tagen pro Woche?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Gehen Sie regelmäßig jede Woche mind. eine Stunde spazieren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle XI-20: Trainingsquote von KW6 2005 bis KW8 2006

Kalenderwoche	Teilnahmequote	Soll-Werte
KW6	73,32%	64,00%
KW7	72,06%	63,22%
KW8	74,91%	62,44%
KW9	67,94%	61,66%
KW10	72,37%	60,88%
KW11	69,21%	60,10%
KW12	48,62%	59,32%
KW13	55,90%	58,54%
KW14	65,09%	57,76%
KW15	72,69%	56,98%
KW16	66,20%	56,20%
KW17	64,46%	55,42%
KW19	61,76%	53,86%
KW20	46,40%	53,08%
KW21	36,11%	52,30%
KW22	62,08%	51,52%
KW23	59,86%	50,74%
KW24	59,70%	49,96%
KW25	55,59%	49,18%
KW26	57,17%	48,40%
KW27	54,64%	47,62%
KW28	50,36%	46,84%
KW29	52,58%	46,06%
KW30	50,20%	45,28%
KW31	39,59%	44,50%
KW32	38,17%	43,72%
KW33	35,16%	42,94%
KW34	30,09%	42,16%
KW35	41,65%	41,38%
KW36	35,79%	40,60%
KW37	44,50%	39,82%
KW38	50,99%	39,04%
KW39	50,36%	38,26%
KW40	44,50%	37,48%
KW41	52,89%	36,70%
KW42	54,64%	35,92%
KW43	43,39%	35,14%
KW44	26,13%	34,36%
KW45	47,04%	33,58%
KW46	47,99%	32,80%
KW47	44,66%	32,02%
KW48	47,04%	31,24%
KW49	45,77%	30,46%
KW50	45,93%	29,68%
KW3	38,17%	28,12%
KW4	45,77%	27,34%
KW5	43,23%	26,56%
KW6	35,47%	25,78%
KW7	37,06%	25,00%
KW8	38,17%	24,22%
Durchschnitt	51,07%	44,20%

Tabelle XI-21: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Variablen ‚Alter‘, ‚Arbeitswert‘, ‚Betriebszugehörigkeit‘ und ‚AU-Tage 2004‘

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest

		ALTER	ARBEITSW	BETRIEBS	AU2004
N		877	877	877	877
Parameter der Normalverteilung ^{a,b}	Mittelwert	38,29	27,62	12,92	14,9139
	Standardabweichung	10,475	4,978	8,062	17,36462
Extremste Differenzen	Absolut	,088	,107	,177	,195
	Positiv	,088	,107	,177	,152
	Negativ	-,053	-,092	-,134	-,195
Kolmogorov-Smirnov-Z		2,616	3,180	5,238	5,781
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,000	,000	,000	,000

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b. Aus den Daten berechnet.

Tabelle XI-22: Ergebnis des H-Test für die Variablen ‚Alter‘, ‚Nationalität‘, ‚Arbeitswert‘, ‚Betriebszugehörigkeit‘ und ‚Ausbildungsstatus‘

Statistik für Test^{a,b}

	ALTER	NATION	ARBEITSW	BETRIEBS	AUSBILDU
Chi-Quadrat	10,396	3,369	1,741	5,996	2,028
df	4	4	4	4	4
Asymptotische Signifikanz	,034	,498	,783	,199	,731

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: GRUPPE

Tabelle XI-23: Ergebnisse der Mann-Whitney-Tests für die Variable ‚Alter‘

Einbezogene Subgruppen	n	Mann-Whitney-U	Wilcoxon-W	Z	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
NT - A	350	5017.5	54472.5	-1.104	.270
NT - F	179	1939.0	12235.0	-2.287	.022
NT - AB	129	1221.5	5592.5	-2.378	.017
NT - D	327	4476.0	46962.0	-1.425	.154
A - F	457	19847.5	30143.5	-1.990	.047
A - AB	407	12330.0	16701.0	-2.280	.023
A - D	605	43975.0	86461.0	-.797	.425
F - AB	236	6340.0	10711.0	-.604	.546
F - D	434	19137.0	29433.0	-1.360	.174
AB - D	384	11918.0	16289.0	-1.822	.068

NT = Nicht-Teilnehmer; A = Ausprobierer; F = Fluktuierer; AB = Abbrecher; D = Dabeibleiber

Tabelle XI-24: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der Kraftwerte von t_1 und t_2 bei Personen mit zwei Kraftmessungen

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest			DIFF
N			297
Parameter der Normalverteilung	a,b	Mittelwert	22,7609
		Standardabweichung	55,94320
Extremste Differenzen		Absolut	,103
		Positiv	,085
		Negativ	-,103
Kolmogorov-Smirnov-Z			1,775
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,004

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.
b. Aus den Daten berechnet.

Tabelle XI-25: Ergebnis des Wilcoxon-Test für die Kraftwerte von t_1 und t_2 bei Personen mit zwei Kraftmessungen

Ränge		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
RETEST - EINGANGS	Negative Ränge	71 ^a	142,48	10116,00
	Positive Ränge	218 ^b	145,82	31789,00
	Bindungen	8 ^c		
	Gesamt	297		

a. RETEST < EINGANGS
 b. RETEST > EINGANGS
 c. RETEST = EINGANGS

Statistik für Test		b
		RETEST - EINGANGS
Z		-7,621 ^a
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,000

a. Basiert auf negativen Rängen.
 b. Wilcoxon-Test

Tabelle XI-26: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der Kraftwerte von t_1 und t_2 , t_1 und t_3 , sowie t_2 und t_3 bei Personen mit drei Kraftmessungen

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest			T2T3	T1T3	T1T2
N			72	72	72
Parameter der Normalverteilung ^{a,b}	Mittelwert		23,9722	38,1389	14,1667
	Standardabweichung		34,41379	62,58770	61,34594
Extremste Differenzen	Absolut		,123	,107	,072
	Positiv		,071	,107	,072
	Negativ		-,123	-,093	-,071
Kolmogorov-Smirnov-Z			1,041	,912	,613
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,229	,377	,846

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.
 b. Aus den Daten berechnet.

Tabelle XI-27: Ergebnis der univariaten und einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholungen für die Kraftwerte von t_1 , t_2 und t_3 bei Personen mit drei Kraftmessungen

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MASS_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
MESSZEIT	Sphärizität angenommen	53518,481	2	26759,241	18,111	,000
	Greenhouse-Geisser	53518,481	1,471	36391,472	18,111	,000
	Huynh-Feldt	53518,481	1,494	35819,289	18,111	,000
	Untergrenze	53518,481	1,000	53518,481	18,111	,000
Fehler(MESSZEIT)	Sphärizität angenommen	209801,519	142	1477,475		
	Greenhouse-Geisser	209801,519	104,415	2009,306		
	Huynh-Feldt	209801,519	106,083	1977,714		
	Untergrenze	209801,519	71,000	2954,951		

Tabelle XI-28: Ergebnisse der t-Tests mit den Kraftwerten von t_1 und t_2 , t_2 und t_3 , sowie t_1 und t_3 bei Personen mit drei Kraftmessungen

Test bei gepaarten Stichproben

	Gepaarte Differenzen					T	df	Sig. (2-seitig)
	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall der Differenz				
				Untere	Obere			
Paaren 1 T1 - T2	-14,1667	61,34594	7,22969	-28,5823	,2489	-1,960	71	,054
Paaren 2 T2 - T3	-23,9722	34,41379	4,05570	-32,0591	-15,8854	-5,911	71	,000
Paaren 3 T1 - T3	-38,1389	62,58770	7,37603	-52,8463	-23,4315	-5,171	71	,000

Tabelle XI-29: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der Kraftwerte von t_1 und t_2 bei Personen mit Leistungsrückgang und -steigerung bei zwei Kraftmessungen

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest			DIFF1U2	DIFF3U4
N			69	228
Parameter der Normalverteilung	a,b	Mittelwert	44,5507	-43,1316
		Standardabweichung	40,02041	42,51054
Extremste Differenzen		Absolut	,193	,146
		Positiv	,193	,146
		Negativ	-,144	-,137
Kolmogorov-Smirnov-Z			1,606	2,210
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,012	,000

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.
b. Aus den Daten berechnet.

Tabelle XI-30: Ergebnis des Wilcoxon-Test für die Kraftwerte von t_1 und t_2 bei Personen mit zwei Kraftmessungen sowie Leistungsrückgang

Ränge				
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
VAR2 - VAR1	Negative Ränge	69 ^a	35,00	2415,00
	Positive Ränge	0 ^b	,00	,00
	Bindungen	0 ^c		
	Gesamt	69		

a. VAR2 < VAR1
b. VAR2 > VAR1
c. VAR2 = VAR1

Statistik für Test		b
		VAR2 - VAR1
Z		-7,220 ^a
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,000

a. Basiert auf positiven Rängen.
b. Wilcoxon-Test

Tabelle XI-31: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der Kraftwerte von t_1 und t_2 , sowie t_2 und t_3 bei Personen mit Leistungssteigerung und drei Kraftmessungen

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest			DIFT1T2	DIFT2T3
N			42	42
Parameter der Normalverteilung	a,b	Mittelwert	-48,8333	-14,3810
		Standardabweichung	49,64357	35,86285
Extremste Differenzen		Absolut	,141	,151
		Positiv	,139	,151
		Negativ	-,141	-,064
Kolmogorov-Smirnov-Z			,914	,976
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,374	,296

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.
b. Aus den Daten berechnet.

Tabelle XI- 32: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der Kraftwerte von t_1 und t_2 , sowie t_1 und t_3 bei Personen mit Leistungsrückgang und drei Kraftmessungen

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest			DIFT1T2	DIFT1T3
N			30	30
Parameter der Normalverteilung	a,b	Mittelwert	34,3667	-3,0333
		Standardabweichung	39,39760	39,44397
Extremste Differenzen		Absolut	,191	,173
		Positiv	,191	,173
		Negativ	-,165	-,073
Kolmogorov-Smirnov-Z			1,049	,945
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)			,221	,334

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.
b. Aus den Daten berechnet.

Tabelle XI-33: Ergebnis des Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest für die Differenz der AU-Tage 2004 und 2005 innerhalb der fünf Teilnahmemuster

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest						
		N	A	F	AB	D
N		36	314	143	93	291
Parameter der Normalverteilung	Mittelwert	,1468	-,2094	,1495	3,0229	2,3740
	Standardabweichung	16,41905	23,42308	19,01166	17,70608	15,93543
Extremste Differenzen	Absolut	,181	,172	,130	,157	,129
	Positiv	,181	,117	,130	,157	,129
	Negativ	-,151	-,172	-,108	-,136	-,107
Kolmogorov-Smirnov-Z		1,086	3,055	1,559	1,515	2,194
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,189	,000	,015	,020	,000

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.
b. Aus den Daten berechnet.

Tabelle XI-34: Ergebnisse des t-Test für die AU-Tage 2004 und 2005 bei der Subgruppe der ‚Nicht-Teilnehmer‘

Test bei gepaarten Stichproben								
	Gepaarte Differenzen					T	df	Sig. (2-seitig)
	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	5% Konfidenzintervall der Differenz				
				Untere	Obere			
Paaren 1 NT04 - NT05	,1468	16,41905	2,73651	-5,4086	5,7022	,054	35	,958

Tabelle XI-35: Ergebnisse der Wilcoxon-Tests für die AU-Tage 2004 und 2005

Ränge		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
A05 - A04	Negative Ränge	151 ^a	149,59	22588,00
	Positive Ränge	140 ^b	142,13	19898,00
	Bindungen	23 ^c		
	Gesamt	314		
F05 - F04	Negative Ränge	68 ^d	68,32	4646,00
	Positive Ränge	67 ^e	67,67	4534,00
	Bindungen	8 ^f		
	Gesamt	143		
AB05 - AB04	Negative Ränge	41 ^g	50,56	2073,00
	Positive Ränge	44 ^h	35,95	1582,00
	Bindungen	8 ⁱ		
	Gesamt	93		
D05 - D04	Negative Ränge	152 ^j	131,46	19982,00
	Positive Ränge	106 ^k	126,69	13429,00
	Bindungen	33 ^l		
	Gesamt	291		

a. A05 < A04
 b. A05 > A04
 c. A05 = A04
 d. F05 < F04
 e. F05 > F04
 f. F05 = F04
 g. AB05 < AB04
 h. AB05 > AB04
 i. AB05 = AB04
 j. D05 < D04
 k. D05 > D04
 l. D05 = D04

Statistik für Test ^b				
	A05 - A04	F05 - F04	AB05 - AB04	D05 - D04
Z	-,936 ^a	-,123 ^a	-1,076 ^a	-2,731 ^a
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,349	,902	,282	,006

a. Basiert auf positiven Rängen.
 b. Wilcoxon-Test

Tabelle XI-36: Mittelwerte der Intention aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6
N1	1	1	1	1	1	1
N2	1	1	1	1	1	1
N3	1	1	1	1	1	1
A1	1	1	1	1	1	1
A2	1	1	1	1	1	1
A3	1	1	1	1	1	1
A4	3	4	4	3	3	3
A5	3	1	1	1	1	1
F1	3	3	2.5	4	4	4
F2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
AB1	2	1	1	1	1	1
D1	4	4	4	4	4	4
D2	4	4	4	4	4	4
D3	3	3	4	4	4	4
D4	4	4	4	4	4	4

Tabelle XI-37: Mittelwerte der Selbstwirksamkeit aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6
N1	1	1	1	1	1	1
N2	1	1	1	1	1	1
N3	1	1	1	1	1	1
A1	3.84	1	1	1	1	1
A2	1	1	1	1	1	1
A3	1	1	1	1	1	1
A4	3.67	4.17	4.17	4.5	4.5	4
A5	3.34	3.17	1	1	1	1
F1	5	5	5	5	5	5
F2	3.17	3.67	4.34	4,5	4,5	4.67
AB1	4.84	1	1	1	1	1
D1	4	5	5	5	5	5
D2	4	4.34	4.34	4.34	4.34	4.34
D3	5	5	5	5	5	5
D4	5	5	5	5	5	5

Tabelle XI-38: Mittelwerte der coping self-efficacy aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6
N1	-	-	-	-	-	-
N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
A1	1	-	-	-	-	-
A2	1	-	-	-	-	-
A3	1	-	-	-	-	-
A4	3	2.5	2.5	2.34	2.34	2.67
A5	1	-	-	-	-	-
F1	3	3.67	3.84	4	4	4
F2	2.67	3.17	3,5	4	4	4
AB1	3.34	1	1	1	1	1
D1	3.5	3.67	3.84	4	4	4
D2	3.67	3.84	3.84	4	4	4
D3	3.5	3.67	3.84	4	4	4
D4	3.5	3.67	3.84	4	4	4

Tabelle XI-39: Mittelwerte der recovery self-efficacy aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6
N1	-	-	-	-	-	-
N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
A1	1	-	-	-	-	-
A2	1	-	-	-	-	-
A3	1	-	-	-	-	-
A4	3.17	3,5	3.67	3,5	3.67	3.67
A5	1	-	-	-	-	-
F1	3	3.34	3.5	4	4	4
F2	3.34	3.5	3.5	4	4	4
AB1	4	1	1	1	1	1
D1	3.34	3,5	4	4	4	4
D2	3,5	3.84	4	4	4	4
D3	3.67	4	4	4	4	4
D4	3.67	4	4	4	4	4

Tabelle XI-40: Mittelwerte der Emotionen in Bezug auf das Training am ‚Kraftwerk mobil‘ aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6
N1	-	-	-	-	-	-
N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
A1	4.17	-	-	-	-	-
A2	2.09	-	-	-	-	-
A3	2.92	-	-	-	-	-
A4	4.17	3.84	3.92	4	4	4.42
A5	2.92	-	-	-	-	-
F1	3.42	3.5	3.5	3.08	3.42	3.5
F2	4.08	4.17	4.17	3.92	4.5	4.5
AB1	4.08	2.09	-	-	-	-
D1	4.75	4.84	4.84	5	5	5
D2	4.67	4.58	4.58	4.25	4.58	4.5
D3	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67
D4	4.25	4.25	4.42	4.08	4.58	4.58

Tabelle XI-41: Mittelwerte der Emotionen in Bezug auf körperliche Aktivität aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6
N1	4.46	4.38	4	4.23	4.23	3.62
N2	4.54	4.69	4.92	4.85	4.85	4.85
N3	4.92	4.92	5	4.92	5	4.92
A1	4.85	4.77	4.69	4.77	4.62	4.62
A2	4.38	4.54	4.77	4.23	4.38	4.38
A3	4.77	4.69	4.77	4.62	4.77	4.69
A4	4.23	4.08	4	4	4.08	4.46
A5	4.77	4.85	4.77	4.62	4.77	4.77
F1	4.77	4.85	4.85	4.46	4.85	4.69
F2	4	4.15	4.46	4.54	4.77	4.77
AB1	4.92	4.92	4.77	4.62	4.77	4.77
D1	5	4.85	4.77	5	5	5
D2	5	5	5	4.92	5	4.92
D3	4.92	4.92	5	4.85	4.92	4.92
D4	4.77	4.77	4.77	4.77	4.85	4.85

Tabelle XI-42: Mittelwerte der Arbeitszufriedenheit aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_6

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6
N1	3.85	2.86	2.71	2.71	3.14	3.43
N2	3.71	3.57	3.29	3.49	3.71	3.86
N3	3.86	4.14	4.57	4.29	4.71	5
A1	4.43	4.57	4.71	4.29	4.57	4.14
A2	4.71	4.86	4.86	4.57	3.71	3.71
A3	2.43	2.43	2.29	2.43	2.43	2.29
A4	5.43	5.57	5.71	5.29	5.29	5.29
A5	4.43	4.43	4.57	4.43	4	3.86
F1	4.43	4.14	4.43	4.14	3.71	3.86
F2	4.86	4.71	4.57	4.57	5	5.57
AB1	5.43	5	4.86	5	5	4.57
D1	4.29	4.14	4	4.14	3.43	3.57
D2	4.29	4.43	4.14	2.43	2.57	2.43
D3	3.86	4.14	4.43	4.29	4	3.86
D4	6.67	6.43	6.29	6.29	6.71	6.57

Tabelle XI-43: Verhaltensstadien des Transtheoretischen Modells in Bezug auf Spazieren gehen aller Probanden zu den Befragungszeitpunkten t_1 bis t_7

Proband	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7
N1	5	5	5	5	5	5	5
N2	5	5	5	5	5	5	5
N3	5	5	5	5	5	5	5
A1	5	5	5	5	5	5	5
A2	1	1	1	1	1	1	1
A3	5	5	5	5	5	5	5
A4	5	5	5	5	5	5	5
A5	2	2	2	2	2	2	2
F1	5	5	5	5	5	5	5
F2	5	5	5	5	5	5	5
AB1	5	5	5	5	5	5	5
D1	5	5	5	5	5	5	5
D2	1	1	1	1	1	1	1
D3	1	1	1	1	1	1	1
D4	5	5	5	5	5	5	5

Befragung des Werksärztlichen Dienstes

Auf die Frage „Wie gefällt Ihnen die Maßnahme insgesamt?“ antworteten 133 Befragte mit „sehr gut“, 21 mit „eher gut“ und einer mit „eher nicht“ (Tabelle XI-44). Damit geben 99,35 % der Befragten ein positives Feedback über die Intervention.

Tabelle XI-44: Ergebnis der Befragung von Trainingsteilnehmern, wie ihnen die Maßnahme gefällt

Antwort	Anzahl Nennungen	Nennungen in Prozent
Sehr gut	133	85,81%
Eher gut	21	13,55%
Eher nicht	1	0,65%
Gar nicht	0	0,00%
Summe	155	100,00%

Auf die Frage „Sind Sie aufgrund der Teilnahme am Training motiviert, aktiv etwas für Ihre Gesundheit zu tun?“ geben 25,16 % der Befragten an, dass sie motiviert sind, die bisherigen Aktivitäten zu verstärken (Tabelle XI-45). 21,94 % überlegen sich, aktiv etwas für ihre Gesundheit zu tun. Etwa die Hälfte (50,32 %) der Befragten setze ihre bisherigen Aktivitäten fort und 2,58 % werden keine Aktivitäten unternehmen.

Tabelle XI-45: Ergebnis der Befragung zur Motivation, aktiv etwas für die eigene Gesundheit zu tun

Antwort	Anzahl Nennungen	Nennungen in Prozent
Ich verstärke meine bisherigen Aktivitäten	39	25,16%
Ich überlege, aktiv etwas für meine Gesundheit zu tun	34	21,94%
Ich setze meine bisherigen Aktivitäten fort	78	50,32%
Ich werde keinerlei Aktivitäten unternehmen	4	2,58%
Summe	155	100,00%

Auf die Frage, wie sich ihr aktuelles Befinden in Bezug auf Rückenbeschwerden im Vergleich zum Beginn der Maßnahme entwickelt hat, antworteten 26,45 % der Befragten mit „stark verbessert bis zur Beschwerdefreiheit“, 52,26 % mit leicht verbessert, 20,65 % mit „nicht

verändert“ und 0,65 % mit leicht verschlechtert (Tabelle XI-46). Insgesamt haben sich somit bei 78,71 % der Befragten Teilnehmer - innerhalb eines halben Jahres - die Rückenbeschwerden reduziert.

Tabelle XI- 46: Ergebnis der Befragung von Trainingsteilnehmern (n = 155) über ihr aktuelles Befinden hinsichtlich Rückenbeschwerden im Vergleich zum Beginn der Maßnahme

Antwort	Anzahl Nennungen	Nennungen in Prozent
stark verbessert bis zur Beschwerdefreiheit	41	26,45%
leicht verbessert	81	52,26%
nicht verändert	32	20,65%
leicht verschlechtert	1	0,65%
stark verschlechtert	0	0,00%
Summe	155	100,00%

Lebenslauf

Persönliche Angaben: Geburtsdatum/-ort: 01.02.1978 / Reutlingen
Familienstand: Ledig, keine Kinder

Berufserfahrung:

Seit 03/07 Projektkoordinator des Regionalen Knotens Baden-Württemberg zur Gesundheitsförderung bei sozial Benachteiligten

01/05 - 12/06 Doktorand im Gesundheitsmanagement der DaimlerChrysler AG

Studium:

10/00 - 03/05 Dipl.-Sportwissenschaft mit Schwerpunkt Management im Freizeit- und Gesundheitssport an der Universität Stuttgart

Diplom Sportwissenschaftler

Diplomarbeit: Konzipierung und Implementierung einer Intervention der betrieblichen Gesundheitsförderung unter Aspekten des Social Marketing

10/98 - 09/00 Volkswirtschaftslehre an der Universität Tübingen

Zivildienst:

09/97 - 10/98 Fachklinik Hohenurach, Bad Urach

Schulbildung:

09/88 - 07/97 Graf-Eberhard-Gymnasium Bad Urach, Abitur

09/84 - 07/88 Grundschule Bad Urach