

Justus-Liebig-Universität Gießen  
Fachbereich 09 Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und  
Umweltmanagement  
Institut für Ernährungswissenschaft

**Online-Programm zur Gewichtsreduktion und  
Verhaltensmodifikation:  
Analyse von Wirksamkeit und Prädiktoren**

Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades (Dr. oec. troph.) am  
Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und  
Umweltmanagement  
Institut für Ernährungswissenschaft der Justus-Liebig-Universität Gießen

**eingereicht von: Dipl. oec. troph. Anke Borchardt**

**Erstgutachterin: Prof. Dr. Ingrid-Ute Leonhäuser  
Zweitgutachter: PD Dr. Thomas Ellrott**

Gießen, im Juli 2014

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei allen bedanken, die mich bei der Anfertigung dieser Arbeit begleitet und unterstützt haben.

Mein ganz besonderer Dank gilt Prof. Dr. Ingrid-Ute Leonhäuser, die sich sofort bereit erklärte mich als externe Doktorandin zu betreuen und meine Arbeit stets mit hilfreichen Anregungen und konstruktiven Rückmeldungen sowie ermutigenden Worten unterstützt hat.

An dieser Stelle möchte ich an Prof. Dr. Volker Pudel erinnern, der am 07. Oktober 2009 verstorben ist. Er entwickelte 1999 das Konzept für geleitete Abnehmgruppen im Internet und hat mich mit seiner Begeisterung für die internetgestützte Beratung „angesteckt“. Er war es auch, der die Idee zu dieser Arbeit hatte und es mir so ermöglichte, mich nicht nur praktisch sondern auch wissenschaftlich mit dem Thema Online-Beratung auseinander zu setzen. Ich danke ihm für die wertvolle Unterstützung bei der Konzeption dieser Arbeit. Ihm sei diese Arbeit gewidmet.

Ebenso danke ich PD Dr. Thomas Ellrott, der sich sofort bereit erklärte die weitere Betreuung dieser Arbeit zu übernehmen sowie für seine wichtigen und hilfreichen Hinweise und Anregungen.

Zudem danke ich Sven Pudel, der mir durch flexible und reduzierte Arbeitszeiten die Fertigstellung der Dissertation ermöglichte.

Bei Dr. Johannes Herrmann von der Justus-Liebig-Universität Gießen bedanke ich mich für die ausführliche und hilfreiche statistische Beratung.

Darüber hinaus danke ich dem Team der Firma Bauhaus für Kommunikation, Gesellschaft für Mediendialoge mbH für die technische Umsetzung der Online-Datenerhebung.

Dr. Vivien Faustin und Catrin Ranke haben mich bei der Programmdurchführung unterstützt. Für diese Bereitschaft und ihr hohes und kompetentes Engagement möchte ich mich ganz herzlich bedanken.

Für das sorgfältige Korrekturlesen danke ich Anja Austel und Roland Hiemann.

Und natürlich danke ich meiner Familie und meinen Freunden für die Geduld und den Rückhalt, den sie mir während der ganzen Arbeit immer wieder gegeben haben. Insbesondere möchte ich meiner Freundin Gina Bode danken, die jederzeit ein offenes Ohr für meine Belange hatte. Ein weiteres großes Dankeschön geht auch an all diejenigen, die in der Endphase die Betreuung meiner Tochter übernommen haben, ohne die eine Fertigstellung der Dissertation nicht möglich gewesen wäre.

Zusätzlich danke ich meinem Mann für sein Verständnis für die unzähligen Stunden am Computer.

Meinen Eltern danke ich für alles, was sie für mich getan haben.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	XII
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung und Zielsetzung.....	1
1.2 Aufbau der Arbeit .....	3
<b>2 Stand der Adipositasforschung.....</b>	<b>5</b>
2.1 Definition und Klassifikation.....	5
2.2 Prävalenz .....	7
2.3 Komorbiditäten .....	8
2.4 Gesundheitsökonomische Aspekte.....	9
2.5 Ätiologie der Adipositas .....	9
2.5.1 Genetische Faktoren .....	10
2.5.2 Alter und Geschlecht.....	11
2.5.3 Energie- und Nährstoffbilanz .....	12
2.5.4 Essverhalten .....	13
2.5.5 Körperliche Aktivität .....	15
2.5.6 Persönlichkeitsmerkmale .....	15
2.5.7 Soziale und psychologische Aspekte .....	16
2.6 Adipositasstherapie .....	17
2.6.1 Indikation und Therapieziele .....	18
2.6.2 Maßnahmen zur Gewichtsreduktion und -stabilisierung.....	18
2.7 Prädiktoren des Behandlungsverlaufs .....	19
2.7.1 Prädiktoren einer erfolgreichen Gewichtsreduktion.....	20
2.7.2 Prädiktoren des Behandlungsabbruchs .....	20
2.8 Zusammenfassung .....	21
<b>3 Kommunikation und Beratung im Internet .....</b>	<b>22</b>
3.1 Computervermittelte Kommunikation.....	22

---

3.1.1	Definition von Kommunikation und allgemeine Kommunikations- theorien .....	23
3.1.2	Eine spezielle Form der Kommunikation: computervermittelte Kommunikation .....	25
3.1.3	Theorien der computervermittelten Kommunikation .....	26
3.1.4	Formen der computervermittelten Kommunikation .....	30
3.2	(Ernährungs-)Beratung im Internet .....	35
3.2.1	Definition von (Ernährungs-)Beratung .....	35
3.2.2	Formen und Methoden der (Ernährung-)Beratung .....	37
3.2.3	Abgrenzung der Beratung zur Therapie .....	41
3.2.4	Eine spezielle Form der Beratung: (Ernährung-)Beratung im Internet	42
3.2.5	Abgrenzung der Online-Beratung zur Online-Therapie .....	43
3.2.6	Stand der Forschung .....	44
3.3	Zusammenfassung .....	48
<b>4</b>	<b>Das Online-Gewichtsreduktionsprogramm .....</b>	<b>49</b>
4.1	Programmziele .....	49
4.2	Programmaufbau .....	49
4.3	Kommunikationsformen .....	52
<b>5</b>	<b>Evaluation eines Online-Programms zur Gewichtsreduktion und Verhaltensmodifikation .....</b>	<b>55</b>
5.1	Evaluationsdesign im Rahmen des Forschungsvorhabens .....	55
5.1.1	Definition von Evaluation .....	55
5.1.2	Evaluation des Online-Programms: Ziel, Art und Funktion .....	56
5.2	Fragestellungen und Hypothesen .....	57
5.3	Studiendesign .....	59
5.3.1	Einschluss- und Ausschlusskriterien .....	59
5.3.2	Rekrutierung und Randomisierung der Teilnehmer .....	59
5.3.3	Studienablauf .....	61
5.4	Untersuchungsmethoden .....	63
5.4.1	Eingangsfragebogen .....	63
5.4.2	Anthropometrische Messungen .....	64
5.4.3	7-Tage Ess- und Trinktagebuch .....	64
5.4.4	Fragebogen zur Motivation .....	64

---

5.4.5 Fragebogen zum Essverhalten .....	65
5.4.6 Bewegungsfragebogen .....	66
5.4.7 Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R) .....	67
5.4.8 Fragebogen zur Einstellung gegenüber Online-Kommunikation .....	69
5.4.9 Fragebogen zur Computer- und Interneterfahrung .....	69
5.4.10 Motorik: Tipptest .....	70
5.4.11 Abschlussfragebogen .....	71
5.4.12 Fragebogen zum ersten Nachtreffen .....	72
5.4.13 Fragebogen zum zweiten Nachtreffen .....	72
5.4.14 Abschlussfragebogen (Dropouts) .....	73
5.5 Skalenanalysen .....	74
5.6 Fehlende Werte .....	82
5.7 Statistische Methoden .....	82
<b>6 Darstellung der Ergebnisse .....</b>	<b>86</b>
6.1 Beschreibung der Stichprobe .....	86
6.1.1 Soziodemographische Charakteristika .....	86
6.1.2 Anthropometrische Charakteristika .....	90
6.1.3 Anamnestiche Charakteristika .....	91
6.1.4 Behaviorale Charakteristika .....	93
6.1.5 Psychologische Charakteristika .....	96
6.1.6 Computer - und internetspezifische Charakteristika .....	99
6.1.7 Zusammenfassung .....	103
6.2 Wirksamkeit der Beratungssettings .....	104
6.2.1 Körpergewicht, BMI und Bauchumfang .....	105
6.2.2 Energie- und Nährstoffzufuhr .....	117
6.2.3 Essverhalten .....	123
6.2.4 Körperliche Aktivität .....	131
6.2.5 Zusammenfassung .....	134
6.3 Akzeptanz der Beratungssettings .....	135
6.3.1 Bewertung der Programmelemente (T1) .....	135
6.3.2 Nutzung der Programmelemente (T1) .....	138
6.3.3 Bewertung der Programmteilnahme (Katamnese) .....	141
6.3.4 Nutzung der Programmmaterialien (Katamnese) .....	141
6.3.5 Zusammenfassung .....	143

---

6.4	Einflussfaktoren auf den Teilnahmeerfolg .....	144
6.4.1	Soziodemographische Charakteristika.....	144
6.4.2	Anamnestiche Charakteristika.....	145
6.4.3	Psychologische Charakteristika .....	145
6.4.4	Computer- und internetspezifische Charakteristika.....	151
6.4.5	Akzeptanz der Beratungssettings.....	153
6.4.6	Zusammenfassung .....	155
6.5	Dropout-Analyse.....	156
6.5.1	Bestimmung des Dropouts.....	156
6.5.2	Ursachenanalyse .....	156
6.5.3	Einflüsse auf den Dropout.....	159
6.5.4	Zusammenfassung .....	160
<b>7</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>161</b>
7.1	Methodische Diskussion der Studie .....	161
7.2	Inhaltliche Diskussion der Ergebnisse .....	164
7.2.1	Bedeutung der Ergebnisse der Wirksamkeitsanalyse .....	164
7.2.2	Bedeutung der Ergebnisse der Akzeptanzanalyse.....	171
7.2.3	Bedeutung der Ergebnisse der Prädiktorenanalyse.....	172
7.2.4	Bedeutung der Ergebnisse der Dropout-Analyse.....	176
7.3	Online-Beratung – ein innovativer Ansatz zur Gewichtsreduktion?.....	179
<b>8</b>	<b>Ausblick.....</b>	<b>182</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung / Summary.....</b>	<b>184</b>
<b>10</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>188</b>
<b>11</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>213</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Die drei Axiome der TZI nach Ruth Cohn .....	40
Abbildung 4-1: Screenshot des Gruppenchats. ....	53
Abbildung 4-2: Screenshot des E-Mail Postfachs .....	53
Abbildung 4-3: Screenshot der Forenübersicht .....	54
Abbildung 5-1: Flussdiagramm des Rekrutierungsprozesses .....	60
Abbildung 5-2: Zeitlicher Ablauf und Erhebungsparameter der Studie .....	62
Abbildung 5-3: Formeln zur Berechnung des Grundumsatzes .....	67
Abbildung 6-1: Prozentualer Anteil der Teilnehmer in den Altersgruppen .....	87
Abbildung 6-2: Relative Anteile der Voll- und Teilzeitbeschäftigten und der Nicht-Erwerbstätigen in der Gesamtgruppe.....	90
Abbildung 6-3: Mittlerer Gewichtsverlauf adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Gruppenvergleich (PP-Analyse).....	106
Abbildung 6-4: Mittlerer Gewichtsverlauf adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Gruppenvergleich (ITT-Analyse) .....	108
Abbildung 6-5: Mittlere BMI-Entwicklung im Gruppenvergleich (PP- Analyse)..	110
Abbildung 6-6: Mittlere BMI-Entwicklung im Gruppenvergleich (ITT-Analyse)..	112
Abbildung 6-7: Mittlere Veränderungen des Bauchumfang adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Gruppenvergleich (PP-Analyse) .....	114
Abbildung 6-8: Mittlere Veränderungen des Bauchumfang adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Gruppenvergleich (ITT-Analyse) .....	116
Abbildung 6-9: Relationen der Hauptnährstoffe in Energieprozent im Zeitverlauf .....	123
Abbildung 6-10: Mittlere Veränderung auf der Skala <i>Kognitive Kontrolle</i> im Gruppenvergleich.....	125
Abbildung 6-11: Mittlere Veränderung auf der Skala <i>Störbarkeit</i> im Gruppenvergleich .....	126
Abbildung 6-12: Mittlere Veränderung auf der Skala <i>Erlebte Hungergefühle</i> im Gruppenvergleich .....	128
Abbildung 6-13: Mittlere Veränderung auf der Skala <i>Rigide Kontrolle im</i> Gruppenvergleich.....	129
Abbildung 6-14: Mittlere Veränderung auf der Skala <i>Flexible Kontrolle</i> im Gruppenvergleich.....	131
Abbildung 6-15: Nutzungshäufigkeit der Programmmaterialien .....	139
Abbildung 6-16: Prozentuale Angaben über die Teilnahmehäufigkeit an den Chats und Gruppentreffen .....	139
Abbildung 6-17: Prozentuale Angaben über die Nutzung des Forum-Angebots	140
Abbildung 6-18: Prozentuale Angaben über die Nutzung des E-Mail-Services..	140
Abbildung 6-19: Prozentuale Angaben über die Nutzung der Trainingskurse und Trainingsratgeber zu T2 .....	142

---

Abbildung 6-20: Prozentuale Angaben über die Nutzung des Balance- Trainers zu T2 .....	142
Abbildung 6-21: Prozentuale Angaben über die Nutzung der Trainingskurse und Trainingsratgeber zu T3 .....	143
Abbildung 6-22: Prozentuale Angaben über die Nutzung des Balance- Trainers zu T3 .....	143
Abbildung 6-23: Gründe für den frühzeitigen Programmabbruch (Gesamtgruppe) .....	157

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Gewichtsklassifikation anhand des BMI .....	6
Tabelle 2-2: Bauchumfang und Risiko für Adipositas-assoziierte metabolische Komplikationen .....	7
Tabelle 5-1: Skalen des FPI-R .....	68
Tabelle 5-2: Faktorladungsmatrix und Trennschärfen des FEOK.....	76
Tabelle 5-3: Faktorladungsmatrix und Trennschärfen des FCIE .....	77
Tabelle 5-4: Faktorladungsmatrix und Trennschärfen des Abschlussfrage- bogens .....	79
Tabelle 5-5: Faktorladungsmatrix und Trennschärfen des FNT1 .....	81
Tabelle 5-6: Faktorladungsmatrix und Trennschärfen des FNT2 .....	82
Tabelle 6-1: Geschlechterverteilung im Gruppenvergleich.....	86
Tabelle 6-2: Das mittlere Alter zu Programmbeginn im Gruppenvergleich.....	87
Tabelle 6-3: Familienstand, Schulbildung, Wohnsituation und Erwerbs- tätigkeit im Gruppenvergleich .....	89
Tabelle 6-4: Anthropometrische Charakteristika getrennt nach Gruppen und Geschlecht .....	91
Tabelle 6-5: Anamnestische Charakteristika getrennt nach Gruppen und Geschlecht .....	92
Tabelle 6-6: Verzehrdaten getrennt nach Gruppen und Geschlecht.....	94
Tabelle 6-7: Grundumsatz, körperliche Aktivität und der daraus resultierende Gesamtenergiebedarf getrennt nach Gruppen und Geschlecht ....	96
Tabelle 6-8: Skalenwerte des FEV getrennt nach Gruppen und Geschlecht ....	97
Tabelle 6-9: Skalenwerte des FPI-R getrennt nach Gruppen.....	98
Tabelle 6-10: Teilnahmemotivation zu Beginn der Studie getrennt nach Gruppen .....	99
Tabelle 6-11: Ergebnisse des Fragebogens Einstellung gegenüber Online- Kommunikation zu Beginn der Studie .....	100
Tabelle 6-12: Computererfahrung im Gruppenvergleich .....	101
Tabelle 6-13: Interneterfahrung im Gruppenvergleich.....	101
Tabelle 6-14: Chaterfahrung im Gruppenvergleich .....	103
Tabelle 6-15: Tippfertigkeit der Teilnehmer im Gruppenvergleich.....	103
Tabelle 6-16: Ergebnisse der ANCOVA (PP-Analyse); AV: kg.....	105
Tabelle 6-17: Mittleres Körpergewicht und Differenzen im Körpergewicht an den vier Messzeitpunkten (kg) (PP-Analyse).....	106
Tabelle 6-18: Ergebnisse der Follow-up-ANCOVAs mit Messwiederholung (PP-Analyse); AV: kg .....	107
Tabelle 6-19: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung (ITT-Analyse); AV: kg .....	107
Tabelle 6-20: Mittleres Körpergewicht und Differenzen im Körpergewicht an den vier Messzeitpunkten (kg) (ITT-Analyse).....	108

---

Tabelle 6-21: Ergebnisse der Follow-up-ANCOVA mit Messwiederholung (ITT-Analyse); AV: kg .....	109
Tabelle 6-22: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung (PP-Analyse); AV: BMI (kg/m <sup>2</sup> ) .....	109
Tabelle 6-23: Mittlerer BMI und BMI-Differenzen an den vier Messzeitpunkten (kg/m <sup>2</sup> ) (PP-Analyse) .....	110
Tabelle 6-24: Ergebnisse der Follow-up-ANOVAs mit Messwiederholung; AV: BMI (kg/m <sup>2</sup> ) .....	111
Tabelle 6-25: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung (ITT-Analyse); AV: BMI (kg/m <sup>2</sup> ) .....	111
Tabelle 6-26: Mittlerer BMI und BMI-Differenzen an den vier Messzeitpunkten (kg/m <sup>2</sup> ) (ITT-Analyse) .....	112
Tabelle 6-27: Ergebnisse der Follow-up-ANOVAs mit Messwiederholung (ITT-Analyse); AV: BMI (kg/m <sup>2</sup> ) .....	113
Tabelle 6-28: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung (PP-Analyse); AV: Bauchumfang (cm).....	113
Tabelle 6-29: Mittlerer Bauchumfang und Differenzen im Bauchumfang an den vier Messzeitpunkten (cm) (PP-Analyse) .....	114
Tabelle 6-30: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung (ITT-Analyse); AV: Bauchumfang (cm).....	115
Tabelle 6-31: Mittlerer Bauchumfang und Differenzen im Bauchumfang an den vier Messzeitpunkten (cm) (ITT-Analyse) .....	116
Tabelle 6-32: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung; AV: Energiezufuhr (kcal; logarithmiert).....	117
Tabelle 6-33: Mittlere tägliche Energiezufuhr und Differenzen der täglichen Energiezufuhr an den vier Messzeitpunkten (kcal) .....	118
Tabelle 6-34: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Kohlenhydratzufuhr (E-%) .....	118
Tabelle 6-35: Mittlere tägliche Kohlenhydratzufuhr und Differenzen in der Kohlenhydratzufuhr an den vier Messzeitpunkten (E-%) .....	119
Tabelle 6-36: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Ballaststoffe (g).....	119
Tabelle 6-37: Mittlere tägliche Ballaststoffzufuhr und Differenzen der Ballaststoffzufuhr an den vier Messzeitpunkten (g) .....	120
Tabelle 6-38: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Fettzufuhr (E-%) .....	120
Tabelle 6-39: Mittlere tägliche Fettzufuhr und Differenzen der täglichen Fettzufuhr an den vier Messzeitpunkten (E-%).....	121
Tabelle 6-40: Ergebnisse der Follow-up-ANOVAs mit Messwiederholung; AV: Fettzufuhr (E-%).....	121
Tabelle 6-41: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Proteinzufuhr (E-%).....	122

Tabelle 6-42: Mittlere tägliche Proteinzufuhr und Differenzen der täglichen Proteinzufuhr an den vier Messzeitpunkten (E-%) .....	122
Tabelle 6-43: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: <i>Kognitive Kontrolle</i> (Punktwert) .....	124
Tabelle 6-44: Mittlere Ausprägung und Differenzen auf der Skala <i>Kognitive Kontrolle</i> an den vier Zeitpunkten (Punktwert) .....	124
Tabelle 6-45: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Störbarkeit (Punktwert) .....	125
Tabelle 6-46: Mittlere Ausprägungen und Differenzen auf der Skala <i>Störbarkeit</i> an den vier Messzeitpunkten (Punktwert) .....	126
Tabelle 6-47: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: <i>Erlebte Hungergefühle</i> (Punktwert) .....	127
Tabelle 6-48: Mittlere Ausprägungen und Differenzen auf der Skala <i>Erlebte Hungergefühle</i> an den vier Messzeitpunkten (Punktwert) .....	127
Tabelle 6-49: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: <i>Rigide Kontrolle</i> (Punktwert) .....	128
Tabelle 6-50: Mittlere Ausprägungen und Differenzen auf der Skala <i>Rigide Kontrolle</i> an den vier Messzeitpunkten (Punktwert) .....	129
Tabelle 6-51: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: <i>Flexible Kontrolle</i> (Punktwert) .....	130
Tabelle 6-52: Mittlere Ausprägungen und Differenzen auf der Skala <i>Flexible Kontrolle</i> an den vier Messzeitpunkten .....	130
Tabelle 6-53: Ergebnisse der Follow-up-ANOVA mit Messwiederholung; AV: <i>Flexible Kontrolle</i> (Punktwert) .....	131
Tabelle 6-54: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: PAL-Wert (logarithmiert) .....	132
Tabelle 6-55: Mittleres Aktivitätsniveau und Differenzen im Aktivitätsniveau an den vier Messzeitpunkten (PAL-Wert) .....	132
Tabelle 6-56: Ergebnisse der Follow-up-ANOVA mit Messwiederholung; AV: PAL-Wert (logarithmiert) .....	133
Tabelle 6-57: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung; AV: Gesamtenergiebedarf (kcal) .....	133
Tabelle 6-58: Mittlerer täglicher Gesamtenergiebedarf und Differenzen des Gesamtenergiebedarfs an den vier Zeitpunkten (kcal) .....	134
Tabelle 6-59: Allgemeine Programmbewertung zu T1 .....	136
Tabelle 6-60: Einschätzungsprofil der I-Gruppe und IF-Gruppe zu den Chats und der F-Gruppe zu den Gruppentreffen zu T1 .....	136
Tabelle 6-61: Bewertung Programmmaterialien zu T1 .....	137
Tabelle 6-62: Bewertung des Gruppengefühls zu T1 .....	137
Tabelle 6-63: Bewertung der Gruppenleitung zu T1 .....	138
Tabelle 6-64: Allgemeine Programmbewertung zu T2 .....	141
Tabelle 6-65: Allgemeine Programmbewertung zu T3 .....	141

---

Tabelle 6-66: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Familienstand; AV: Körpergewicht (kg) zu T1 .....	145
Tabelle 6-67: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf KgT0; UV: Familienstand; AV: Körpergewicht (kg) zu T2 .....	145
Tabelle 6-68: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Skalen des FPI-R; AV: Körpergewicht (kgT1).....	146
Tabelle 6-69: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Soziale Orientierung (fpi2) auf das Körpergewicht zu T1...	147
Tabelle 6-70: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Gehemmtheit (fpi4) auf das Körpergewicht zu T1 .....	147
Tabelle 6-71: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Gesundheitsorgen (fpi9) auf das Körpergewicht zu T1....	148
Tabelle 6-72: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Offenheit (fpi10) auf das Körpergewicht zu T1 .....	148
Tabelle 6-73: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Extraversion (fpiE) auf das Körpergewicht zu T1 .....	149
Tabelle 6-74: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Skalen des FPI-R; AV: Körpergewicht zu T2 .....	149
Tabelle 6-75: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Gehemmtheit (fpi4) auf das Körpergewicht zu T2.....	150
Tabelle 6-76: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Extravertiertheit (fpiE) auf das Körpergewicht zu T2 .....	150
Tabelle 6-77: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Computer- und Interneterfahrung (CIE) und Tippfertigkeit (TF); AV: Körpergewicht zu T1 .....	151
Tabelle 6-78: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Computer- und Interneterfahrung (CIE) und der Tippfertigkeit (TF) auf das Körpergewicht zu T1 .....	151
Tabelle 6-79: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Computer- und Interneterfahrung (CIE) und Tippfertigkeit (TF); AV: Körper- gewicht zu T2 .....	152
Tabelle 6-80: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Computer- und Interneterfahrung (CIE) und der Tippfertigkeit (TF) auf das Körpergewicht zu T2 .....	152
Tabelle 6-81: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Computer- und Interneterfahrung (CIE) und Tippfertigkeit (TF); AV: Körper- gewicht zu T3 .....	152
Tabelle 6-82: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Computer- und Interneterfahrung (CIE) und der Tippfertigkeit (TF) auf das Körpergewicht zu T3 .....	153
Tabelle 6-83: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Bewertung der Chat/Gruppentreffen; AV: Körpergewicht zu T1 ...	153

---

Tabelle 6-84: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Bewertung der Chat-/Gruppentreffen auf das Körpergewicht zu T1 .....	154
Tabelle 6-85: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Teilnahmehäufigkeit; AV: Körpergewicht zu T3 .....	154
Tabelle 6-86: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Teilnahmehäufigkeit auf das Körpergewicht zu T3 .....	154
Tabelle 6-87: Anzahl (n) und prozentualer Anteil (%) der Dropouts getrennt nach Gruppen und Messzeitpunkten .....	156
Tabelle 6-88: Anzahl der Dropouts (n) und Angaben zu den Gründen getrennt nach Gruppen und Messzeitpunkten .....	158
Tabelle 6-89: Unterschiede in den Baseline-Werten zwischen den Dropouts (Programmphase) und Completer .....	160

## Abkürzungsverzeichnis

AMA	American Medical Association
ANOVA	Varianzanalyse (analysis of variance)
ANCOVA	Kovarianzanalyse (analysis of covariance)
APA	American Psychiatric Association
APP	application software; Anwendungssoftware
ARD	Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland
AV	abhängige Variable
BIA	Bioelektrische Impedanzanalyse
BMI	Body-Mass-Index
BOCF	Baseline Observation Carried Forward
BS	Ballaststoffe
BT	Balance-Trainer
BVA	Bundesversicherungsamt
bzw.	beziehungsweise
CATPCA	Categorical Principal Components Analysis
CIE	Computer- und Interneterfahrung
cm	Zentimeter
cmc	computer mediated communication
CV	Cramér's V
cvK	computervermittelte Kommunikation
DAG	Deutsche Adipositas-Gesellschaft
DEGS	Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland
df	Freiheitsgrade
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
d.h.	das heißt
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; 5. Auflage
E-%	Energieprozent
etc.	et cetera
E-Mail	electronic mail
FAO	Food And Agriculture Organization of the United Nations
FEV+	Fragebogen zum Essverhalten (erweiterte Form)
FFM	fettfreie Körpermasse
F-Gruppe	Face-to-Face-Gruppe
FNT1	Fragebogen zum ersten Nachtreffen
FNT2	Fragebogen zum zweiten Nachtreffen
FPI-R	Freiburger Persönlichkeitsinventar
g	Gramm
GU	Grundumsatz
GT	Gruppentreffen

---

GWAS	genomweite Assoziationsstudien
ICD-10	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme; 10. Revision
I-Gruppe	Internet-Gruppe
IF-Gruppe	Internet-Face-to-Face-Gruppe
IM	Instant Messaging
IRC	Internet Relay Chat
ITT	Intention-to-treat
i.w.S.	im weiteren Sinne
J	Jahre
Kcal	Kilokalorien
kg	Kilogramm
kg/m <sup>2</sup>	Körpergewicht (kg) / Körpergröße (m) <sup>2</sup>
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
KH	Kohlenhydrate
KIGGS	Kinder- und Jugend-Gesundheitssurvey
I	Komponentenladung
M	Median
Max	Maximum
Min	Minimum
Mio	Millionen
MJ/d	Megajoule/Tag
Morbi-RSA	Morbiditätsorientierter Risikostrukturausgleich
Mrd	Milliarden
MSA	Measures of sampling adequacy
MW	Mittelwert
MZP	Messzeitpunkt
n	Anzahl
NHLBI	National Heart, Lung, and Blood Institute
n.s.	nicht signifikant
p	Signifikanz
PAF	Principal Axis Factoring
PAL	Physical Activity Level
PP	Per Protocol
r <sub>s</sub>	Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman
REE	Resting Energy Expenditure
rit	Trennschärfe
SD	Standardabweichung
SE	Standardfehler
SGB V	Sozialgesetzbuch; Fünftes Buch
SMS	Short Message Service
TEE	Total Energy Expenditure
TF	Tippfertigkeit

---

TFEQ	Three-factor-Eating Questionnaire
TN	Teilnehmer
TNH	Teilnahmehäufigkeit
TZI	Themenzentrierte Interaktion
u.a.	und andere
UV	unabhängige Variable
WHO	World Health Organization
WHtR	Waist to Hight Ratio
z.B.	zum Beispiel
ZDF	Zweites Deutsches Fernsehen
$\alpha$	alpha
$\eta^2$	Eta-Quadrat (Varianzaufklärung als Schätzer der Effektgröße)

# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Übergewicht und Adipositas zählen zu den drängendsten Gesundheitsproblemen unserer Zeit. Allein in Deutschland sind mittlerweile 67 % der Männer und 53 % der Frauen übergewichtig bzw. 23 % der Männer und knapp 24 % der Frauen adipös (KURTH 2012).

Aufgrund der schweren Begleit- und Folgeerkrankungen der Adipositas sowie der daraus resultierenden Behandlungskosten für das Gesundheitssystem wächst zunehmend die Forderung nach kostengünstigen und effektiven Präventions- und Therapiemaßnahmen.

Dabei birgt das Internet ein großes Potential: Es steht flächendeckend zur Verfügung, wird von großen Bevölkerungsteilen genutzt (VAN EIMEREN/FREES 2013) und kombiniert eine hohe Reichweite mit einer zeit- und kosten-effizienten Nutzung (RITTERBAND et al. 2003).

International und auch in Deutschland hat sich demzufolge ein breit gefächertes Spektrum an internetbasierten Informations-, Beratungs- und Therapieangeboten zur Behandlung der verschiedensten Problem- und Störungsbereichen wie u.a. zu Angst- und Panikstörungen, Depressionen, Kopfschmerzen, Essstörungen und Übergewicht entwickelt. Die internetbasierten Interventionen reichen von reinen Informationsmaterialien und Selbsthilfeprogrammen über Beratungsangebote per E-Mail, Chat oder Forum – auch als Nachsorge nach stationären Therapien – bis hin zur Psychotherapie.

Vor allem in den USA, aber auch in anderen Ländern liegen bereits systematische Evaluationen zur Internetbehandlung vor. Meta-Analysen verweisen darauf, dass internetbasierte Interventionen zur Behandlung von Übergewicht erfolgreich eingesetzt werden können, sich diese im Vergleich zu traditionellen Vor-Ort-Programmen aber als weniger wirksam erweisen (KRUKOWSKI/WEST/HARVEY-BERINO 2009; KODAMA et al. 2012). Studien zum Langzeiterfolg gibt es nur in geringer Zahl (NEVE et al. 2010).

Im deutschsprachigen Raum liegen bisher nur vereinzelt Evaluationsergebnisse zur Wirksamkeit internetgestützter Gewichtsreduktionsprogramme vor (WESTENHÖFER 2005a; AUSTEL et al. 2012; LONGIN et al. 2012), von denen

aktuell lediglich eine Evaluationsstudie auf einem Kontrollgruppendesign beruht (MEHRING et al. 2013). Überdies fehlen Kontrollgruppenstudien zu den Langzeiteffekten. Daher sind die Unterschiede im direkten Vergleich von internetgestützten mit traditionellen Behandlungsprogrammen noch intensiver zu untersuchen.

Ferner stellt die große Reichweite sowie die Kosteneffizienz einen wesentlichen Vorteil von internetbasierten Programmen dar (KRUKOWSKI et al. 2011). Allerdings weisen internetbasierte Behandlungen eine zum Teil relativ hohe Dropout-Rate auf (KODAMA et al. 2012). Es konnten zwar bereits Wirkfaktoren identifiziert werden, die einen frühzeitigen Abbruch begünstigen, diese Befunde basieren jedoch fast ausschließlich auf Analysen von Programmen, die nicht internetgestützt stattgefunden haben (INELMEN et al. 2005; TEIXEIRA et al. 2005). Daher bedürfen die relativ hohen Dropout-Raten weiterer genauerer Untersuchungen.

Zudem profitieren nicht alle Personen gleichermaßen von einer internetgestützten Programmteilnahme. Internationale Studien verweisen auf verschiedene Faktoren, die mit einer erfolgreichen Gewichtsreduktion in einem Online-Programm assoziiert sind (KRUKOWSKI et al. 2008; NEVE/MORGAN/COLLINS 2012). Hierzu liegt in Deutschland derzeit lediglich eine Studie vor (POSTRACH et al. 2013).

Überdies ergeben sich aus dem Forschungsgebiet des E-Learning weitere Hinweise auf Einflussvariablen. Aufgrund ähnlicher Rahmenbedingungen könnten diese Erkenntnisse auch für den Teilnahmeerfolg an einem Online-Gewichtsreduktionsprogramm relevant sein. In Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass Personen mit viel Computer- und Interneterfahrung die Kommunikation über das Internet negativer beurteilen (KONRADT/MARSULA/RAKULJIC 2001; UTZ/SASSENBERG 2001). Diese negative Bewertung könnte sich in einer geringeren Programmpartizipation auswirken und den Teilnahmeerfolg beeinflussen. Überdies haben Untersuchungen ergeben, dass Persönlichkeitsmerkmale in Zusammenhang mit der Nutzung internetbasierter Kommunikationsformen stehen (WOLFRADT/DOLL 2001), was wiederum einen Einfluss auf den Teilnahmeverlauf haben könnte. Dazu liegen bisher keine Erkenntnisse vor.

Um internetgestützte Gewichtsreduktionsprogramme zu optimieren und die genannten Vorteile einer größeren Reichweite und Kosteneffizienz nutzen zu können, zielt die hier vorliegende Evaluationsstudie darauf ab, die kurz-,

mittel- und langfristige Effektivität eines kommerziellen Online-Gewichtsreduktionsprogramms zu untersuchen. Ferner sollen jene Faktoren identifiziert werden, die einem frühzeitigen Abbruch entgegenwirken bzw. mit dem kurz-, mittel- und langfristigen Gewichtsabnahmeerfolg assoziiert sind. Dazu werden die Erkenntnisse aus persönlichen Beratungssituationen sowie aus dem E-Learning-Bereich auf das Online-Programm übertragen und überprüft. Ergänzend dazu wird eine Akzeptanzanalyse vorgenommen, um zusätzliche Erkenntnisse zur Weiterentwicklung zukünftiger Angebote zu erhalten.

## **1.2 Aufbau der Arbeit**

Zunächst erfolgt in Kapitel 2 eine zusammenfassende Darstellung der theoretischen Grundlagen sowie der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Thema Adipositas und Adipositastherapie.

Im dann folgenden Kapitel 3 wird eine Einführung in den Forschungsbereich der Online-Kommunikation und Online-Beratung gegeben. Da die Terminologien in der Literatur nicht einheitlich sind, wird eine begriffliche Klärung und Abgrenzung verwandter Begriffe vorgenommen. Kapitel 3 endet mit einem Überblick über die aktuelle Forschungsliteratur. Hier werden die wichtigsten Forschungsarbeiten zum Gegenstandsbereich dieser Studie vorgestellt und der Stand der Wirkungsforschung zur Online-Beratung aufgezeigt. Da diesbezüglich keine ausreichenden Befunde vorliegen, werden zusätzlich Studien aus benachbarten Forschungsfeldern herangezogen.

Der Theorieteil wird abgeschlossen mit der Beschreibung des evaluierten Online-Programms (Kapitel 4). Thematisiert werden Programmziele, -inhalte und Kommunikationsfunktionen.

Der empirische Teil wird eingeleitet durch die Beschreibung des Evaluationsdesigns (Kapitel 5). Der theoretische Bezugsrahmen aus Kapitel 2 und Kapitel 3 bildet die Grundlage für die Formulierung der Hypothesen und explorativen Fragestellungen. Nachfolgend werden der Ablauf der empirischen Studie und die verwendeten Untersuchungsmethoden sowie das statistische Vorgehen zur Auswertung der formulierten Hypothesen und explorativen Fragestellungen beschrieben.

Nachdem in Kapitel 6 die Ergebnisse der statistischen Analyse formuliert werden, folgt in Kapitel 7 die Ergebnisdiskussion.

Im Ausblick (Kapitel 8) werden Anregungen für die Modifikation des Online-Programms sowie Empfehlungen für die weitere auf dieser Arbeit aufbauende Forschung gegeben.

Den Abschluss der vorliegenden Arbeit bildet Kapitel 9 mit der Zusammenfassung der zentralen Studienergebnisse.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit die männliche Sprachform gewählt. Selbstverständlich sind Frauen und Männer gleichermaßen gemeint.

## 2 Stand der Adipositasforschung

### 2.1 Definition und Klassifikation

Die World Health Organization (WHO) definiert Übergewicht und Adipositas als eine über das Normalmaß hinausgehende Vermehrung des Körperfettes: „Overweight and obesity are defined as abnormal or excessive fat accumulation that presents a risk to health“ (WHO 2014). Ferner handelt es sich bei Adipositas um eine chronische Krankheit, die mit einer Beeinträchtigung der Lebensqualität einhergeht und zu einer erhöhten Morbidität und Mortalität führt sowie eine langfristige Betreuung erfordert (WHO 2000).

In der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10) der Weltgesundheitsorganisation (WHO 2010) wird Adipositas im Rahmen des Klassifizierungszifferintervalls E65 bis E68 als *Adipositas und sonstige Überernährung* genannt. Unter E66.0 ist die *Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr* aufgeführt. Hierbei wird Adipositas als rein metabolische Erkrankung erfasst.

Im Gegensatz dazu wird in der aktuellen Version des Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) der American Psychiatric Association (APA 2013) die Binge Eating Disorder erstmalig als eigenständige Essstörung aufgeführt. Da sich die ICD stark am DSM orientiert, ist eine Aufnahme der Binge Eating Disorder als eigenständige Diagnose in die ICD-11 zu erwarten, die 2017 erscheinen soll.

Neben der WHO, die Adipositas bereits seit dem Jahr 2000 als chronische Krankheit bezeichnet, wird die Adipositas seit dem 18. Juni 2013 auch von der American Medical Association offiziell als Krankheit anerkannt (AMA 2013). Im Gegensatz dazu wird Adipositas nach dem deutschen Sozialgesetzbuch (SGB V) bislang nicht als Krankheit angesehen. Somit sind die Krankenkassen nicht verpflichtet, die Therapiekosten zu erstatten (HAUNER 2006).

Allerdings zeigen sich positive Tendenzen im Hinblick auf die Anerkennung der Adipositas als Krankheit, da das Bundesversicherungsamt seit 2013 die Adipositas in die Liste des morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleichs (Morbi-RSA) aufgenommen hat. Mit Hilfe des Morbi-RSA werden die Zuweisungen aus dem Gesundheitsfonds an die Krankenkassen dem Versorgungsbedarf entsprechend verteilt (BVA 2008: 3).

Die international anerkannte Berechnungsgrundlage für die Gewichtsklassifikation ist der Body-Mass-Index (BMI) (WHO 2000). Der BMI ist der Quotient aus Gewicht und Körpergröße zum Quadrat ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ):

$$\text{BMI} = \text{Körpergewicht (kg)} / \text{Körpergröße (m)}^2$$

In Tabelle 2-1 ist die nach der WHO (2000) geltende BMI-Klassifikation mit dem entsprechenden Risiko für Begleiterkrankungen dargestellt. Diese Klassifikation teilt Übergewicht in Präadipositas und verschiedene Schweregrade der Adipositas ein. Grundsätzlich gilt ein  $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$  als Übergewicht. Liegt das Übergewicht in einem BMI-Bereich von  $25\text{-}29,9 \text{ kg}/\text{m}^2$  liegt eine Präadipositas vor, bei einem  $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$  eine Adipositas. Je nach Schweregrad wird zwischen Adipositas Grad I ( $\text{BMI } 30\text{-}34,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ ), Adipositas Grad II ( $\text{BMI } 35\text{-}39,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) und Adipositas Grad III ( $\text{BMI} \geq 40 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) unterschieden. Mit steigendem BMI erhöht sich das Risiko für Begleiterkrankungen (WHO 2000).

**Tabelle 2-1: Gewichtsklassifikation anhand des BMI** (Quelle: WHO 2000)

<b>Gewichtsklasse</b>	<b>BMI (<math>\text{kg}/\text{m}^2</math>)</b>	<b>Risiko für Begleiterkrankungen</b>
Untergewicht	< 18,5	niedrig
Normalgewicht	18,5 - 24,9	durchschnittlich
Übergewicht	$\geq 25$	
Präadipositas	25 - 29,9	gering erhöht
Adipositas Grad I	30 - 34,9	erhöht
Adipositas Grad II	35 - 39,9	hoch
Adipositas Grad III	$\geq 40$	sehr hoch

Allerdings ist das Mortalitäts- und Morbiditätsrisiko nicht nur mit dem Ausmaß des Übergewichts assoziiert, sondern wird maßgeblich auch vom Fettverteilungsmuster bestimmt. Besonders die abdominale Fettmasse korreliert eng mit dem kardiovaskulären Risiko und mit metabolischen Komplikationen. Als Maß für den viszeralen Fettanteil dient die Messung des Bauchumfangs (DESPRÉS/LEMIEUX/PRUD'HOMME 2001; CANOY et al. 2007; LEAN/HAN/MORRISON 1995) (siehe Tabelle 2-2).

**Tabelle 2-2: Bauchumfang und Risiko für Adipositas-assoziierte metabolische Komplikationen** (Quelle: Eigene Darstellung)

Risiko für kardiovaskuläre und metabolische Komplikationen	Bauchumfang (cm)	
	Frauen	Männer
erhöht	≥ 80	≥ 94
deutlich erhöht	≥ 88	≥ 102

Eine abdominale Adipositas liegt bei einem Bauchumfang von  $\geq 88$  cm bei Frauen bzw.  $\geq 102$  cm bei Männern vor (siehe Tabelle 2-2). Die Messung des Umfangs empfiehlt sich insbesondere bei Personen mit einem BMI von  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> (WHO 2000; NHLBI 2000: 79).

## 2.2 Prävalenz

Übergewicht und Adipositas nehmen in den Industriestaaten bereits epidemische Ausmaße an. Laut WHO „ist die Adipositasepidemie eine der schwersten Herausforderungen für die Gesundheitspolitik in der Europäischen Region der WHO“ (WHO 2006: 1). Weltweit hat sich die Adipositasprävalenz seit 1980 beinahe verdoppelt. Demnach waren nach Angaben der WHO im Jahr 2008 1,4 Milliarden Menschen übergewichtig, von denen 200 Millionen Männer und 300 Millionen Frauen adipös waren. Somit waren 35 % der Erwachsenen übergewichtig und 11 % adipös (WHO 2013). Hält dieser Trend an, sind im Jahr 2015 weltweit mehr als 1,5 Milliarden Menschen übergewichtig (WHO 2005).

Auch in Deutschland ist die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in den letzten Jahrzehnten gestiegen, sowohl bei Kindern und Jugendlichen als auch bei Erwachsenen. Laut den Ergebnissen der *Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland* (DEGS) gelten derzeit 67,1 % der Männer und 53 % der Frauen als übergewichtig und 23,3 % der Männer bzw. 23,9 % der Frauen als adipös. Ferner sind 15 % der Kinder und Jugendlichen im Alter zwischen 3-17 Jahren übergewichtig und etwa 6,3 % adipös (KURTH 2012).

Aktuell scheint die Gesamtprävalenz auf einem hohen Niveau zu stagnieren. Allerdings resultiert diese Stagnation aus einem leichten Rückgang bei der Prävalenz des Übergewichts bei gleichzeitigem Anstieg der Adipositasprävalenz (KURTH 2012). Besonders alarmierend ist die deutlich steigende Adipositasprävalenz bei den jungen Erwachsenen (KURTH 2012; MENSINK et al. 2013).

### 2.3 Komorbiditäten

Adipositas, insbesondere die abdominale Adipositas, ist mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität assoziiert (MANSON et al. 1995; SHAPER/WANNAMETHEE/WALKER 1997; CALLE et al. 1999; PISCHON et al. 2008). Häufige Folge- und Begleiterkrankungen sind vor allem eine arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus Typ 2, Fettstoffwechselstörungen (Hyper- und Dyslipidämie), koronare Herzerkrankungen, ischämischer Schlaganfall, aber auch onkologische Erkrankungen sowie orthopädische und psychosoziale Komplikationen (BENECKE/VOGEL 2003: 7; HASLAM/JAMES 2005; KOPELMAN 2007; PEETERS et al. 2003).

Laut MUST et al. (1999) haben adipöse Menschen ein fünffach höheres Risiko, an Diabetes mellitus Typ 2 zu erkranken, ein mehr als doppelt so hohes Risiko für Bluthochdruck und auch das Risiko für das Auftreten einer Fettstoffwechselstörung steigt um mehr als 30 %.

Des Weiteren ist das Risiko für eine koronare Herzerkrankung bei Adipositas um etwa 60 % erhöht. Für eine Herzinsuffizienz verdoppelt sich das Risiko und die Wahrscheinlichkeit, einen Schlaganfall zu erleiden, steigt um 40 %. Ferner ist die Rate für Venenthrombosen mehr als doppelt so hoch und die für Vorhofflimmern um 75 % erhöht (MURPHY et al. 2006).

Hinsichtlich des Mortalitätsrisikos zeigt sich, dass dieses bereits bei Übergewichtigen um 13 % erhöht ist. Bei Adipositas Grad I steigt das Risiko um 44 %, bei Adipositas Grad II um 88 % und bei Adipositas Grad III um das 2,5-Fache (BERRINTON DE et al. 2010).

Auch das Ausmaß des Bauchumfangs ist ein Indikator für das Mortalitätsrisiko. So haben Frauen mit einem Bauchumfang von  $\geq 110$  cm ein etwa doppelt so hohes Mortalitätsrisiko im Vergleich zu Frauen, deren Bauchumfang  $< 75$  cm beträgt. Das gleiche Risikoverhältnis zeigt sich bei Männern mit einem Bauchumfang von  $\geq 120$  cm im Vergleich zu jenen mit einem Bauchumfang von unter 90 cm (JACOBS et al. 2010). Bereits bei Normalgewichtigen geht ein höherer Bauchumfang mit einem erhöhten Mortalitätsrisiko einher (PISCHON et al. 2008; ZHANG et al. 2008; JACOBS et al. 2010).

## 2.4 Gesundheitsökonomische Aspekte

Die Adipositas stellt eine der größten gesundheitspolitischen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar – und zwar mit erheblichen gesundheitsökonomischen Folgen (WHO 2007). Internationale Studien bestätigen, dass die verursachten Kosten in den letzten Jahren drastisch gestiegen sind (NEOVIUS et al. 2009). Die Kosten der Adipositas setzen sich aus direkten und indirekten Kosten zusammen. Die direkten Kosten umfassen die Kosten, die unmittelbar für die medizinischen Heilbehandlungen, Präventions-, Rehabilitations- oder Pflegemaßnahmen aufgebracht werden. Die indirekten Kosten enthalten die volkswirtschaftlichen Produktivitätsverluste, die durch Arbeitsunfähigkeit, Invalidität und durch frühzeitigen Tod entstehen (STATISTISCHES BUNDESAMT 2010: 3).

Laut den Daten des Statistischen Bundesamtes lagen die direkten Krankheitskosten für Adipositas und sonstige Überernährung im Jahr 2008 bei 863 Millionen Euro (STATISTISCHES BUNDESAMT 2010: 37). Darin nicht enthalten sind die direkten Kosten für die Behandlung der Adipositas-assoziierten Folge- und Begleiterkrankungen. Allein für die Behandlung von Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und ischämische Herzerkrankungen fielen 2008 weitere Kosten in Höhe von 21 Milliarden Euro an (STATISTISCHES BUNDESAMT 2010: 37).

Die WHO/FAO (2003) prognostizieren einen weiteren moderaten Anstieg der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bis 2020. Demzufolge werden auch die Gesamtausgaben für Adipositas weiter steigen, die in Deutschland derzeit auf mindestens 25,7 Mrd. Euro geschätzt werden (KNOLL/HAUNER 2008). Umso wichtiger erscheint die Bereitstellung kostengünstiger und effektiver Maßnahmen sowohl zur Prävention als auch zur Behandlung von Übergewicht und Adipositas.

## 2.5 Ätiologie der Adipositas

Übergewicht und Adipositas sind multifaktoriell bedingt. Es ist ein Zusammenspiel von genetischen Faktoren und Umwelteinflüssen (QI/CHO 2008; DAG 2014; LOOS/BOUCHARD 2003). Laut WHO (2000) ist die wesentliche Ursache für den weltweiten Anstieg der Adipositasprävalenz in einem inaktiven Lebensstil und einer fetthaltigen, energieintensiven Ernährung zu sehen. Die DAG (2014) spezifiziert den Faktor Fehlernährung auf einen hohen Konsum energiedichtere Lebensmittel (Fast Food, zuckerhaltige Softdrinks und alkoholische Getränke). Neben Bewegungsmangel verursachen auch Stress und Essstörungen (z.B. Binge Eating Disorder) sowie endokrine Erkrankungen

(z.B. Hypothyreose, Cushing-Syndrom) und die Einnahme von Medikamenten (z.B. Antidepressiva, Neuroleptika, Antidiabetika, Glukokortikoide, Beta-blocker) Adipositas. Darüber hinaus führen bestimmte Lebensumstände wie Immobilität, Schwangerschaft, bestimmte Operationen oder Nikotinverzicht zu einer Gewichtszunahme (DAG 2014).

### 2.5.1 Genetische Faktoren

In Familien-, Adoptiv- und Zwillingsstudien wurde belegt, dass auch genetische Faktoren das Körpergewicht determinieren (MAES/NEALE/EAVES 1997; HEBEBRAND et al. 2003). Derzeit wird der Anteil der genetischen Faktoren an der BMI-Varianz auf 40 bis 70 % geschätzt (HEBEBRAND et al. 2013).

Hinsichtlich der genetischen Prädisposition lassen sich drei Formen der Adipositas unterscheiden. Bei den syndromalen Formen handelt es sich um Erkrankungen, die mit einer Adipositas assoziiert sind. Beispiele hierfür sind das Prader-Willi-Syndrom und das Wilson-Turner-Syndrom. Des Weiteren existieren monogenetische Formen, die am häufigsten auf einer Mutation im Melanokortin-4-Rezeptor-Gen beruhen, aber auch weitere Mutationen wie beispielsweise im Leptin- und Leptinrezeptor-Gen spielen eine Rolle (HINNEY et al. 2004). Allerdings sei hier angemerkt, dass sowohl die syndromalen als auch die monogenetischen Formen der Adipositas eher selten auftreten.<sup>1</sup> Weitaus häufiger sind die polygenen Formen für die Entstehung der Adipositas verantwortlich. Diese Formen basieren auf dem Zusammenspiel von mehreren Genvarianten, wobei jede einzelne Genvariante lediglich einen geringen Einfluss auf die Gewichtsregulation hat (HINNEY/HEBEBRAND 2008). Im Rahmen von genomweiten Assoziationsstudien (GWAS), die ein hohes Potential zur Identifizierung von Adipositas-assoziierten Genen aufweisen, konnten bis heute 32 Chromosomenabschnitte identifiziert und bestätigt werden (HEBEBRAND et al. 2013).

Von den erwähnten Ausnahmen abgesehen, manifestiert sich eine Adipositas im Zusammenspiel einer genetischen Prädisposition und einem Adipositas begünstigenden Umfeld (QI/CHO 2008; LOOS/BOUCHARD 2003).

---

<sup>1</sup> Aufgrund dieser Seltenheit wird hierauf an dieser Stelle nicht weiter eingegangen. Weiterführende Literatur zu dem Thema bieten BLÜHER et al. (2011) und MONTAGUE et al. (1997).

### 2.5.2 Alter und Geschlecht

Verschiedene Studien bestätigen, dass Übergewicht bzw. Adipositas im Kindes- und Jugendalter bereits ein Prädiktor für Adipositas im Erwachsenenalter ist (CLARKE/LAUER 1993; WHITAKER et al. 1997; LEYK et al. 2008). Diese werden auch durch die aktuellen Daten der DEGS bestätigt, die zeigen, dass der relative Anteil von Übergewicht und Adipositas bei Frauen und Männern mit zunehmendem Alter ansteigt.

Während im Alter von 18-29 Jahren etwa 30 % der Frauen übergewichtig sind (BMI > 25 kg/m<sup>2</sup>), steigt der Anteil der Frauen bis zum Alter von 70-79 Jahren auf etwa 80 %. Eine ähnliche Tendenz ist bei den Männern zu erkennen, bei denen sich der Anteil der Übergewichtigen von etwa 35 % in der Altersgruppe der 18-29-Jährigen auf gut 82 % bis zum Alter von 70-79 Jahren erhöht (MENSINK et al. 2013).

Auch die Adipositasprävalenz erhöht sich mit zunehmendem Alter. Während im Alter von 18-29 Jahren knapp 10 % der Frauen einen BMI > 30 kg/m<sup>2</sup> aufweisen, steigt der Anteil der Frauen bis zum Alter von 70-79 Jahren um das Vierfache auf knapp 42 %. Auch der Anteil der adipösen Männer steigt deutlich an und verdreifacht sich von etwa 9 % in der Altersgruppe der 18-29-Jährigen auf einen Anteil von gut 31 % bei den 70-79-Jährigen (MENSINK et al. 2013).

Neben einem altersbedingten BMI-Anstieg ist auch eine altersbedingte Zunahme des Bauchumfangs zu beobachten. Während lediglich 15 % der Männer und Frauen im Alter von 18-19 Jahren einen Bauchumfang über 94 bzw. 80 cm aufweisen, erhöht sich der Anteil bei den 70-80-Jährigen auf etwa 80 % (MAX RUBNER-INSTITUT 2008a).

Verschiedene Faktoren können für den altersbedingten Anstieg der Adipositasprävalenz mit verantwortlich sein. Neben einer genetischen Disposition spielen verschiedene körperliche Veränderungen sowie Verhaltensänderungen eine Rolle. So kommt es zu einer quantitativen und qualitativen Veränderung in der Körperzusammensetzung, die sich in einer Reduktion der fettfreien Masse (FFM) und in einer Zunahme der Körperfettmasse äußert (HEITMANN/GARBY 2002). Diese Veränderung in der Körperzusammensetzung kann sowohl hormonell als auch lebensstilbedingt sein und führt zu einer Reduktion des Ruheenergieumsatzes (ZAMBONI et al. 2005; GRUNDY 1998). Dieser Effekt kann sich durch eine altersbedingte Verringerung der körperlichen Aktivität verstärken. Bleibt die Energiezufuhr

unverändert, kommt es zu einer Gewichtszunahme (RISING et al. 1994; GRUNDY 1998).

Zudem reduziert sich mit zunehmendem Alter die Körperlänge. So ist bei Männern zwischen dem 3. und 8. Lebensjahrzehnt eine Verringerung der Körpergröße im Durchschnitt um etwa 8,3 cm zu beobachten, bei den Frauen sind es zwischen dem 4. und 8. Lebensjahrzehnt etwa 8,1 cm. Dieser Körpergrößenverlust verursacht zusätzlich ansteigende BMI-Werte im Alter (MAX RUBNER-INSTITUT 2008a; SORKIN/MULLER/ANDRES 1999).

### **2.5.3 Energie- und Nährstoffbilanz**

Physikalisch betrachtet sind Übergewicht und Adipositas ein Energiebilanzproblem. Bei der Entstehung von Übergewicht und Adipositas ist eine länger andauernde positive Energiebilanz von Bedeutung (ELLROTT/PUDEL 1998: 21; BENECKE/VOGEL 2003: 13). Diese resultiert daraus, dass mehr Energie aufgenommen als verbraucht und die überschüssige Energie in den Fettzellen des Körpers gespeichert wird (PLATTE 2003).

Der Gesamtenergieumsatz setzt sich zusammen aus dem Grundumsatz (Ruheenergieumsatz), dem Arbeitsumsatz (körperliche Aktivität) und der nahrungsinduzierten Thermogenese (PRENTICE/JEBB 2004; ELLROTT/PUDEL 1998: 21). Dabei bestimmt der Grundumsatz mit 60-70 % den größten Anteil am Gesamtenergieverbrauch, gefolgt vom Arbeitsumsatz mit 20-40 % und der nahrungsinduzierten Thermogenese mit 10 %, die in geringerem Umfang zum Energieverbrauch beiträgt. Den größten Spielraum zur Beeinflussung des Energieverbrauchs lässt dabei die körperliche Aktivität (SWINBURN/RAVUSSIN 1994).

Eine positive Energiebilanz wird neben körperlicher Inaktivität durch hochkalorische Kost gefördert. Der Zusammenhang zwischen den Makronährstoffen und Adipositas wurde in verschiedenen nationalen und internationalen epidemiologischen Studien untersucht. Zahlreiche Studien zeigen, dass eine erhöhte Fettzufuhr zumeist mit einem höheren BMI einhergeht (ASTRUP 2001; ASTRUP 2005; BRAY/PAERATAKUL/POPKIN 2004; SCHNEIDER/HESEKER 1999). Des Weiteren hat sich eine negative Beziehung zwischen der Kohlenhydrataufnahme und der Gewichtszunahme gezeigt (SCHNEIDER/HESEKER 1999; BOLTON-SMITH/WOODWARD 1994). Dabei fanden neuere Studien heraus, dass nicht die Kohlenhydratmenge per se, sondern die Qualität der Kohlenhydrate bedeutsam ist. So konnte gezeigt werden, dass ein

erhöhter Konsum von zuckerhaltigen Getränken mit einem erhöhten Adipositasrisiko einhergeht (DIMEGLIO/MATTES 2000; RABEN et al. 2002; TORDOFF/ALLEVA 1990). Ferner ist aus Kohortenstudien ein inverser Zusammenhang zwischen der Ballaststoffzufuhr und dem Adipositasrisiko festzustellen (DU et al. 2010; LIU et al. 2003; KOH-BANERJEE et al. 2004).

Hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen der Proteinzufuhr und dem Adipositasrisiko sind die Ergebnisse in der Literatur inkonsistent. Mögliche positive Wirkungen sind meist nur kurzfristig gegeben (TRICHOPOULOU et al. 2002; ASTRUP 2005). Allerdings erweist es sich als sinnvoll, kurzkettinge Kohlenhydrate durch Proteinquellen mit niedrigem Fettgehalt zu ersetzen (HALTON/HU 2004; PADDON-JONES et al. 2008).

Auch bezüglich des Alkoholkonsums ist die Studienlage uneinheitlich (COLDITZ et al. 1991; MÄNNISTÖ et al. 1997). Allerdings zeigt sich ein geschlechtsspezifischer Einfluss des Alkohols. Während Männer am ganzen Körper zunehmen, zeigt sich bei Frauen, dass ein erhöhter Alkoholkonsum mit einer Vergrößerung des Bauchumfangs assoziiert ist (BERGMANN et al. 2011).

#### **2.5.4 Essverhalten**

Laut LEONHÄUSER (1995) kann Ernährungsverhalten als Gesamtheit aller Handlungen gesehen werden, die die Nahrungsbeschaffung, -zu- und -nachbereitung sowie den Verzehr umfassen. Dabei wird das Verhalten sowohl durch endogene Faktoren wie Hunger und Sättigung als auch durch exogene Faktoren wie Portionsgröße, Geruch und Preis bestimmt.

Ergänzend dazu nehmen PUDEL und WESTENHÖFER (1990) eine inhaltliche Differenzierung der Begriffe *essen* und *sich ernähren* vor. *Essen* ist eher ein mit emotionalen Inhalten assoziierter Begriff und wird mit Geschmack, Gemütlichkeit und Ambiente in Verbindung gebracht. *Sich ernähren* hingegen ist eher ein mit kognitiven Inhalten assoziierter Begriff wie beispielsweise Vitaminen, Fett und Kalorien.

Das Essverhalten stellt einen bedeutsamen Einflussfaktor auf die Entstehung von Übergewicht bzw. Adipositas dar. Es kann zwischen gezügeltem (*restrained eating*) und ungezügeltem (*unrestrained eating*) Essverhalten unterschieden werden (WESTENHÖFER/PUDEL 1989).

Beim gezügelten Essverhalten handelt es sich um ein zeitlich relativ überdauerndes Verhaltensmuster, bei dem die Nahrungsaufnahme durch kognitive Kontrollstrategien mit dem Ziel der Gewichtsreduktion oder -konstanz reguliert wird. Hunger oder Sättigungssignale spielen hierbei eine untergeordnete Rolle (WESTENHÖFER/PUDEL 1989). Ungezügeltes Essverhalten hingegen unterliegt keiner kognitiven Kontrolle, sondern wird in der Regel durch innere Signale wie Hunger und Sättigung reguliert (ELLROTT/PUDEL 1998: 28).

Gezügeltes Essverhalten wiederum kann in zwei Ausprägungen gegliedert werden: in rigide und flexible Verhaltenskontrolle. Rigide Verhaltenskontrolle ist durch starre Vorsätze (häufig in Form von Ge- und Verboten) nach dem Alles-oder-nichts-Prinzip gekennzeichnet („Ich esse nie mehr Schokolade“ oder „Ich esse nur noch Vollkornbrot“) und ist im Umfeld des großen und allgegenwärtigen Lebensmittelangebotes zum Scheitern verurteilt. Verhaltensstudien zeigen, dass rigide Vorsätze bei der geringsten Überschreitung des Diätvorsatzes die Gegenregulation („Jetzt ist es auch egal!“) auslösen und in einer zügellosen Nahrungsaufnahme enden (ELLROTT/PUDEL 1998: 30; PUDEL/WESTENHÖFER 2003: 214f). Bedingt durch eine erhöhte Störbarkeit des Essverhaltens ist die rigide Verhaltenskontrolle durch Diätphasen gekennzeichnet, die sich mit Phasen einer zügellosen Nahrungsaufnahme abwechseln. Hierdurch kann einerseits aufgrund der erhöhten Nahrungszufuhr die Entstehung von Übergewicht und Adipositas begünstigt werden, andererseits kann es auch zu Essstörungen kommen (ELLROTT/PUDEL 1998: 31; PUDEL/ELLROTT 2003).

Bei der flexiblen Verhaltenskontrolle hingegen wird die alltägliche Nahrungsaufnahme nicht als zeitlich beschränkte Diätmaßnahme angesehen. Die flexible Verhaltenskontrolle zeichnet sich durch eine flexiblere und zeitlich überdauernde Zielvorgabe aus („In der nächsten Woche versuche ich, mit einer Tafel Schokolade auszukommen“, „In der nächsten Woche werde ich drei Portionen Salat essen“). Diese Vorsätze lassen ausreichend Spielraum für Verhaltenskorrekturen und beugen somit der Gegenregulation und Essanfällen vor (ELLROTT/PUDEL 1998: 31; PUDEL/ELLROTT 2003). PUDEL und WESTENHÖFER (1992) konnten zeigen, dass die rigide Verhaltenskontrolle mit einem höheren BMI einhergeht als die flexible Kontrollstrategie. Daher ist die Flexibilisierung des Essverhaltens ein zentrales Ziel der Adipositastherapie.

### 2.5.5 Körperliche Aktivität

Neben einer hochkalorischen Nahrungszufuhr ist die zunehmende körperliche Inaktivität ein bedeutsamer Risikofaktor für die Genese von Übergewicht und Adipositas (HAUNER/BERG 2000; BRANDES 2012; BERG et al. 2005). Unter körperlicher Aktivität sind Aktivitäten im Alltag, bei der Arbeit sowie in der Freizeit zu verstehen (RÜTTEN et al. 2005).

Die Gründe für die zunehmende körperliche Inaktivität sind vielfältig und komplex. So hat sich sowohl das Berufsleben als auch das Freizeitverhalten in den letzten Jahrzehnten grundlegend geändert. Beide Bereiche sind durch vorwiegend sitzende Tätigkeiten geprägt (MARTINEZ-GONZÁLEZ et al. 1999).

Hinsichtlich sportlicher Aktivitäten zeigen die aktuellen Daten der DEGS (KURTH 2012) im Vergleich zum Bundes-Gesundheitssurvey von 1998 (MENSINK 2003), dass der Anteil der aktiven Männer um 14,1 % bzw. der Anteil der aktiven Frauen um 16,0 % gestiegen ist.<sup>2</sup> Allerdings erreichen in Deutschland in der Gruppe der 18-79-Jährigen lediglich 25,4 % der Männer und 15,5 % der Frauen den von der WHO (2011) empfohlenen Aktivitätsumfang, der für einen gesundheitlichen Nutzen bei mindestens 2,5 Stunden pro Woche liegt (MENSINK et al. 2013). Die aktuelle Datenlage verdeutlicht, dass Bewegungsmangel weiterhin einen bedeutenden Faktor für die Entstehung von Übergewicht und Adipositas darstellt.

### 2.5.6 Persönlichkeitsmerkmale

In der Vergangenheit wurden immer wieder Versuche unternommen, Persönlichkeitsvariablen mit der Genese der Adipositas in Verbindung zu bringen. Bis heute gibt es keinen Nachweis dafür, dass sich Übergewichtige, Adipöse und Normalgewichtige hinsichtlich ihrer Persönlichkeit unterscheiden. Vielmehr verhalten sich Übergewichtige und Adipöse genauso heterogen wie Normalgewichtige und können wie jede andere Personengruppe auch unter psychischen Störungen leiden (PUDEL 1984; PUDEL/WESTENHÖFER 2003: 136f). Auch SHAW et al. (2005) berichten in ihrem Review über keine systematischen Unterschiede bei dem Ausmaß an Depressivität, Inzidenz einer Psychopathologie, soziale Anpassung (social adjustment), maskuline oder feminine Eigenschaftsmerkmale, Kontrollüberzeugung und Persönlichkeitstyp.

---

<sup>2</sup> Nach Adjustierung für die seit 1998 veränderte Altersstruktur in der Bevölkerung.

### 2.5.7 Soziale und psychologische Aspekte

Einen weiteren Einflussfaktor auf die Genese der Adipositas stellt die soziale Herkunft dar. Nach den Ergebnissen der Nationalen Verzehrstudie II (2008) sind Personen mit einem niedrigen Sozialstatus<sup>3</sup> häufiger übergewichtig bzw. adipös als Personen aus einer höheren sozialen Schicht. Ferner verzehren Personen der unteren Sozialschicht weniger Lebensmittel mit günstiger Nährstoffzusammensetzung wie Obst und Gemüse, Hülsenfrüchte sowie Fisch und Fischerzeugnisse. Im Gegensatz dazu werden mehr fett- und zuckerreiche Lebensmittel wie Fleisch (insbesondere Wurstwaren und Fleischerzeugnisse), Fette (Streichfette) sowie Süßwaren verzehrt. Auffallend ist, dass drei- bis viermal mehr zuckerreiche Limonaden verzehrt werden als in den sozial besser gestellten Schichten (MAX RUBNER-INSTITUT 2008b).

Die Daten der DEGS-Studie (KURTH 2012) lassen sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern eine Abnahme des Anteils Adipöser mit zunehmendem sozialen Status erkennen. Im Gegensatz dazu zeigt sich bei der Übergewichtsprävalenz ein geschlechtsspezifischer Unterschied. Lediglich bei den Frauen nimmt die Prävalenz von Übergewicht mit zunehmendem Sozialstatus ab. Bei den Männern ist diese Tendenz hingegen nicht ersichtlich (MENSINK et al. 2013).

Weitere Untersuchungen zeigen, dass ein niedriger Sozialstatus der Familie bereits im Kindesalter mit einem erhöhten Risiko für Übergewicht und Adipositas sowie mit einer ungünstigeren Ernährungsweise (erhöhter Konsum von Softdrinks, Fast Food und Süßigkeiten) einhergeht (KURTH/SCHAFFRATH ROSARIO 2007; WALTER/FRIEDRICH/LEONHÄUSER 2008; HBSC-TEAM DEUTSCHLAND 2011). Ebenfalls zeigt sich eine höhere Prävalenzrate von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund (KURTH/SCHAFFRATH ROSARIO 2007; HBSC-TEAM DEUTSCHLAND 2011).

Neben sozialen Faktoren spielen auch psychologische Faktoren eine Rolle, die die Nahrungsaufnahme beeinflussen und somit zur Genese der Adipositas beitragen können (BOOTH 1989; KIESS et al. 2001). So werden häufig emotionale Stimuli wie Angst, Ärger, Niedergeschlagenheit und depressive Verstimmungen in Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme gebracht (BOOTH 1988). Dabei können die emotionsbedingten Veränderungen des Essverhaltens in Abhängigkeit der Emotion und des Individuums variieren und

---

<sup>3</sup> Sozialstatus wird anhand des Schichtindex definiert. Der Schichtindex wird auf Basis der Faktoren höchster Schulabschluss, berufliche Stellung des Hauptverdieners sowie Haushalts-Netto-Einkommen gebildet (MAX RUBNER-INSTITUT 2008a).

sowohl zu einer höheren als auch zu einer niedrigeren Nahrungsaufnahme führen (MACHT 2005).

HASLER et al. (2005) konnten zeigen, dass Depressionen im Kindes- und Jugendalter ein Risikofaktor für die Entstehung einer Adipositas im Erwachsenenalter darstellt. Dieser Zusammenhang ist bei Frauen stärker ausgeprägt als bei Männern. Allerdings ist davon auszugehen, dass sich psychische Auffälligkeiten und Übergewicht bzw. Adipositas gegenseitig bedingen. Dieses wird auch in der Meta-Analyse von LUPPINO et al. (2010) bestätigt. Auf der einen Seite erhöht eine bestehende Adipositas das Risiko für die Entwicklung einer Depression um 55 %, auf der anderen Seite erhöhen Depressionen das spätere Risiko für Adipositas um 58 %.

Eine weitere wichtige Bedeutung kommt dem Faktor Stress zu, der sowohl die Nahrungsmenge als auch die Nahrungsauswahl beeinflussen kann. So geht akuter Stress mit einer erhöhten Gesamtenergiezufuhr sowie mit einer höheren Nahrungsaufnahme insbesondere von Süßigkeiten einher (RUTTERS et al. 2009). Ferner neigen Frauen in Stresssituationen häufiger als Männer dazu, die Nahrungsenergiezufuhr durch fettreiche und hochkalorische Produkte zu steigern. Im Gegensatz dazu greifen Männer unter Stress eher zu gesunden Nahrungsmitteln (ZELLNER et al. 2006; ZELLNER/SAITO/GONZALEZ 2007).

Allerdings kann akuter Stress auch zu einer verminderten Nahrungsaufnahme führen. So hat sich gezeigt, dass bei Männern mit einem BMI  $< 22 \text{ kg/m}^2$  Stress mit einer Gewichtsabnahme assoziiert ist, wohingegen bei übergewichtigen bzw. adipösen Männern (BMI  $> 27 \text{ kg/m}^2$ ) Stress mit einer Gewichtszunahme einhergeht. Bei einem BMI zwischen  $22\text{-}27 \text{ kg/m}^2$  konnte kein Zusammenhang gefunden werden (KIVIMÄKI et al. 2006).

## **2.6 Adipositastherapie**

Aufgrund der endemischen Verbreitung von Übergewicht und Adipositas und den daraus resultierenden gesundheitsökonomischen Folgen, kommt einer wirksamen Adipositastherapie immer mehr Bedeutung zu. Im Folgenden werden neben den Indikationen und Zielen der Adipositastherapie (siehe Kapitel 2.6.1) die aktuellen Erkenntnisse und Strategien der Adipositastherapie dargestellt (siehe Kapitel 2.6.2).

### **2.6.1 Indikation und Therapieziele**

Indikationen für eine Adipositas therapie bestehen grundsätzlich bei einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> oder einem BMI zwischen 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>, bei gleichzeitigem Vorliegen Adipositas-assoziiertes Folge- und Begleiterkrankungen, eines abdominellen Fettverteilungsmusters oder beim Vorliegen von Erkrankungen, die durch Übergewicht verschlimmert werden bzw. eines hohen psychosozialen Leidensdrucks. Die Behandlungsziele müssen realistisch sein und den individuellen Bedingungen angepasst sein (DAG 2014).

Nach der Leitlinie des amerikanischen National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) gilt als Erfolgskriterium eine Gewichtsreduktion von 5-10 % des Ausgangsgewichts, da innerhalb dieses Bereiches bereits das Erkrankungsrisiko für Diabetes, Bluthochdruck und Herzerkrankungen deutlich gesenkt werden kann (NHLBI 2000: 68). Ferner sollte über die initiale Gewichtsabnahme hinaus eine langfristige Gewichtsstabilisierung sichergestellt werden, die das eigentliche Therapieziel darstellt. Zudem setzt eine erfolgreiche Therapie eine ausreichende Motivation und Kooperationsbereitschaft des Patienten voraus (DAG 2014).

### **2.6.2 Maßnahmen zur Gewichtsreduktion und -stabilisierung**

Grundlage jedes Gewichtsmanagements sollte ein multimodal ausgerichtetes Basisprogramm sein, das die drei Komponenten Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie umfasst (DAG 2014).

Die Ernährungstherapie beinhaltet verschiedene Stufen bzw. Strategien. Der Einstieg ist abhängig vom individuellen Risikoprofil auf jeder Stufe möglich. Stufe 1 besteht aus der alleinigen Reduktion des Fettverzehr (auf ca. 60 g Fett/Tag) mit Schaffung eines Energiedefizits von etwa 500 kcal, was eine mäßige Gewichtsabnahme ermöglicht. Stufe 2 umfasst eine mäßig energie-reduzierte Mischkost mit Schaffung eines Energiedefizits von etwa 500 bis 800 kcal. Hier wird neben dem Fettverzehr auch der Verzehr von Kohlenhydraten und Eiweiß beschränkt. Diese Form der Ernährungstherapie gilt weiterhin als Standardtherapie der Adipositas. Im Rahmen von Stufe 3 werden zwei Hauptmahlzeiten durch Formula-Produkte ersetzt. In Stufe 4 der Adipositas therapie wird die gesamte Ernährung für einen befristeten Zeitraum durch Formula-Produkte substituiert. Dabei umfasst die tägliche Energiezufuhr 800 bis 1200 kcal/Tag. Zur Langzeitbehandlung ist diese Diätform allerdings nicht geeignet. Spätestens nach zwölf Wochen sollte eine Umstellung auf eine mäßig energiereduzierte Mischkost erfolgen (DAG 2014). Zur Gewichtsstabilisierung

ist eine langfristige Verhaltensänderung des Essverhaltens nach den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung entscheidend (DGE et al. 2013).

Die zweite wichtige Basiskomponente der Adipositas therapie stellt die Bewegungstherapie dar. Vermehrte körperliche Aktivität trägt durch einen erhöhten Energieverbrauch zur Gewichtsabnahme, stärker aber noch zur Gewichtsstabilisierung bei (DAG 2014). Zur Gewichtsreduktion wird ein zusätzlicher Energieverbrauch von 2500 kcal pro Woche empfohlen, was etwa fünf Stunden körperlicher Aktivität pro Woche entspricht (JEFFERY et al. 2003).

Im Rahmen der dritten Basiskomponente werden verhaltenstherapeutische Techniken und Prinzipien vermittelt, die der Unterstützung der Patientent motivation hinsichtlich der Veränderung des Lebensstils dienen und für die langfristige Gewichtsreduktion bzw. -stabilisierung im Rahmen von Gewichtsmanagementprogrammen sorgen (DAG 2014). Wichtige Elemente sind hierbei die Festlegung realistischer Therapieziele, die Analyse des Essverhaltens, Stimuluskontrollen, eine kognitive Umstrukturierung sowie das Erlernen von Entspannungstechniken und Strategien zur Rückfallprophylaxe (DAG 2014; ELLROTT/PUDEL 1998: 50f). Insbesondere ein flexibel kontrolliertes Essverhalten sollte idealerweise bereits während der Phase der Gewichtsreduktion erlernt werden (DAG 2014).

Bei einem BMI von mehr als 30 kg/m<sup>2</sup> bzw. beim Vorliegen schwerwiegender Risikofaktoren und/oder Komorbiditäten sowie bei einem ausbleibenden Erfolg der genannten Methoden kann eine begleitende Medikamentengabe erfolgen. Für die medikamentöse Adipositas therapie ist in Deutschland derzeit lediglich der Wirkstoff Orlistat zugelassen, nachdem aufgrund erheblicher Nebenwirkungen der Wirkstoff Rimonabant vom Markt genommen wurde (www.AERZTEZEITUNG.DE 2008) bzw. bei dem Wirkstoff Sibutramin gegenwärtig die Zulassung ruht (www.AERZTEZEITUNG.DE 2010).

Die Indikation zu chirurgischen Maßnahmen besteht bei einem BMI  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup> oder bei einem BMI  $\geq$  35 kg/m<sup>2</sup> mit erheblichen Komorbiditäten, wenn konservative Therapieversuche gescheitert sind (DAG 2014).

## **2.7 Prädiktoren des Behandlungsverlaufs**

Untersuchungen zeigen, dass nicht alle Übergewichtigen bzw. Adipösen gleichermaßen von Gewichtsreduktionsmaßnahmen profitieren. Um die

Behandlung zu optimieren ist es unabdingbar, Faktoren zu identifizieren, die mit einem Erfolg bzw. Misserfolg assoziiert sind. In der Forschung werden zahlreiche potentielle Prädiktoren einer erfolgreichen Gewichtsreduktion (siehe Kapitel 2.7.1) sowie hinsichtlich eines Programmabbruchs (siehe Kapitel 2.7.2) diskutiert. Verschiedene Einflussfaktoren werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt, im Diskussionsteil dieser Arbeit werden die relevanten Faktoren näher betrachtet und in Zusammenhang mit den Ergebnissen der vorliegenden Studie diskutiert.

### **2.7.1 Prädiktoren einer erfolgreichen Gewichtsreduktion**

Basierend auf Untersuchungen von ambulanten Programmen konnten zahlreiche Prädiktoren identifiziert werden. Laut TEIXEIRA et al. (2005) sind vor allem ein hoher Ausgangs-BMI und körperliche Aktivität positiv bzw. häufige Gewichtsabnahmen negativ mit dem Gewichtsabnahmeerfolg assoziiert. Überdies stehen eine verringerte Fett- bzw. erhöhte Ballaststoffaufnahme (LINDE et al. 2006), eine hohe kognitive Kontrolle sowie niedrige Störbarkeit (PUDEL/WESTENHÖFER 2003: 204) und moderate Gewichtsziele mit der Gewichtsreduktion in einem positiven Zusammenhang (TEIXEIRA et al. 2004; WESTENHÖFER 2001a). Als langfristige Erfolgsprädiktoren erweisen sich vor allem eine hohe flexible Kontrolle und eine geringe rigide Kontrolle (WESTENHÖFER et al. 2000).

Zudem haben NEVE/MORGAN/COLLINS (2012) bei der Analyse einer internet-basierten Behandlung folgende Prädiktoren identifiziert: Mit der Gewichtsreduktion positiv assoziiert sind regelmäßige Mahlzeiten, geringer Außer-Haus-Verzehr sowie eine hohe kognitive Kontrolle des Essverhaltens. Als negativer Prädiktor hat sich emotionales Essen herausgestellt, d.h. Essen aufgrund negativer emotionaler Zustände wie z.B. Ärger, Angst oder Langeweile.

### **2.7.2 Prädiktoren des Behandlungsabbruchs**

Die Erkenntnisse zu möglichen Einflussfaktoren, die einen Abbruch der Behandlung begünstigen, basieren fast ausschließlich auf der Analyse von ambulanten Programmen (HONAS et al. 2003; INELMEN et al. 2005; TEIXEIRA et al. 2005; DALLE GRAVE et al. 2005; MOROSHO/BRENNAN/O'BRIEN 2011). Nur vereinzelt gibt es Erkenntnisse, die sich auf ein internetbasiertes Beratungssetting beziehen (HARVEY-BERINO et al. 2004; NEVE/COLLINS/MORGAN 2010).

Als potentielle Prädiktoren für den frühzeitigen Programmausstieg sind u.a. mittleres Alter (HONAS et al. 2003), niedriger Kohlenhydrat- und Ballaststoffanteil in der Nahrung (TEIXEIRA et al. 2005), häufige Diätversuche (TEIXEIRA et al. 2005), geringe körperliche Aktivität (NEVE/COLLINS/MORGAN 2010), weibliches Geschlecht (HONAS et al. 2003), weniger Adipositas-assoziierte Erkrankungen (INELMEN et al. 2005) erkannt worden. Ebenfalls konnte ein Zusammenhang zwischen unrealistischen Gewichtsabnahmeerwartungen und einem Programmabbruch beobachtet werden (DALLE GRAVE et al. 2005).

## **2.8 Zusammenfassung**

Multimodale Therapieansätze berücksichtigen am ehesten die multifaktorielle Genese der Adipositas, indem sie auf eine Änderung der Nahrungszusammensetzung und des Essverhaltens abzielen, während sie gleichzeitig die körperliche Aktivität des Patienten steigern und eine begleitende verhaltenstherapeutische Betreuung gewährleisten. Die aktuellen Zahlen zur Prävalenz von Übergewicht und Adipositas und die damit einhergehenden, weiter ansteigenden Gesamtausgaben für die Behandlung der Adipositas sowie der Folge- und Begleiterkrankungen machen deutlich, dass ein immenser Bedarf an effektiven und kostengünstigen Maßnahmen zur Gewichtsreduktion besteht.

### 3 Kommunikation und Beratung im Internet

Das Internet hat sich zu einem einflussreichen Informations- und Kommunikationsmedium etabliert. Der Anteil der Internetnutzer in Deutschland liegt derzeit bei 77,2 %, das entspricht 54,2 Mio. Erwachsenen ab 14 Jahren (VAN EIMEREN/FREES 2013). Die stetig steigenden Zahlen der Internetnutzung und seinen Kommunikationsdiensten lassen erkennen, dass der Computer bzw. das Internet einen immer höheren Stellenwert erhalten hat, um mit anderen Menschen in Kontakt zu treten (VAN EIMEREN/FREES 2013; BUSEMANN 2013). Dadurch eröffnen sich der Gesellschaft neue Formen des Austausches, die auch für die Beratung genutzt werden können. Dabei stellt die computervermittelte Kommunikation (cvK) die Grundlage des internet-basierten Beratungsprozesses dar.

#### 3.1 Computervermittelte Kommunikation

Computer und Internet<sup>4</sup> ermöglichen es, sich nicht nur von Angesicht zu Angesicht (Face-to-Face), sondern auch interpersonal<sup>5</sup> via Computer auszutauschen. Um cvK begreifen zu können, erscheint es zunächst sinnvoll, Kommunikation ganz allgemein zu definieren.

Da sich viele wissenschaftliche Disziplinen mit dem Thema *Kommunikation* beschäftigen, gibt es zahlreiche Kommunikationstheorien, die - je nach Perspektive - unterschiedliche Aspekte in den Vordergrund stellen (MALETZKE 1998: 37).

In einer umfangreichen Aufstellung zählte MERTEN (1977: 29) bereits mehr als 160 Definitionen des Kommunikationsbegriffs<sup>6</sup>. Auch die cvK weist als interdisziplinäres Forschungsfeld entsprechend vielfältige Definitionen auf (siehe Kapitel 3.1.2). Aufgrund der Vielzahl der Bedeutungsinhalte werden im Folgenden nur die im Rahmen dieser Arbeit relevant erscheinenden Aspekte herausgegriffen.

---

<sup>4</sup> Das Internet stellt das weltweit größte Netzwerk aus miteinander verbundenen Computern dar, das unterschiedliche Dienste zur wechselseitigen Datenübertragung bereitstellt (MISOCH 2006: 37). Seine Entwicklungsgeschichte und technischen Gegebenheiten werden an dieser Stelle nicht weiter vertieft. Für weitere Informationen siehe LEINER et al. (2003) und LOOSEN (2005).

<sup>5</sup> Intrapersonale Kommunikation wie Selbstgespräche finden im Rahmen dieser Arbeit keine Berücksichtigung.

<sup>6</sup> Einen ausführlichen Überblick hierzu gibt MERTEN (1977).

### 3.1.1 Definition von Kommunikation und allgemeine Kommunikationstheorien

Der Begriff *Kommunikation* leitet sich von dem lateinischen Wort *communicatio* ab und lässt sich als *gemeinsames Handeln* und *Mitteilung* übersetzen (GRIMM 2005: 91).

Nach MALETZKE (1963: 18) ist unter Kommunikation der Vorgang der Verständigung und der Bedeutungsvermittlung zwischen Lebewesen zu verstehen. Demnach stellt Kommunikation eine Form der sozialen Interaktion dar (BURKART 2003: 170).

Auch laut BURKART (2002: 32) kann erst von Kommunikation gesprochen werden, wenn mindestens zwei Individuen durch ihre Mitteilungen eine Verständigung erreichen, d.h. beide die vermittelten Bedeutungsinhalte miteinander teilen wollen. Dabei ist Verständigung das Mittel zur Realisierung spezieller Interessen. BURKART ergänzt, dass jede Kommunikation zur Übertragung der Bedeutungsinhalte zwischen den Kommunikationspartnern ein Medium als Transportmittel benötigt (z.B. Sprache, Schrift). Demnach ist der Kommunikationsprozess immer auch ein Zeichenprozess (BURKART 2003: 170).

Dabei haben Zeichen eine Stellvertreterfunktion: Ein Zeichen wird dadurch zum Zeichen, indem es für etwas anderes steht und dadurch etwas Abwesendes präsent macht. Es gibt zwei Arten von Zeichen: die natürlichen Zeichen (Anzeichen) und die künstlichen Zeichen (Ikon und Symbole) (BECK 2007: 22). Im Gegensatz zu den künstlichen Zeichen sind die natürlichen Zeichen nicht vom Menschen geschaffen und stehen ohne Kommunikationsabsicht (z.B. wird Rauch als Anzeichen für Feuer gewertet). Die künstlichen Zeichen hingegen sind vom Menschen geschaffen. Ob ein künstliches Zeichen ein Ikon oder ein Symbol ist, richtet sich danach, ob das Zeichen eine Ähnlichkeit mit dem hat, auf das es verweist oder nicht. Besteht Ähnlichkeit, ist das Zeichen ein Ikon (z.B. Emoticons in der cvK), besteht keine Ähnlichkeit, ist es ein Symbol (z.B. Buchstaben, Ziffern). Bedingt durch die Ähnlichkeit sind ikonische Zeichen in der Regel verständlich, ohne dass es einer konventionellen Festlegung ihrer Bedeutung bedarf. Symbolische Zeichen hingegen sind abstrakter, deren Bedeutung sich durch eine soziale Übereinkunft und Lernprozesse ergibt (BECK 2007: 22f).

Das wichtigste Symbolsystem der menschlichen Kommunikation ist die Sprache. Sie ermöglicht es, Gedanken und Gefühle anderen Menschen zu-

gänglich zu machen (BURKART 2002: 76). Dabei ist die korrekte Verwendung von Sprache Voraussetzung für eine erfolgreiche Kommunikation. Dies sollte auf syntaktischer, semantischer und pragmatischer Ebene erfolgen. Die syntaktische Ebene charakterisiert die formale Beziehung der Zeichen, d.h. die grammatikalischen Regeln, nach denen sprachliche Zeichen miteinander verknüpft werden können (PELZ 1975: 131ff). Die semantische Ebene stellt die Beziehung zwischen den sprachlichen Zeichen und den außersprachlichen Gegenständen dar, auf die sie verweisen. Somit untersucht die Semantik die Bedeutung sprachlicher Zeichen und Zeichenfolgen (PELZ 1975: 163ff). Die pragmatische Ebene beinhaltet die Beziehung zwischen den Zeichen und den Zeichenbenutzern (BURKART 2002: 79ff).

Des Weiteren hat Sprache zwei Erscheinungsformen<sup>7</sup>: die gesprochene und die geschriebene Sprache. Gesprochene Sprache kann als zeitlicher Prozess verstanden werden, in dessen Verlauf Bedeutungsinhalte in einer zeitlichen Reihenfolge produziert und wahrgenommen werden. Das Gesprochene ist bei den Beteiligten nur für den Moment des Produzierens und Reproduzierens (z.B. in Form von Sprachaufnahmen) präsent und wird in seinem exakten Wortlaut nur kurzfristig im Gedächtnis gespeichert (SCHWITALLA 2006: 19; DÜRSCHIED 2012: 44).

Auch Geschriebenes entsteht durch eine zeitliche Produktion von Einheiten. Hier wird jedoch die zeitliche Dimension der Einheiten in eine räumliche Dimension übersetzt, wodurch ein materieller Charakter entsteht. Deshalb kann Geschriebenes nicht nur dauerhaft im Gedächtnis der Kommunikationsteilnehmer vorhanden bleiben, sondern ist auch für andere zugänglich, die nicht direkt am Kommunikationsprozess beteiligt gewesen sind (FIEHLER et al. 2004: 60; JECHLE 1992: 38). Es kommt zu einer Dekontextualisierung, d.h. schriftliche Kommunikation ist unabhängig von Raum und Zeit verstehbar (FIEHLER et al. 2004: 20f). Dies bedeutet, dass keine direkte Rückkopplung zwischen den Kommunikationspartnern bestehen muss, so dass diese bestrebt sein müssen, die Inhalte verständlich auszudrücken bzw. diese auch zu verstehen (JECHLE 1992: 46f).

Überdies konstatieren WATZLAWICK/BEAVIN/JACKSON (2007: 53), dass Kommunikation immer auf einer Inhalts- und einer Beziehungsebene stattfindet. Demzufolge enthält eine Nachricht neben einer Sachinformation einen Hin-

---

<sup>7</sup> Sprache kann in Form von Gebärdensprache auch auf rein gestische Art und Weise umgesetzt werden (SCHWITALLA 2006: 19f). Im Rahmen dieser Arbeit wird auf diese Möglichkeit allerdings nicht weiter eingegangen.

weis, wie die Botschaft zu verstehen ist und in welcher Beziehung die Kommunikationspartner zueinander stehen.

Die Art der Beziehung zwischen den Kommunikationspartnern ist es, die das gegenseitige Verständnis begrenzt bzw. ermöglicht. Kommunikation ist erfolgreich, wenn auf beiden Kommunikationsebenen Einigkeit herrscht. Störungen entstehen, wenn auf einer der beiden Ebenen Uneinigkeiten bestehen. Dabei bestimmt der Beziehungsaspekt den Inhaltsaspekt, d.h. Uneinigkeiten auf der Beziehungsebene können zu Uneinigkeiten auf der Inhaltsebene führen - selbst wenn dort vorher Einigkeit bestand (WATZLAWICK/BEAVIN/JACKSON 2007: 56).

Dabei wird der Inhaltsaspekt „digital“ durch Sprache als System von Zeichen übermittelt, der Beziehungsaspekt „analog“ durch nonverbale Signale (Mimik, Gestik, Stimmlage etc.) (WATZLAWICK/BEAVIN/JACKSON 2007: 64). Folglich wird jedes Verhalten des Kommunikationspartners in irgendeiner Form wahrgenommen und interpretiert - nicht nur die Worte, sondern auch Tonfall, Sprechtempo, Pausen und Körpersprache (WATZLAWICK/BEAVIN/JACKSON 2007: 51). Da die nonverbalen Signale in der schriftlichen Kommunikation wegfallen, kann dieses den Kommunikationsprozess erschweren (JECHLE 1992: 44).

### **3.1.2 Eine spezielle Form der Kommunikation: computervermittelte Kommunikation**

Nach PELZ (1995: 32) ist cvK der Oberbegriff für alle Anwendungsformen der elektronischen Übermittlung, Speicherung und des Abrufs von Informationen mittels vernetzter Computer. Für HERRING (1996: 1) ist cvK eine Form der Kommunikation, bei der ein Computer als Bindeglied zwischen Sender und Empfänger dient: „CMC<sup>8</sup> is communication that takes place between human beings via the instrumentality of computers“. Nach BOOS/JONAS/SASSENBERG (2000) bezeichnet cvK alle Formen der Kommunikation, bei denen auf Sender- bzw. Empfängerseite eine Botschaft en- bzw. dekodiert und mittels eines Computers übermittelt wird. Für MISCH (2006: 37) sind computervermittelte Kommunikationsprozesse Austauschprozesse, die unter Nutzung eines Computers als zwischengeschaltetes technisches Medium stattfinden. BAUER und KORDY (2008: 4) definieren cvK wie folgt: „Unter >>computervermittelter Kommunikation<< (CvK) wird jede Art von mensch-

---

<sup>8</sup> CMC (computer mediated communication) ist der englische Begriff für computervermittelte Kommunikation.

licher Kommunikation verstanden, die unter Beteiligung von Computern stattfindet, d.h. beispielsweise Kommunikation über E-Mail, in Chatrooms oder in Internetforen“.

Genauer betrachtet beschränkt sich die cvK allerdings nicht auf den Computer in Form eines Desktop-PCs oder Notebooks. CvK kann mit Hilfe jeglicher Endgeräte stattfinden, die sich mit dem Internet verbinden und digitale Informationen verarbeiten und darstellen können. Beispiele hierfür sind Smartphones und Tablets, die zunehmend bedeutsam werden (VAN EIMEREN 2013). Dementsprechend definiert die Fachgruppe cvK der Deutschen Gesellschaft für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft (DGPK) in ihrem Selbstverständnispapier die cvK wie folgt: „CvK umfasst alle Formen der interpersonalen, gruppenbezogenen und öffentlichen Kommunikation, die offline oder online über Computer(netze) und digitale Endgeräte erfolgen“ (DGPK 2004).

Als Grundlage für die vorliegende Arbeit soll die differenziertere Definition von HÖFLICH (1997: 90) dienen, wonach cvK als Informations- und Abrufmedium sowie als Kontakt- und Diskussionsmedium genutzt werden kann. Diese Definition erscheint als geeignet, da sie neben der zwischenmenschlichen Kommunikation über Kommunikationsformen wie E-Mail, Chat und Forum auch den Abruf von Informationen impliziert.

### **3.1.3 Theorien der computervermittelten Kommunikation**

Im Vergleich zur Face-to-Face-Kommunikation weist die cvK hinsichtlich des Verhaltens und Erlebens der Kommunikationsteilnehmer eine Reihe von Besonderheiten auf, die durch verschiedene theoretische Modelle beschrieben werden. Diese Spezifika sowie die daraus resultierenden Chancen und Risiken, die auch für den Beratungsprozess beim Online-Gewichtsreduktionsprogramm (siehe Kapitel 4) von Bedeutung sind, werden im Folgenden anhand verschiedener Theorien der computervermittelten Kommunikation beschrieben. Es sei darauf hingewiesen, dass eine Auswahl der Theorien getroffen wurde, die für die vorliegende Studie von Interesse sind.<sup>9</sup> Gegenstand der Theorien ist die interpersonale Kommunikation, wobei der

---

<sup>9</sup> Eine ausführliche Darstellung der Theorien findet sich bei DÖRING (2003: 127-199) und BRUNNER (2009).

Fokus auf textbasierte cvK<sup>10</sup> gelegt wird, da diese in der vorliegenden Studie Anwendung findet.

Grundsätzlich lassen sich die Theorien der cvK in zwei Kategorien einordnen: Auf der einen Seite hebt die Substitutions- bzw. Destruktionshypothese den Verlust des spontanen, non-verbalen, emotionalen und kollektiven Charakters der Kommunikation hervor (BOOS/JONAS/SASSENBERG 2000). Auf der anderen Seite geht die Komplementaritäts- bzw. Reproduktionshypothese davon aus, dass die Nutzer eine eigene Dynamik in der Interaktions- und Beziehungsentwicklung schaffen (BOOS/JONAS/SASSENBERG 2000).

Die *Kanalreduktionstheorie* geht davon aus, dass die cvK im Vergleich zur Face-to-Face-Kommunikation unzureichend und defizitär ist, da es aufgrund fehlender Kopräsenz (physische Anwesenheit der Beteiligten) zu einer Reduktion der Wahrnehmung über die Sinneskanäle kommt (BECK 2006: 232; DÖRING 2003: 149). Dies impliziert, dass bei der cvK non- und paraverbale Informationen nicht adäquat übermittelt und wahrgenommen werden können (MISOCH 2006: 56). Das wiederum geht mit einer Verarmung und Entleerung der Kommunikation sowie mit einer Reduktion gemeinsamer Handlungsmöglichkeiten der Kommunikationspartner einher (WINTERHOFF-SPURK/VITOUCH 1989). Somit mündet die Kanalreduktion in einer Ent-Sinnlichung, Ent-Emotionalisierung, Ent-Zeitlichung, Ent-Kontextualisierung, Ent-Räumlichung und Ent-Menschlichung der Kommunikation (DÖRING 2003: 149) und damit in einer insgesamt Ent-Wirklichung (RAULET 1992: 54). Im Vergleich zur Face-to-Face-Kommunikation kommt es bei der cvK nicht zu einer Beeinflussung durch Aussehen, Kleidung und andere Körperzeichen, so dass die Kommunikationsinhalte im Vordergrund stehen (MISOCH 2006: 57).

Allerdings kann cvK im Vergleich zu einer Face-to-Face-Kommunikation nicht pauschal als defizitär angesehen werden. Durch die Fokussierung auf den Text bewirkt bereits der Schreibprozess eine erste Strukturierung der Gedanken, die einen Prozess der Selbstanalyse in Gang setzen kann. Auch schwierige oder schambesetzte Themen werden durch die Distanz oftmals schneller und direkter angesprochen (REINDL/HENNENRIEDER/HÜNNIGER 2012; EICHENBERG 2004).

---

<sup>10</sup> Auf die multimediale Kommunikation wie beispielsweise Internet-Telefonie (z.B. Skype) oder internetbasierte Videokonferenzen wird an dieser Stelle nicht näher eingegangen. Zur Theoriebildung der multimedialen cvK siehe SOUKUP (2000).

Den Gedanken einer geringeren Stereotypisierung bei der Online-Kommunikation greift auch die *Theorie des Herausfilterns sozialer Hinweisreize* auf (KIESLER/SIEGEL/MCGUIRE 1984). Diese Filtertheorie basiert auf der Grundidee der Kanalreduktionstheorie, wertet den Informationsverlust der cvK jedoch weniger kritisch: Zwar geht die Theorie davon aus, dass die Verringerung der Sinnesmodalitäten einen Informationsverlust zufolge hat und mit einer veränderten Wahrnehmung des Kommunikationspartners einhergeht, es wird jedoch nicht von einem pauschalen Informationsverlust ausgegangen (DÖRING 2003: 154). Vielmehr wird die Ent-Kontextualisierung betont (DÖRING, 2003: 154; MISOCH 2006: 72; HARTMANN 2004: 678f), die wenige Informationen hinsichtlich soziodemographischer Faktoren wie Alter, Geschlecht oder sozialer Status den Kommunikationspartnern liefert und demzufolge Anonymität erzeugt (DÖRING 2003: 154). Die Wahrnehmung der Kommunikationspartner erfolgt unabhängig vom sozialen Hintergrund: „(..) social standards will be less important and communication will be more impersonal and more free (...)“ (KIESLER/SIEGEL/MCGUIRE 1984: p. 1126), so dass es zu einem Abbau sozialer Hemmungen und Hürden kommt (DÖRING 2003: 155). Dieses bringt Vor- und Nachteile mit sich: Die Anonymität und die damit einhergehende Enthemmung begünstigt eine verstärkte Offenheit, Ehrlichkeit und Freundlichkeit, aber auch Feindseligkeit und antisoziales Verhalten (DÖRING 2003: 155; EICHENBERG 2004).

So kann es zu Normverletzungen durch Beschimpfungen (Flaming) kommen (DÖRING 2003: 155). Allerdings kommt es auch in virtuellen Gruppen zur Herausbildung von Normen und sozialen Regeln, die das Verhalten der Mitglieder regulieren (SPEARS/LEA/LEE 1990). Überdies werden sog. Netiquetten bzw. Chatiquetten eingesetzt, die erwünschtes und unerwünschtes Verhalten der Kommunikationspartner definieren (DÖRING 2003: 22).

Ergänzend dazu geht die *Theorie der Simulation und Imagination* davon aus, dass Personen im Internet ihre Identität simulieren können und dabei durch die Beschränkung auf den Textkanal selbst kontrollieren können, welche Informationen sie über sich preisgeben möchten. Jeder Nutzer kann seine Identität neu erschaffen (DÖRING 2003: 167). Dieser Freiheitsgewinn bedeutet auf der einen Seite einen Kontrollgewinn, auf der anderen Seite aber auch einen Kontrollverlust, da die Kommunikationspartner ebenfalls die Möglichkeit zur Simulation und damit zu einer Täuschung<sup>11</sup> haben (DÖRING 2003: 168). Im

---

<sup>11</sup> Angemerkt sei hier, dass dieses in der vorliegenden Studie nur bedingt möglich war, da die

Schutze der Anonymität wird die Hemmschwelle gesenkt, und Ratsuchenden fällt es beispielsweise leichter einen Beratungskontakt in Anspruch zu nehmen. Überdies kann die Beratung aufgrund des geringen Verbindlichkeitsgrads ohne Rechtfertigung beendet werden, was zusätzlich die Hemmschwelle senkt, Hilfe und Unterstützung zu suchen (KNATZ 2009).

Im Gegensatz zur Theorie der Kanalreduktion geht die *Theorie der sozialen Informationsverarbeitung* davon aus, dass es zu keiner generellen Kommunikationsverarmung kommen muss (DÖRING 2003: 161). Vielmehr wird das Kommunikationsverhalten den technischen Gegebenheiten angepasst und der Mangel an sozialen Hinweisreizen kompensiert (BECK 2006: 238). Die Kommunikationspartner konzentrieren sich nicht auf die fehlenden, sondern auf die verfügbaren Hinweise. Ferner können die Informationsdefizite teilweise ausgeglichen werden, indem non- und paraverbale Elemente in textbasierte Botschaften übertragen werden (DÖRING 2003: 162). Mithilfe von Emoticons (Zeichenkombinationen, mit denen Gesichtsausdrücke symbolisiert werden können), Sound- und Aktionswörter, Akronyme<sup>12</sup> sowie weiterer schriftlicher Ausdrucksmittel werden Texte emotionalisiert und erläutert (DÖRING 2003: 162; BECK 2006: 89-92). Der Einsatz dieser schriftlichen Ausdrucksmittel setzt allerdings bei den Kommunikationspartnern ein gewisses Maß an Medienkompetenz voraus (DÖRING 2003: 166).

Neben den Wirkungstheorien der cvK existieren auch Theorien zum Nutzungsverhalten. Eine dieser Theorien ist die *Theorie der normativen Medienwahl*. Diese geht davon aus, dass die Wahl des Mediums von sozialen Komponenten abhängig ist. Dabei spielt die eigene Bedienungskompetenz, der soziale Einfluss (z.B. Zwänge der Gruppe) sowie die Präferenzen des Kommunikationspartners eine Rolle (BECK 2007: 74).

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die beschriebenen theoretischen Ansätze Chancen und Risiken der cvK verdeutlichen und diese auch Einfluss auf den Online-Beratungsprozess haben können. Welche Vor- und Nachteile sich im Einzelnen ergeben, hängt nicht zuletzt auch von den Fertigkeiten und Kompetenzen der Kommunikationsbeteiligten ab.

---

anthropometrischen Messungen vor Ort stattgefunden haben (siehe Kapitel 5.3.3) und somit die soziale Identität der Teilnehmer bekannt war. In der I-Gruppe konnte die Anonymität der Teilnehmer untereinander gewahrt werden.

<sup>12</sup> Typische Emoticons sind das lachende Gesicht :-), das traurige Gesicht :-(, das zwinkernde Gesicht ;-); Aktionswörter sind z.B. \*zwinker\*, \*staun\*; Soundwörter z.B. \*seufz\*, \*hihihi\*; Akronyme, die besonders in Chats eingesetzt werden, sind u.a. „lol“ (laughing out loud).

### 3.1.4 Formen der computervermittelten Kommunikation

Über das Internet kann cvK mittels unterschiedlicher Kommunikationsformen stattfinden. Neben textbasierter Kommunikation sind auch Bild- und Tonübertragungen möglich (HERRING 2003: 612). Die unterschiedlichen Formen der cvK können anhand von vier Unterscheidungskriterien differenziert und eingeordnet werden in: synchron/asynchron, textbasiert/auditiv/audiovisuell, one-to-one/one-to-many und pull/push<sup>13</sup> (BOOS/JONAS/SASSENBERG 2000).

Ein wichtiger Aspekt zur Charakterisierung der cvK-Formen ist die zeitliche Dimension. Synchrone Formen der cvK bezeichnen eine nahezu simultane Kommunikation zwischen den Kommunikationspartnern. Voraussetzung hierfür ist, dass die Enkodierung, die Übermittlung der Botschaft, die Dekodierung sowie der erneute Versand einer Botschaft innerhalb kürzester Zeit stattfinden (MISOCH 2006: 54). Demnach hat synchrone cvK einen eher dialogischen Charakter, die einzelnen Botschaften können meist nur im Zusammenhang des gesamten Kommunikationsverlaufs interpretiert werden (DÖRING 2003: 43). Chat und Instant Messaging (IM) sind Beispiele für synchrone textbasierte cvK (MISOCH 2006: 54). Asynchrone cvK bezeichnet die Formen, die zeitversetzt erfolgen. Zwischen dem Senden und Empfangen einer Botschaft liegt eine Zeitspanne, so dass keine Kopräsenz vorliegen muss, d.h. die Kommunikationspartner können unabhängig von Zeit und Ort miteinander kommunizieren (MISOCH 2006: 44). Es handelt sich hier zumeist um elaborierte Beiträge, die abgeschlossene (monologische) Einzeltexte darstellen (DÖRING 2003: 43). E-Mails, Diskussionsforen, Newsgroups und Mailinglisten sind Beispiele für asynchrone textbasierte Kommunikationsformen (MISOCH 2006: 53f).

Ein weiteres Unterscheidungskriterium bezieht sich auf die Sinnesmodalitäten der cvK. Es wird zwischen visuell-textbasierter cvK durch E-Mails, Chats und Diskussionsforen, auditiver wie Internet-Telefonie und audio-visueller Kommunikation wie Videokonferenzen unterschieden (BOOS/JONAS/SASSENBERG 2000).

Ferner lässt sich die cvK anhand der Sender-Empfänger-Struktur in Individual- (one-to-one), Gruppen- (many-to-many) oder Massenkommunikation (one-to-many) klassifizieren (MISOCH 2006: 55). Diese Einteilung ist kontextabhängig. So kann ein Chat als Individualkommunikation zwischen zwei Kommunika-

---

<sup>13</sup> Die Begriffe Push- und Pull-Strategie entstammen der Logistik und werden auch im Marketing eingesetzt (HINKELMAN 2005: 144).

tionspartnern oder als Gruppenkommunikation stattfinden, bei denen mehrere Personen gleichzeitig kommunizieren. Bei E-Mail-Kommunikation können alle drei Formen realisiert werden: von einem Absender an einen Empfänger (one-to-one) und von mehreren Absendern an mehrere Empfänger über Mailinglisten (many-to-many) (MISOCH 2006: 56) sowie als Massenkommunikation (one-to-many) über Werbe-Mails (DÖRING 2003: 58).

Zudem kann cvK hinsichtlich des Zugangs zur Information in Pull- und Push-Kommunikation eingeteilt werden (DÖRING 2003: 62). Bei der Pull-Kommunikation wird die Information lediglich bereitgestellt, der Empfänger muss diese aktiv abrufen. Beispiele hierfür sind Newsgroups und Diskussionsforen sowie die Informationsbeschaffung in einem Internetbrowser (DÖRING 2003: 70). Dagegen werden bei der Push-Kommunikation die Empfänger ungefragt passiv mit Informationen versorgt, indem die Informationen direkt auf den Computer geliefert werden. Hierzu zählen beispielsweise Mailinglisten sowie Spam-Mails (DÖRING 2003: 62).

Im Folgenden werden die Kommunikationsformen detailliert dargestellt, die für die vorliegende Arbeit von Interesse sind.<sup>14</sup>

### **E-Mails**

Das Versenden von E-Mails (electronic mail; elektronische Post) ist der am häufigsten gebrauchte Internetdienst (BECK 2006: 80; DÖRING 2003: 50; MISOCH 2006: 45). Grundsätzlich ist für den E-Mail-Austausch ein E-Mail-Postfach (Mailbox) nötig, das über eine Anmeldung bei einem E-Mail-Dienst erhältlich ist (DÖRING 2003: 50; BECK 2006: 81). Die E-Mails werden im Postfach des Empfängers abgelegt und können von dort aus abgerufen und gelesen werden (BECK 2006: 81). Überdies können E-Mails neben Text auch Bilder und Videos umfassen (BECK 2006: 82).

Im Rahmen des Online-Programms stand jedem Teilnehmer ein eigenes Postfach zur Verfügung (siehe Kapitel 4), das für asynchrone one-to-one-Kommunikation (zwischen Teilnehmer und Berater bzw. zwischen zwei Teilnehmern) sowie als one-to-many-Kommunikation (vom Berater an alle Teilnehmer) genutzt werden konnte.

---

<sup>14</sup> Einen detaillierten Überblick über weitere Kommunikationsformen liefern DÖRING (2003) und MISOCH (2006).

## Chats

Der Begriff *chatten* stammt aus dem Englischen und kann mit *plaudern* übersetzt werden (HÖFLICH/GEBHARDT 2001). Die Kommunikation via Chat erfolgt synchron, d.h. nahezu zeitgleich zwischen zwei oder mehreren Kommunikationspartnern (BECK 2006: 118). Dies setzt Kopräsenz der Kommunikationsteilnehmer voraus. Aufgrund der Synchronizität und Schnelligkeit des Austausches entspricht der Chat am ehesten einem Gesprächsablauf wie in einer Face-to-Face-Situation (KAZMER/XIE 2008). Aufgrund dieser direkten, fast simultanen Rückmeldung kann es zu einem stärkeren Erleben gegenseitiger Unterstützung kommen als beispielsweise in einem Diskussionsforum (BAUER/KORDY 2008: 8).

Chats können rein textbasiert ablaufen oder zusätzlich visuelle und auditive Elemente umfassen<sup>15</sup> (BAUER/KORDY 2008: 342). Bei textbasierten Chats gibt es zwei weit verbreitete Chatsysteme: IRC (Internet Relay Chats) sowie Web-Chats. IRC ist ein Chatsystem mit eigener Software, bei dem der Datenaustausch über einen IRC-Server erfolgt (DÖRING 2003: 84; BECK 2006: 121). Der Web-Chat<sup>16</sup> hingegen ist ein Chatsystem, das über das World Wide Web angeboten wird und keine eigene Software benötigt. Zugänglich sind Web-Chats, die vielfach auf Webseiten integriert sind, über einen Webbrowser (DÖRING 2003: 91; BECK 2006: 121).

In der Regel erfolgt die Kommunikation im Chat textbasiert,<sup>17</sup> indem die Teilnehmer ihre Botschaften über die Tastatur eines mit dem Internet verbundenen Computers<sup>18</sup> eintippen und mittels Tastendruck absenden. Die Botschaft erscheint unmittelbar bzw. nur mit geringer zeitlicher Verzögerung auf dem Monitor der Empfängerseite, die wiederum direkt eine Antwort verfassen und absenden kann (HÖFLICH/GEBHARDT 2001; BAUER/KORDY 2008: 342). Die gesendeten Nachrichten sind jeweils für alle Chatteilnehmer (*Chatter*) sichtbar.<sup>19</sup> Dabei können die *Chatter* anonym kommunizieren, indem sie einen selbst gewählten Nickname (Spitznamen) verwenden (DÖRING 2003:

---

<sup>15</sup> Weitere Arten sind Grafik-Chats, die eine zusätzliche 2- bzw. 3-dimensionale Komponente beinhalten, sowie Video-Chats. Weiterführende Informationen finden sich hierzu bei DÖRING (2003: 94-98).

<sup>16</sup> Im vorliegenden Programm handelte es sich um einen Web-Chat.

<sup>17</sup> An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass es auch Chatformate gibt, die eine Webcam integriert haben (Videochats), auf die aber an dieser Stelle nicht näher eingegangen wird.

<sup>18</sup> Wobei chatten nicht ausschließlich über den Computer möglich ist, sondern aufgrund neuerer Entwicklungen auch mittels Tablet oder Smartphone.

<sup>19</sup> Abgesehen von der „Flüsterfunktion“, die das Versenden vertraulicher Nachrichten an ausgewählte Teilnehmer unter Ausschluss der übrigen Chatteilnehmer ermöglicht (STORRER 2001b).

85; MISOCH 2006: 48).

Grundsätzlich sind moderierte Chats von nicht-moderierten Chats sowie themengeleitete von offenen Chats zu unterscheiden (STORRER 2001a). In den nicht-moderierten Chats erfolgt die Sequenzierung der einzelnen Beiträge in der Reihenfolge, in der sie auf dem Chat-Server eintreffen. Thematisch zusammenhängende Sequenzen können demnach durch thematisch anders gelagerte Sequenzen unterbrochen werden (STORRER 2001b). Im Gegensatz hierzu erfolgt im moderierten Chat die Anordnung der Sequenzierung der Beiträge nicht durch den Chat-Server. Vielmehr entscheidet der Moderator, welche Beiträge in welcher Reihenfolge für alle Chatteilnehmer sichtbar werden. Der Moderator schafft übersichtliche Gesprächsstrukturen und ignoriert bzw. löscht unerwünschte Beiträge (STORRER 2001b). Es sei angemerkt, dass in der vorliegenden Studie Chats angeboten wurden, die von den Beratern moderiert wurden, diese jedoch keinen Einfluss auf die Gesprächsstruktur nehmen konnten, da sie über die Beiträge bzw. Reihenfolge der Beiträge nicht entscheiden konnten.

### **Diskussionsforen**

Foren, welche auch als *Newsboards* bezeichnet werden, sind webbasierte asynchrone Diskussionsgruppen, die im Pull-Verfahren nutzbar sind. Für die Nutzung ist lediglich ein Webbrowser notwendig, wobei je nach Anbieter für die Teilnahme eine Registrierung notwendig sein kann (DÖRING 2003: 70f). Es werden Foren zu vielfältigen Themenbereichen angeboten, die vergleichbar mit der Themenvielfalt von Webseiten ist (DÖRING 2003: 71). Der Nutzer kann entscheiden, ob er anonym bleiben möchte oder ein Nutzerprofil ausfüllt und Angaben zur eigenen Identität macht, Auskunft über das Lebensmotto gibt oder Informationen über die Anzahl geschriebener Beiträge preisgibt, die den übrigen Teilnehmern zugänglich sind (DÖRING 2003: 73). Im Forum kann ein Teilnehmer einen Beitrag veröffentlichen (*posten*), auf den die anderen Teilnehmer antworten können. Aus dem Austausch der Beiträge (*Postings*) entsteht ein Diskussionsstrang (*Thread*). Dabei kann die Diskussion sowohl moderiert als auch nicht-moderiert erfolgen. Im Gegensatz zu nicht-moderierten Foren, bei denen die Postings direkt veröffentlicht werden, werden die Beiträge bei der moderierten Variante vor Veröffentlichung vom Moderator überprüft (BAUER/KORDY 2008: 342). Dabei sind moderierte Foren qualitativ meist als hochwertiger einzustufen als nicht-moderierte Foren (PETERS/SIKORSKI 1997). Die Beiträge werden archiviert und können noch nach Jahren abgerufen werden (WILLARD 2007: 23).

In der vorliegenden Studie wurden sowohl moderiert als auch unmoderierte Foren angeboten. Bei den moderierten Varianten war es dem Berater jedoch nicht möglich, die Beiträge zu prüfen und über deren Veröffentlichung zu entscheiden. Aufgrund der technischen Bedingungen konnten Postings nur bei Verletzung der Forumsregeln gelöscht werden.

Im Gegensatz zum Chat kann es im Forum einen längeren Zeitraum dauern, bis eine Rückmeldung von anderen Teilnehmern erfolgt<sup>20</sup>. Dieses kann mit einem schwächeren Erleben der Unterstützung und Motivation einhergehen. Allerdings sind die Forenbeiträge für alle Teilnehmer jederzeit zum Lesen verfügbar, was beim Chat nicht möglich ist (BAUER/KORDY 2008: 8).

Sowohl bei der Chat-Kommunikation als auch bei der Forum-Kommunikation können die Nutzer nicht nur in Sender und Empfänger, sondern auch in *Poster* und *Lurker* eingeteilt werden. Dabei nehmen die *Poster* aktiv am Kommunikationsprozess teil, indem sie Beiträge verfassen, posten und lesen. Im Gegensatz dazu nehmen *Lurker* passiv teil, indem sie die Beiträge nur lesen (DÖRING 2003: 18).

### **Webseiten**

Das World Wide Web besteht aus sogenannten Webseiten, bei denen es sich um eine one-to-many-Pull-Kommunikation handelt. Eine Webseite ist ein elektronisches Dokument, das beispielsweise Texte, Fotos, Grafik sowie Audio- und Videosequenzen integriert und über Verweise (Links bzw. Hyperlinks) mit weiteren Dokumenten verknüpft ist (DÖRING 2003: 73; SCHADE 2000: 71). Webseiten sind auf Webservern gespeichert und können mit Hilfe eines Webbrowsers aufgerufen und dargestellt werden (DÖRING 2003: 74f; SCHADE 2000: 74). Webseiten können auch als Materialressource genutzt werden (DÖRING 2003: 79). So wurden den Teilnehmern über die Programm-Webseite vielfältige Informationen und Programmmaterialien zur Verfügung gestellt.

Hinsichtlich der Kommunikationsformen bleibt zusammenfassend festzuhalten: Das Online-Gewichtreduktionsprogramm (siehe Kapitel 4) umfasst die textbasierte asynchrone Pull-Kommunikation (Berater-E-Mail; Forum), die textbasierte asynchrone Push-Kommunikation (z.B. Chateinladungen an die Teilnehmer per E-Mail), die textbasierte synchrone Pull-Kommunikation (Chat) sowie die audio-visuelle Pull-Kommunikation (Videobotschaften).

---

<sup>20</sup> In der vorliegenden Untersuchung sah der Beraterservice eine Beantwortung der E-Mails

Dabei werden die Kommunikationsformen als Individualkommunikation (one-to-one; E-Mail), als Gruppenkommunikation (many-to-many; Chat, Forum) sowie als Massenkommunikation (one-to-many; E-Mail) und die Programminhalte und -materialien als Massenkommunikation (one-to-many) realisiert.

### **3.2 (Ernährungs-)Beratung im Internet**

Wie in Kapitel 3.1 dargelegt, verfügt computervermittelte Kommunikation über verschiedene spezifische Eigenschaften, die auch für die Online-Beratung relevant sind. Zum besseren Verständnis der Online-Beratung erscheint es sinnvoll, zunächst Beratung allgemein zu definieren und die Beratungsformen und -methodik anhand der Ernährungsberatung zu skizzieren, bevor dargelegt wird, was unter Online-Beratung zu verstehen ist.

#### **3.2.1 Definition von (Ernährungs-)Beratung**

In der Literatur finden sich vielfältige Definitionen des Begriffs *Beratung* – je nach fachlicher Ausrichtung, Praxisfeld und Disziplin der Autoren (PETZOLD 2003: 2). Diese Bedeutungsvielfalt des Beratungsbegriffs wird bereits in seiner ursprünglichen Betrachtung deutlich: Beratung lässt sich auf *raten* zurückführen und bedeutet so viel wie „(sich etwas geistig) zurechtlegen, überlegen, (aus-)sinnen, auch Vorsorge treffen, und weiterhin vorschlagen, empfehlen und erraten, deuten“ (WERMKE et al. 2001: 653).

Für RECHTIEN (1998: 16) ist Beratung ein sozialer Prozess und geht über eine reine Informationsvermittlung hinaus und berücksichtigt zusätzlich die Hilfe zur Selbsthilfe. Beratung ist „ein zwischenmenschlicher Prozess (Interaktion), in welchem eine Person (der Ratsuchende oder Klient) in und durch die Interaktion mit einer anderen Person (dem Berater) mehr Klarheit über eigene Probleme und deren Bewältigungsmöglichkeiten gewinnt. Ihr Ziel ist die Förderung von Problemlösekompetenzen.“

Auch für SICKENDIEK/ENGEL/NESTMANN (2008: 13) ist „Beratung (...) zunächst eine Interaktion zwischen zumindest zwei Beteiligten, bei der die beratende(n) Person(en) die Ratsuchende(n) – mit Einsatz von kommunikativen Mitteln – dabei unterstützen, in bezug [sic!] auf eine Frage oder auf ein Problem mehr Wissen, Orientierung oder Lösungskompetenz zu gewinnen.“

---

und Forenbeiträge innerhalb von 48 Stunden vor.

Eine noch differenziertere Definition liefern HÄCKER und STAPF (2004: 122): „Beratung ist ein vom Berater nach methodischen Gesichtspunkten gestalteter Problemlösungsprozess, durch den die Eigenbemühungen des Ratsuchenden unterstützt/optimiert bzw. seine Kompetenzen zur Bewältigung der anstehenden Aufgabe/des Problems verbessert werden. Beratung vollzieht sich im Medium sozialer Interaktion und wird daher i.w.S. als Kommunikationsprozess zwischen zwei Interaktionspartnern (Individualberatung) oder mehreren (Gruppenberatung, Systemberatung) verstanden.“

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass trotz der vielfältigen Begriffsbestimmungen Übereinstimmungen zu erkennen sind: Beratung geht über eine reine Informationsvermittlung hinaus und stellt einen Kommunikations- und Interaktionsprozess zwischen Berater und Klient dar. Dabei sollen die Beratungsprozesse zur Selbsthilfe anregen (KOLB 2007: 21; KRAUSE/MAYER/ASSMANN 2007: 142; BOLAND 1993: 5).

### **Ernährungsberatung**

Nach DIEDRICHSEN (1993: 17) ist die Aufgabe der Ernährungsberatung, Ernährungsprobleme zu lösen sowie Fehlernährung und ernährungsbedingte Krankheiten zu vermeiden bzw. eine Behandlung anzuweisen. Nach PUDEL und WESTENHÖFER (2003: 256) ist die Basis der Ernährungsberatung der persönliche Kontakt zwischen Klient und Berater, bei dem durch verbale Interaktion Hilfe zur Selbsthilfe angeboten wird. Überdies sind aktuelle Ernährungsempfehlungen mit dem Essverhalten in Einklang zu bringen. Damit Ernährungsberatung erfolgreich umgesetzt werden kann, muss die Persönlichkeit (PUDEL/WESTENHÖFER 2003: 253), die individuelle Situation sowie das soziale Lebensumfeld des Klienten berücksichtigt werden (PUDEL 1993: 9; LEONHÄUSER 1996). Das Ziel der Hilfe zur Selbsthilfe wird erreicht, indem der Berater beim Klienten vorhandene Kräfte entdeckt und weckt, damit dieser Probleme eigenverantwortlich lösen kann (PUDEL 1993: 7). Dazu soll dem Klienten Selbstkontrolle und Autonomie vermittelt werden, um ihn zu einem kontrollierten, aber dennoch unabhängigen Ernährungshandeln zu befähigen (DIEDRICHSEN 1993: 17). Um dieses zu erreichen, werden Entscheidungs- und Handlungsalternativen gemeinsam erarbeitet und eingeübt (DIEDRICHSEN 1993: 27).

In der vorliegenden Studie ist das Ziel der Ernährungsberatung eine dauerhafte Ernährungsumstellung zur langfristigen Gewichtsreduktion. Für diese Zielerreichung werden Techniken der Verhaltensmodifikation empfohlen (DAG 2014; JEFFERY et al. 2000; WESTENHÖFER 2001b). Unter Verhaltens-

modifikation wird die Änderung verschiedener Verhaltensweisen mit Hilfe systematisch eingesetzter Methoden der Lernpsychologie verstanden (ZIMBARDO/GERRIG 2004: 747). Eine Verhaltensmodifikation kommt zum Einsatz, wenn unerwünschtes oder nachteiliges aber nicht pathologisches Verhalten zu behandeln ist (EDELMAHN 2000: 97). Demzufolge ist Verhaltensmodifikation abzugrenzen von der Verhaltenstherapie, bei der überwiegend pathologisches Verhalten behandelt wird (EDELMAHN 2000: 97).

Während des 12-Wochen-Programms werden u.a. folgende Methoden der Verhaltensmodifikation eingesetzt: Selbstbeobachtung, flexible Kontrolle des Ess- und Bewegungsverhaltens und die Entwicklung von Strategien zur Rückfallprophylaxe (siehe Kapitel 4).

### **3.2.2 Formen und Methoden der (Ernährung-)Beratung**

Im Rahmen der professionellen Ernährungsberatung können verschiedene Beratungsformen unterschieden werden: Einzel-, Gruppen-, Team- sowie Institutionsberatung (MUTZECK 2008: 26). Da in der vorliegenden Studie Ernährungsberatung in Form von Einzel- und Gruppenberatung eingesetzt wurde, wird nachfolgend das Augenmerk auf diese beiden Beratungsformen gelegt.

Nach MUTZECK (2008: 27) ist in der Einzelberatung die Beratungsbeziehung zwischen Ratsuchendem und Berater ein strukturiertes Arbeitsbündnis. Weitere Personen werden in die Beratung nur dann einbezogen, wenn eine ausdrückliche Erlaubnis des zu Beratenden besteht. Die Einzelberatung ist auf spezifische Probleme und Bedürfnisse des Klienten fokussiert und ermöglicht eine besonders intensive Auseinandersetzung mit diesem (SICKENDIEK/ENGEL/NESTMANN 2008: 97).

Dabei ist die Qualität der Berater-Klienten-Beziehung für den Beratungserfolg ausschlaggebend (MAHONEY/CRAINE 1991). Methodische Basis für den Kommunikationsprozess ist der nicht-direktive klientenzentrierte Ansatz nach Rogers (YILDIZ/GRASS/LEONHÄUSER 2013: 417), der ein förderliches Beziehungsklima unterstützt. Die nicht-direktive klientenzentrierte Gesprächsführung ist durch eine wechselseitige, partnerschaftliche Interaktion gekennzeichnet, in der der Klient im Mittelpunkt steht und nicht das Problem. Dazu muss der Berater über Grundhaltungen wie Empathie, Wertschätzung und Kongruenz verfügen. Unter Empathie ist das Einfühlungsvermögen des Beraters in die Problem- und Gefühlslage des Klienten zu verstehen.

Demnach ist der Berater dazu angehalten, sich in den Klienten hineinzusetzen, seine Gefühlswelt zu verstehen und unausgesprochene Informationen erkennen zu können. Positive Wertschätzung bedeutet, dass der Klient vom Berater wertgeschätzt und so angenommen wird, wie er ist, ohne spezielle Anforderungen und Bedingungen erfüllen zu müssen. Die Kongruenz betont die Echtheit des Beraters, d.h. der Berater soll dem Klienten authentisch und ehrlich gegenüberstehen, ohne sich hinter seiner (professionellen) Fassade zu verstecken (ROGERS 2012: 74f).

In der Gruppenberatung setzen sich die Teilnehmer gemeinsam in direkter Interaktion mit einem spezifischen Problem (z.B. Übergewicht) auseinander. Dabei kann jeder einzelne Teilnehmer von den Handlungsweisen, Einstellungen, Kenntnissen und Erfahrungen aller Gruppenmitglieder profitieren (SICKENDIEK/ENGEL/NESTMANN 2008: 103). Eine Gruppe umfasst eine bestimmte Teilnehmeranzahl<sup>21</sup>, die zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels (hier: langfristige Gewichtsreduktion) über eine längere Zeit in einem relativ kontinuierlichen, direkten Kommunikations- und Interaktionsprozess stehen und basierend auf gemeinsamen Werten und Normen ein Gefühl der Zusammengehörigkeit entwickeln (KÖNIG/SCHATTENHOFER 2012: 15).

Bevor sich jedoch ein Gemeinschaftsgefühl einstellen kann, müssen die Teilnehmer einen Prozess zur Gruppenwerdung durchlaufen. Nach TUCKMAN (1965) verläuft die Gruppenbildung in vier Phasen, die als *forming*, *storming*, *norming* und *performing* bezeichnet werden. Zunächst durchlaufen die Teilnehmer die *forming*-Phase, die durch Unsicherheit geprägt ist. Die Gruppenmitglieder versuchen, sich näher kennenzulernen, sich zu orientieren und erkunden die Verhaltensweisen des jeweils anderen. Es folgt die *storming*-Phase, in der erste Konflikte auftreten und ausgeglichen werden. Die Teilnehmer versuchen, einen Platz innerhalb der Gruppe zu finden. Die anschließende *norming*-Phase ist durch die gegenseitige Akzeptanz der Teilnehmer gekennzeichnet, in der neue Wege der Zusammenarbeit entdeckt, Rollen differenziert und Normen gebildet werden. In der letzten Phase, der *performing*-Phase, hat sich eine relativ stabile Gruppenstruktur herausgebildet. Konflikte werden gelöst, die Zusammenarbeit erreicht ihren Höhepunkt. Die vier Stadien wurden von TUCKMAN und JENSEN (1977) um eine fünfte Phase ergänzt. Nach der Zielerreichung distanzieren sich die Mitglieder voneinander und die Gruppe löst sich auf (*adjourning*-Phase).

---

<sup>21</sup> Im Rahmen dieser Studie ist die Kleingruppe von Interesse, die drei bis 20 Mitglieder umfasst (KÖNIG/SCHATTENHOFER 2012: 15).

Anzumerken ist, dass die jeweilige Entwicklungsdynamik einer Gruppe variieren kann: Einzelne Phasen können nur kurz erscheinen, andere hingegen treten in den Vordergrund bzw. zwei Phasen können sich auch überschneiden. Überdies kann es auch zu einem Rückschritt in eine bereits abgeschlossene Phase kommen (WELLHÖFER 2007: 15; ANTONS et al. 2004: 199).

Eine weitere Methode der Gruppenberatung, die auch im Online-Programm Anwendung fand, stellt die Themenzentrierte Interaktion (TZI) dar, deren Theorie und Methode von Ruth Cohn entwickelt wurde. Die Grundannahme der TZI ist, dass die Gruppe von vier Interaktionsfaktoren bestimmt wird: dem *Ich* (die einzelne Person), dem *Wir* (die Interaktion zwischen den Teilnehmern), dem *Es* (die Aufgabe, das Ziel) und ergänzend dazu dem *Globe* (Umfeld, in der sich die Gruppenarbeit abspielt) (LANGMAACK 2011: 51). Dabei wird das Ziel bzw. die Aufgabe (im vorliegenden Beispiel die Gewichtsreduktion, die über eine Verhaltensmodifikation erreicht werden soll) in das Zentrum der beteiligten Personen gestellt (themenzentriert), um dieses in Interaktion zwischen den Beteiligten zu bearbeiten (interaktionell) (LANGMAACK 2011: 20). Des Weiteren geht die TZI davon aus, dass das Lernen und Arbeiten in der Gruppe dann am effektivsten ist, wenn zwischen dem *Ich*, dem *Wir* und dem *Es* – eingebettet in dem *Globe* – ein Gleichgewicht besteht. Dieses Gleichgewicht herzustellen und zu erhalten ist Aufgabe des Gruppenleiters (COHN 2009: 117). Dabei basiert die TZI auf dem humanistischen Menschenbild (LANGMAACK 2011: 35), das sich in drei Axiomen (Grundannahmen) widerspiegelt (siehe Abbildung 3-1):

### 1. Axiom

„Der Mensch ist eine psycho-biologische Einheit. Er ist auch Teil des Universums. Er ist darum autonom und interdependent. Autonomie (Eigenständigkeit) wächst mit dem Bewusstsein der Interdependenz (Allverbundenheit).“

### 2. Axiom

„Ehrfurcht gebührt allem Lebendigen und seinem Wachstum. Respekt vor dem Wachstum bedingt bewertende Entscheidungen. Das Humane ist wertvoll; Inhumanes ist wertbedrohend.“

### 3. Axiom

„Freie Entscheidung geschieht innerhalb bedingter innerer und äußerer Grenzen. Erweiterung dieser Grenzen ist möglich. Unser Maß an Freiheit ist, wenn wir gesund, intelligent, materiell gesichert und geistig gereift sind, größer, als wenn wir krank, beschränkt oder arm sind und unter Gewalt und mangelnder Reife leiden. Bewusstsein unserer universellen Interdependenz ist die Grundlage humaner Verantwortung.“

**Abbildung 3-1: Die drei Axiome der TZI nach Ruth Cohn** (Quelle: COHN 2009: 120)

Aus diesen Axiomen hat COHN zwei Postulate und neun Hilfsregeln abgeleitet, die dabei helfen sollen, die Balance zwischen dem *Ich*, *Wir* und *ES* herzustellen. Das Befolgen der Postulate kann als Voraussetzung für eine funktionierende Gruppenarbeit angesehen werden:

### 1. Postulat

„Sei dein eigener Chairman, der Chairman deiner selbst. Sei dir deiner inneren Gegebenheiten und deiner Umwelt bewusst. Nimm jede Situation als Angebot für deine Entscheidungen. Nimm und gib, wie du es verantwortlich für dich und andere willst“ (COHN 2009: 120f).

Jeder Gesprächsteilnehmer trägt für sich, für das, was er sagt und tut, selbst die Verantwortung. Er entscheidet, wann er sprechen und wann er schweigen will.

### 2. Postulat

„Beachte Hindernisse auf deinem Weg, deine eigenen und die von anderen. Störungen haben Vorrang (ohne ihre Lösung wird Wachstum erschwert oder verhindert“ (COHN 2009: 121).

Unterdrückte Gefühle wie Ärger, Missmut, Langeweile oder Antipathien zwischen Gruppenmitgliedern wirken sich lähmend auf den Gruppenprozess aus und müssen vorrangig geklärt werden.

Die Postulate werden durch Hilfsregeln ergänzt, die die Umsetzung der Postulate erleichtern sollen (COHN 2009: 128). An dieser Stelle werden nur die Hilfsregeln<sup>22</sup> aufgeführt, die im Rahmen der vorliegenden Studie Anwendung fanden.

1. „Vertritt dich selbst in deinen Aussagen; sprich per *Ich* und nicht per *Wir* oder *Man*.“ (COHN 2009: 124)
2. „Halte dich mit Interpretationen von anderen so lange wie möglich zurück. Sprich statt dessen [sic!] deine persönlichen Reaktionen aus.“ (COHN 2009: 125)
3. „Wenn du etwas über das Benehmen und die Charakteristik eines anderen Teilnehmers aussagst, sage auch, was es dir bedeutet, daß [sic!] er so ist, wie er ist (d.h. wie du ihn siehst).“ (COHN 2009: 126)
4. „Nur einer zur gleichen Zeit bitte.“<sup>23</sup> (COHN 2009: 127)

Dabei sollen die Hilfsregeln nicht grundsätzlich autoritär, sondern je nach Notwendigkeit gebraucht werden (COHN 2009: 124). Diese Postulate und Hilfsregeln wurden den Gruppenteilnehmern zu Programmbeginn als Gruppenregeln vorgestellt und besprochen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass professionelle Ernährungsberatung mehr ist als Informationsvermittlung. Vielmehr gibt der Berater Hilfe zur Selbsthilfe, indem er die Teilnehmer befähigt, Probleme zu erkennen und entsprechende Lösungsmöglichkeiten zu finden. Letztendlich ist es somit der Klient, der über den Erfolg der Beratung entscheidet, denn er muss sein Verhalten dauerhaft ändern und beibehalten wollen (PUDEL 2007b).

### **3.2.3 Abgrenzung der Beratung zur Therapie**

In der Literatur werden die Begriffe *Beratung* und *Therapie* oftmals synonym verwendet (ROGERS 1994: 17). Darin spiegelt sich das Verständnis einiger Autoren wider, die Beratung und Therapie als Kontinuum begreifen und der Meinung sind, dass auf systematische Abgrenzungsversuche verzichtet werden sollte (RAHM 2011: 113).

---

<sup>22</sup> Eine detaillierte Darstellung der Hilfsregeln findet sich bei COHN (2009: 124-128).

<sup>23</sup> Diese Regel galt nur für die Vor-Ort-Gruppensitzung.

Andere Autoren hingegen versuchen die Begriffe Beratung und Therapie voneinander abzugrenzen. KANFER/REINECKER/SCHMELZER (2012: 8f) differenzieren anhand der zeitlichen Dimension und sehen Beratung als kurzfristige Weitergabe von Expertenwissen und Therapie als längerfristige systematische Anleitung zur zielgerichteten Veränderung. Andere wiederum versuchen eine Abgrenzung am Krankheitswert des Klienten vorzunehmen und koppeln die Grenze zwischen Beratung und Therapie an die Grenze zwischen gesund und krank. Nach SAUER und RETAISKI (2002: 121f) richtet sich Beratung demnach an Personen, die ihr Leben noch eigenständig und eigenverantwortlich bewältigen können, Therapie hingegen an Personen, die ihr Leben nicht mehr selbst regeln können und sich demnach in einem Zustand mit Krankheitswert befinden. Auch PUDEL und WESTENHÖFER (2003: 256) differenzieren Beratung und Therapie anhand des Krankheitswertes und führen aus, dass sich Beratung an gesunde Klienten und Therapie an kranke Personen (Patienten) richtet, wobei angemerkt wird, dass eine klare Einteilung in Klient und Patient häufig nicht möglich sei.

### **3.2.4 Eine spezielle Form der Beratung: (Ernährung-)Beratung im Internet**

In der Literatur finden sich zahlreiche Begriffe für die Beratung im Internet wie zum Beispiel *Online-Beratung*, *internetbasierte Beratung*, *e-counselling*, *mediengestützte Beratung*, *distance-counselling* (WARSCHBURGER 2009). Die Vielfalt der Begriffe macht deutlich, wie zahlreich bereits das Beratungsangebot im Internet ist. Auch Ernährungsberatungsangebote haben an Bedeutung zugenommen. Die Stichwortsuche nach *Online-Ernährungsberatung* über die Suchmaschine Google, die 690.000 Ergebnisse ergibt,<sup>24</sup> verdeutlicht, dass die Ernährungsberatung ein festes Element des virtuellen Angebots geworden ist. Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass sich die Trefferliste sehr heterogen gestaltet und sowohl reine Informationsportale, Selbsthilfeangebote, Dienstleistungen von „Laienexperten“, professionelle Beratungsangebote sowie kommerzielle<sup>25</sup> und nicht-kommerzielle Angebote umfasst.

---

<sup>24</sup> Stand: Dezember 2013.

<sup>25</sup> Beratung wird hier gegen ein Entgelt angeboten.

Der Begriff Online-Beratung<sup>26</sup> kennzeichnet eine „neue und eigene Form von Hilfestellung an Ratsuchende mit den Mitteln der Informatik und des elektronischen Netzes, des Internets“ (LANG 2002: 89). Wesentliches Merkmal dieser Beratung ist die ausschließliche Interaktion über das Internet (BAUER/KORDY 2008: 4), die überwiegend textbasiert<sup>27</sup> stattfindet (STEGBAUER 2000: 21) und keine Kopräsenz der Beteiligten erfordert (WARSCHBURGER 2009). Online-Beratung umfasst sowohl Selbsthilfegruppen als auch professionelle Beratung zwischen Berater und Klienten (EICHENBERG 2004), währenddessen im Rahmen dieser Arbeit der Schwerpunkt auf der professionellen Beratung liegt.

Bei der professionellen Beratung steht der Kommunikationsprozess zwischen dem Ratsuchenden und dem Berater im Mittelpunkt und setzt eine wechselseitige Interaktion voraus (siehe Kapitel 3.2.1). Online-Beratung ist erst gegeben, wenn über das Internet eine Beziehung zwischen Berater und Klient/en hergestellt ist, um dann gemeinsam das Problem zu analysieren und Lösungswege im Beratungsprozess zu erarbeiten (DÖRING 2000). Analog zur Face-to-Face-Beratung ist Online-Beratung von reiner Informationsvermittlung (wie beispielsweise das Abrufen einer Webseite) abzugrenzen. Den Teilnehmern des evaluierten Online-Gewichtsreduktionsprogramms stehen für den Beratungsprozess die Kommunikationsformen Chat, E-Mail und Foren zur Verfügung (siehe Kapitel 4.3).

### 3.2.5 Abgrenzung der Online-Beratung zur Online-Therapie

Ausgehend von dem Unterscheidungsmerkmal *Krankheitswert* richtet sich Online-Beratung an gesunde Personen und Online-Therapie an kranke Personen. Wobei auch hier angemerkt sei, dass eine klare Einteilung in Ratsuchender und Patient häufig nicht möglich ist (siehe Kapitel 3.2.2). Entsprechend dauert die Diskussion um die Abgrenzung von Online-Beratung zu Online-Therapie weiterhin an (EICHENBERG 2011). Aber festzuhalten ist, dass die Behandlung kranker Personen eine Diagnosestellung voraussetzt. Stellt der Therapeut eine Diagnose bzw. beginnt er eine Therapie aus der Distanz, ohne den Patienten vorab gesehen zu haben, handelt es sich um eine Ferndiagnose bzw. Fernbehandlung (ALMER 2008). Eine Ferndiagnose

---

<sup>26</sup> Im Rahmen dieser Studie werden die Begriffe *Online-Beratung*, *internetbasierte Beratung* und *Internet-Beratung* synonym verwendet.

<sup>27</sup> Auf auditive und visuelle Kommunikationsformen (z.B. Videokonferenzen oder Internet-telefonie) wird an dieser Stelle nicht eingegangen, da sie im Rahmen der Ernährungsberatung bisher eine untergeordnete Rolle spielen und auch in der vorliegenden Studie nicht von Bedeutung sind.

bzw. eine Fernbehandlung über das Internet durchzuführen, ist bisher in Deutschland laut Berufsordnung der Ärzte nicht erlaubt (BUNDESÄRZTEKAMMER 2011). Somit ist eine reine internetbasierte Therapie – beispielsweise im Sinne einer Psychotherapie – nicht zulässig.

### **3.2.6 Stand der Forschung**

Die Einsatzbereiche des Computers und des Internets als Informations- und Kommunikationsmedium sind vielfältig und das Behandlungsangebot umfasst sowohl Selbsthilfeangebote als auch internetbasierte Interventionen (EICHENBERG 2004).

Internetbasierte Interventionen finden sowohl im psychosozialen Bereich (E-Mental-Health) (BAUER/GOLKARAMNAY/KORDY 2005; LAL/ADAIR 2014) als auch im Rahmen der Gesundheitsförderung (E-Health) Anwendung (EYSENBACH 2001; ANDREASSEN et al. 2007). Beispiele dafür sind Angst- und Panikstörungen, Depressionen, Tabakentwöhnung, problematischer Alkoholkonsum und Gewichtsreduktion (BARAK et al. 2008; ROOKE et al. 2010).

In den letzten Jahren wurden zahlreiche Wirksamkeitsstudien zu den unterschiedlichsten Störungsbildern und Problembereichen durchgeführt. Auch für die Behandlung von Übergewicht und Adipositas liegen Effektivitätsstudien vor. Die bisherigen Ergebnisse zur Wirksamkeit internetbasierter Gewichtsreduktionsprogramme sind in mehreren Meta-Analysen zusammengefasst. In der aktuellen Meta-Analyse von KODAMA et al. (2012), die den Stand der Literatur der Jahre 2001 bis 2011 berücksichtigt, wird ein signifikanter Interventionseffekt bei Online-Programmen nachgewiesen. Wird das Online-Programm mit zusätzlicher Face-to-Face-Unterstützung gekoppelt, verbessert das die Gewichtsreduktion. Allerdings zeigt sich auch, dass das Ausmaß der Gewichtsreduktion im Vergleich zu traditionellen Face-to-Face-Programmen deutlich kleiner ausfällt. Auch KRUKOWSKI/WEST/HARVEY-BERINO (2009) kommen zu dem Ergebnis, dass internetbasierte Programme geringere Gewichtsabnahmen erzielen als traditionelle Face-to-Face-Programme.

Ferner können NEVE et al. (2010) in ihrem systematischen Review von 18 eingeschlossenen Studien mit dem Ziel der Gewichtsabnahme (13 Studien) bzw. -stabilisierung (5 Studien), die im Zeitraum 1995 bis 2008 publiziert wurden, auf bedeutende Gewichtsveränderungen hinweisen. Allerdings war es laut der Autoren aufgrund der methodisch sehr heterogenen Studien nicht

möglich, eine Effektgröße über alle Studien hinweg zu berechnen und somit die Wirksamkeit der Interventionen einzuschätzen. Zudem liegen nur wenige Studien zum Langzeiterfolg vor (NEVE et al. 2010).

Überdies finden sich in der Literatur uneinheitliche Ergebnisse hinsichtlich der Auswirkung von zusätzlichen persönlichen Treffen im Rahmen eines Online-Programms. So zeigen Studien, dass die Kombination einer Internetbetreuung mit monatlichen Präsenztreffen zu keiner höheren Gewichtsreduktion führen (MICCO et al. 2007; HARVEY-BERINO et al. 2010). Andere Autoren wiederum berichten, dass das Ausmaß der Gewichtsreduktion durch zusätzliche persönliche Treffen gesteigert werden kann (WYLIE-ROSETT et al. 2001; KODAMA et al. 2012).

Im deutschsprachigen Raum liegen bisher nur vereinzelt Studienergebnisse zur Wirksamkeit internetgestützter Gewichtsreduktionsprogramme vor. Aktuell existiert nur eine Evaluationsstudie, die auf einem randomisierten Kontrollgruppendesign beruht (MEHRING et al. 2013). Hier wurde ein zwölfwöchiges internetbasiertes Programm (inklusive wöchentliches Feedback, Erfolgskontrollen, drei Telefonanrufe durch den Hausarzt und täglich SMS-Erinnerung) mit der üblichen Beratung in der Hausarztpraxis verglichen. Nach zwölf Wochen zeigen sich sowohl in der Per-Protocol-Analyse (PP-Analyse) als auch in der Intention-to-treat-Analyse (ITT-Analyse) signifikante Unterschiede zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe hinsichtlich der Gewichtsreduktion, der Reduktion des BMI und des Bauchumfangs. Langzeitdaten liegen jedoch nicht vor.

Des Weiteren überprüften AUSTEL et al. (2012) die Wirksamkeit des internetbasierten Programms *Abnehmen mit Genuss* mit einer Programmdauer von sechs bis zwölf Monaten. Die Analyse des Ess- und Bewegungsverhaltens bzw. Lebensstils (Ernährungstagebücher; Fragebogen zum Lebensstil) erfolgte postalisch oder per E-Mail mehrmals im Programmverlauf. Neben fünf individuellen Beratungsbriefen mit Trainingsempfehlungen wurde den Teilnehmern zusätzlich eine Betreuung per E-Mail und per Telefon durch ein Expertenteam angeboten. Überdies war ein Austausch in Teilnehmerforen möglich. Es konnten Daten von 45.869 Teilnehmern in die Analyse eingeschlossen werden. Die Dropout-Rate lag bei 50,4 % (Frauen) bzw. 54,0 % (Männer). Sowohl in der PP-Analyse als auch in der ITT-Analyse zeigten sich eine signifikante Gewichtsreduktion sowie

signifikante Veränderungen im BMI und in der Waist to Hight Ratio (WHtR)<sup>28</sup>. Langzeitdaten liegen jedoch auch hier bisher nicht vor.

LONGIN et al. (2012) evaluierten das Programm *KiloCoach™*. Basierend auf der Analyse von Ernährungs- und Bewegungsprotokollen wurden individuelle Empfehlungen zur Ernährungsumstellung gegeben. Ferner beinhaltete das Programm didaktische Programmfunktionen zur Selbstreflexion und Lebensstiländerung. Teilnehmer konnten sich in Themenforen austauschen. Expertenberatung stand per E-Mail bzw. Telefon zur Verfügung. Auch hier ergab die Analyse eine signifikante Gewichtsreduktion sowohl in der PP-Analyse als auch in der ITT-Analyse (durchschnittliche Teilnahmedauer: 183 Tage). Des Weiteren wurden die Daten derjenigen Teilnehmer, die mindestens ein Jahr bzw. zwei Jahre ihre Ess- und Bewegungsdaten protokollierten, mit den Teilnehmerdaten anderer Programme verglichen: Das Programm *KiloCoach™* erwies sich dabei als genauso effektiv wie das *Weight-Watchers*-Programm bzw. als effektiver als andere Internetprogramme (*Viktklubb* und *eDiets.com*). Überdies schnitten die *KiloCoach™*-Teilnehmer laut der Autoren auch im Vergleich zu einem verhaltenstherapeutischen Programm besser ab.

Eine weitere Evaluationsstudie liegt für das Programm *lean-and-healthy* vor. Programmziel ist eine moderate Gewichtsreduktion durch eine dauerhafte Veränderung des Ess- und Bewegungsverhaltens. Dazu werden – basierend auf den Prinzipien der Verhaltensmodifikation – computergestützte individualisierte (computer-tailored) Beratungsinhalte und Trainingsaufgaben in Form von 52 Wochenmodulen vermittelt. Nach einjähriger Programmteilnahme erreichen 13,3 % der Teilnehmer eine Gewichtsreduktion von mindestens 5 % des Ausgangsgewichts (ITT-Basis) (WESTENHÖFER 2005a).

Angemerkt sei hier, dass diese drei Programmevaluationen ohne Kontrollgruppe erfolgten, so dass Aussagen zur Programmeffektivität nur eingeschränkt möglich sind.

Zudem konnten in verschiedenen Studien Prädiktoren identifiziert werden, die mit dem Gewichtsabnahmeerfolg assoziiert sind. So wurde ein positiver Zusammenhang zwischen der Nutzungshäufigkeit der Programmelemente und der erzielten Gewichtsreduktion festgestellt (SAPERSTEIN/ATKINSON/GOLD 2007; KRUKOWSKI et al. 2008; BENNETT et al. 2010; JOHNSON/WARDLE 2011; NEVE et al. 2010). Insbesondere die Nutzung der Programmelemente zur

---

<sup>28</sup> Hierbei handelt es sich um das Verhältnis des Bauchumfangs zur Körpergröße.

Selbstbeobachtung mit Feedbackfunktion (Ess- und Bewegungsverhalten, Wiegen) geht mit einer höheren Gewichtsabnahme einher bzw. die Nutzung von E-Mail, Chat und Foren (soziale Unterstützung) wirkt sich günstig auf die Gewichtsstabilisierung aus (KRUKOWSKI et al. 2008).

In Deutschland liegt aktuell eine Studie vor, die mögliche Wirkfaktoren eines Online-Gewichtsreduktionsprogramms überprüft hat. Auch hier zeigt sich ein Zusammenhang zwischen der Intensität der Programmnutzung und dem Ausmaß der Gewichtsreduktion. Überdies hat sich gezeigt, dass eine frühe Gewichtsabnahme (in Programmwoche 3-4) mit einer größeren Gewichtsabnahme nach sechs Monaten bzw. einer erfolgreichen Gewichtsstabilisierung nach zwei Jahren assoziiert ist (POSTRACH et al. 2013).

Ferner berichten KODAMA et al. (2002) über Abbrecherquoten von 0 bis 79,6 % in Online-Gewichtsreduktionsprogrammen. Befunde zu möglichen Einflussfaktoren, die den frühzeitigen Abbruch beeinflussen, sind rar. In einer Studie von NEVE/COLLINS/MORGAN (2010) zeigt sich, dass Teilnehmer, die vor Programmbeginn ein schlechteres Gesundheitsverhalten (z.B. geringere körperliche Aktivität) aufweisen, das Programm häufiger frühzeitig abbrechen. Im deutschsprachigen Raum liegen hierzu derzeit keine Studien vor.

Ergänzend sei erwähnt, dass Untersuchungen aus dem E-Learning-Bereich ergeben, dass Personen mit hoher Bedienungskompetenz (hohe Fingerfertigkeit und gute Computerkenntnisse) die computervermittelte Kommunikation negativer beurteilten (KONRADT/MARSULA/RAKULJIC 2002) und erfahrene Nutzer E-Mails schlechter bewerteten (SCHMITZ/FULK 1991). Möglicherweise könnten diese Faktoren einen Einfluss auf die Programmnutzung haben. Zudem stellen UTZ und SASSENBERG (2001) fest, dass eine mangelnde Computer- und Internetkompetenz zu einem frühzeitigen Programmausstieg führen kann. Neben computer- und internetspezifischen Faktoren gibt es auch Hinweise auf Persönlichkeitsmerkmale, die in Zusammenhang mit der Art der Internetnutzung stehen. Nach JACKSON et al. (2003) besteht ein mäßig positiver Zusammenhang zwischen der Persönlichkeitseigenschaft *Extraversion* und der im Internet verbrachten Zeit. Ferner konnte gezeigt werden, dass introvertierte Personen computervermittelte Kommunikation positiv einschätzen, weil der Austausch mit anderen mit Bedacht gesteuert werden kann (COHEN/KERR 1998). Aufgrund ähnlicher Rahmenbedingungen könnten demnach technische Kompetenzen und Persönlichkeitseigenschaften auch einen Einfluss auf den Teilnahmeerfolg im Rahmen eines Online-Gewichtsreduktionsprogramms haben.

### **3.3 Zusammenfassung**

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Kommunikation ein komplexer zwischenmenschlicher Prozess ist, der sowohl von Angesicht zu Angesicht als auch computervermittelt stattfinden kann. Bei der cvK kann der Computer bzw. das Internet als Informations- und Kommunikationsmedium fungieren. Besondere Merkmale der cvK sind: Zeit- und Ortsunabhängigkeit, Schriftlichkeit, Fehlen non-verbaler Signale (Mimik, Gestik u.a.), keine Ko-Präsenz der Kommunikationspartner. Diese Spezifika der cvK bringen Vor- und Nachteile mit sich, die in den verschiedenen Theorien der cvK zusammengefasst sind. Eine Form der cvK stellt die Online-Beratung dar, wobei in der vorliegenden Studie die Beratung via Chat, per E-Mail und im Forum von Relevanz ist.

Aktuelle Evaluationsstudien zeigen, dass mit Hilfe internetbasierter Gewichtsreduktionsprogramme zwar eine bedeutsame Gewichtsreduktion erreicht werden kann, deren Ausmaß jedoch kleiner ausfällt als bei traditionellen Programmen. Scheinbar bringt auch die Betreuung über das Internet Vorteile, aber auch Nachteile mit sich, die sich u.a. in einer relativ hohen Dropout-Rate widerspiegeln. In jedem Fall besteht diesbezüglich weiterer Forschungsbedarf.

## 4 Das Online-Gewichtsreduktionsprogramm

Das Online-Gewichtsreduktionsprogramm *Slimnet* der Slimnet Ernährungsberatung GmbH & Co. KG ist ein kommerzielles<sup>29</sup>, interaktives Online-Programm zum Gewichtsmanagement. Entwickelt wurde es von Prof. Volker Pudel. Das Programm richtet sich an unterschiedliche Zielgruppen und wird in entsprechenden Programmversionen<sup>30</sup> angeboten. Gegenstand der vorliegenden Evaluationsstudie ist das *Figur-Programm*, das sich an Personen mit mäßigem Übergewicht (BMI 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) richtet sowie an Personen mit Adipositas Grad I (BMI 30-34,9 kg/m<sup>2</sup>) ohne gravierende Begleiterkrankungen. Die Betreuung erfolgt durch ein interdisziplinäres Beraterteam bestehend aus Ökotrophologen<sup>31</sup>, Psychologen und Sportwissenschaftlern.

### 4.1 Programmziele

Gemäß der Leitlinien der DAG (2014) (siehe Kapitel 2.6.2) ist das Programm multimodal aufgebaut und basiert auf den Säulen Ernährung, Bewegung und Verhaltensmodifikation. Das Ziel ist eine schrittweise Veränderung des Ernährungs- und Lebensstils, um eine dauerhafte Reduktion des Körpergewichts zu erreichen. Diese soll mit Hilfe einer fettnormalisierten, kohlenhydratliberalen Ernährung bei gleichzeitiger Steigerung der körperlichen Aktivität und Umsetzung flexibler Kontrollstrategien erreicht werden.

### 4.2 Programmaufbau

Der Zugang zum Programm erfolgt über die Registrierung im Webbrowser direkt auf der Anbieterseite. Im Rahmen des Registrierungsprozesses wird eine Benutzerkennung bestehend aus Benutzernamen und Passwort angelegt. Mit dieser Benutzerkennung können sich die Teilnehmer direkt in das Programm einloggen. Bestandteile des Programms sind sowohl edukative (Informationen zum Thema Ernährung, Bewegung und Verhaltensänderung) als auch kommunikative Elemente (Chats, E-Mail und Foren) (siehe Kapitel 4.3).

---

<sup>29</sup> Es sei darauf hingewiesen, dass das Programm in dieser Variante nicht mehr existiert. Die Teilnahmegebühr beträgt 36 Euro.

<sup>30</sup> Ziel des *Lifestyle-Programms* ist die Optimierung des Essverhaltens und die Gewichtsstabilisierung; beim *Intensiv-Programm* wird die Gewichtsreduktion mit Diätmahlzeiten (nach § 14a der Diätverordnung) unterstützt.

<sup>31</sup> Auch die Autorin gehört zu dem Beraterteam.

### **Wochenkurse**

Die Inhalte des Programms werden in zwölf Programmwochen vermittelt, in denen den Teilnehmern schrittweise Anleitungen zur Veränderung der Ernährungs- und Lebensgewohnheiten gegeben werden. Hierzu erhalten die Teilnehmer standardisierte Handlungsanweisungen in Form von zwölf Wochenmaterialien.<sup>32</sup> Jede Programmwoche wird mit einer Videobotschaft eröffnet und setzt sich aus unterschiedlichen Materialien zusammen: dem Wochenkurs, dem Ratgeber mit praktischen Alltagstipps sowie einer Übungsaufgabe, um das Gelernte in die Praxis umzusetzen. Auf den Wochenkurs kann über eine sitzungsspezifische Startseite zugegriffen werden. In den Wochenmaterialien werden alle wesentlichen Aspekte aus den Bereichen Ernährung, Bewegung und Verhaltensmodifikation behandelt. Diese bauen thematisch logisch strukturiert aufeinander auf, bilden aber dennoch in sich geschlossene Einheiten. Die theoretische Wissensvermittlung wird ergänzt durch praktische Tipps zum ausgewogenen Essen, Bewegungssteigerung und Verhaltensänderung. Die Wochenmaterialien werden für jeden Teilnehmer in einem Archiv automatisch gespeichert, so dass jederzeit auf vorherige Kurse zurückgegriffen werden kann.

### **Modul Verhaltensmodifikation**

Das Konzept der Verhaltensmodifikation basiert auf der Annahme, dass jeder Mensch sein Verhalten selbst steuern kann. Voraussetzung hierfür ist, die Aufmerksamkeit auf das eigene Verhalten zu richten. Erst dadurch kann ein selbstregulatorischer Prozess in Gang gesetzt werden. Nach KANFER/REINECKER/SCHMELZER (2012: 32) verläuft dieser Prozess in drei Schritten, die auch im Rahmen des Online-Programms vollzogen werden:

Im ersten Schritt erfolgt die *Selbstbeobachtung*: Hier werden Informationen über das gegenwärtige Verhalten eingeholt. Beispielsweise erkennt ein Teilnehmer durch das Protokollieren der Bewegungsminuten im *Bewegungsmelder*, wie häufig er körperlich aktiv ist. Im zweiten Schritt folgt die *Selbstbewertung*: Das Verhalten wird anhand von selbstbestimmten Standards bewertet. Beispielsweise fährt ein Teilnehmer dreimal in der Woche mit dem Fahrrad zur Arbeit und genügt somit bereits seinem Anspruchsniveau bzw. seiner Zielsetzung. Im dritten Schritt erfolgt die *Selbstverstärkung*: Das Bewertungsergebnis führt zu positiven bzw. negativen Konsequenzen und der Teilnehmer verstärkt sein Verhalten, indem er sich z.B. mit einem Theaterbesuch belohnt. Dieser Prozess kann mehrfach durchlaufen werden, bis das Verhalten der individuellen Zielsetzung entspricht und das Verhalten gewohn-

---

<sup>32</sup> Eine Übersicht der Wochenthemen ist zu finden in Anhang A1.

heitsmäßig ausgeübt werden kann. Dabei stellt die flexible Verhaltenskontrolle eine bedeutsame Maßnahme dar, da diese zu mehr Erfolgserlebnissen führt und somit zur Verhaltensstabilisierung beiträgt (PUDEL 2007a). Entsprechend werden die Teilnehmer über die Informationsmaterialien sowie in den Chats dazu angeleitet, mit Hilfe flexibler Verhaltenskontrollmechanismen ihr Ess- und Bewegungsverhalten dauerhaft zu ändern. Anhand verschiedener Praxisbeispielen und Übungen wird die Umsetzung der flexiblen Verhaltenskontrolle in den Alltag kontinuierlich eingeübt. Ergänzend dazu werden Verhaltenstechniken zur Rückfallprophylaxe vermittelt.

### ***Modul Ernährung***

Entsprechend dem Konzept der Verhaltensmodifikation erfolgt die praktische Umsetzung der diätetischen Strategie standardisiert durch den Balance-Trainer (BT)<sup>33</sup>. Dieser besteht aus einer Lebensmittelliste und den Tagespyramiden, mit deren Hilfe die Kalorien- und Nährstoffzufuhr kontrolliert wird. Die Nährstoffrelationen entsprechen den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE et al. 2013).

Jedem Teilnehmer steht täglich eine bestimmte Anzahl an Symbolen zur Verfügung, die sich an dem Gesamtenergiebedarf des jeweiligen Teilnehmers orientieren. Je nach Fortgang der Gewichtsreduktion kann die Pyramidenstufe angepasst werden. Zur Gewichtsstabilisierung steht den Teilnehmern die nächst höhere Pyramidenstufe zur Verfügung.

Der BT arbeitet mit drei unterschiedlichen Symbolen: Dreiecken, Vierecken und Kreisen, die für die Makronährstoffe Fett und Kohlenhydrate stehen. Die Lebensmittelliste zeigt für jedes Lebensmittel wie viele Symbole pro Portion anzurechnen sind. Dabei entsprechen 3 g Fett einem Kreis bzw. einem Quadrat, wenn es sich um ein fettreiches und gleichzeitig zuckerreiches Lebensmittel handelt und 10 g Kohlenhydrate entsprechen einem Dreieck. Im Rahmen der täglich verfügbaren Anzahl der Symbole können sich die Teilnehmer ihren Speiseplan selbst zusammenstellen. Für jedes verspeiste Lebensmittel ist die entsprechende Anzahl an Symbolen auf der Tagespyramide abzustreichen, so dass der Verbrauch der Symbole fortwährend protokolliert wird.

Die Teilnehmer erhalten in Form einer Wochenbilanz mit sieben Tagespyramiden eine Vorgabe für die im Wochendurchschnitt zu erreichende

---

<sup>33</sup> Der BT wurde im Rahmen einer Diplomarbeit wissenschaftlich überprüft (Dupke/Schnepel 1998).

Symbolzahl, so dass Über- bzw. Unterschreitungen der Tagesvorgabe nach dem Prinzip der flexiblen Verhaltenskontrolle an den Folgetagen ausgeglichen werden können (siehe Kapitel 2.5.4). Neben der Energie- und Nährstoffzufuhr wird über den Balance-Trainer auch die Trinkmenge protokolliert. Ergänzt wird die Tagespyramide durch das *Jokerkonto*, über welches der Konsum alkoholischer Getränke kontrolliert wird.

### **Modul Bewegung**

Mit Hilfe der Wochenmaterialien werden die Teilnehmer dazu angeleitet, die körperliche Aktivität zu erhöhen. Dabei liegt der Fokus auf einer Steigerung der Alltagsaktivität, da diese bereits in geringerem Umfang Erfolg verspricht (WHO 2011). Ergänzend dazu werden Trainingspläne für die Ausdauersportarten Walking, Jogging, Radfahren und Schwimmen zur Verfügung gestellt. Diese werden je nach Trainingszustand in den Planversionen *Einsteiger* und *Fortgeschrittene* angeboten.<sup>34</sup> Zur Selbstbeobachtung und Motivation können die Teilnehmer ihre körperliche Aktivität im *Bewegungsmelder* bzw. *Sportkalender* protokollieren.

Neben diesen Kernmodulen stehen weitere Programmelemente zur Verfügung: ein animiertes *Erfolgsdiagramm* zum Eintragen der wöchentlichen aktuellen Gewichtsdaten sowie ein *Zielplaner*, mit dessen Hilfe eine realistische Zielplanung erlernt werden soll. Darüber hinaus werden jede Woche aktuelle Werte zum Bewegungspensum und zur Abnahmezufriedenheit abgefragt. Erfolgt die Dateneingabe, erhalten die Teilnehmer eine computergestützte, individualisierte Beurteilung zum Fortgang der Gewichtsreduktion und Tipps zum weiteren Vorgehen. Zudem werden monatlich wechselnde Rezepte inklusive Symbolberechnung zur Verfügung gestellt. Die Rubrik *Magazin* beinhaltet aktuelle Hintergrundinformation zu den Themen *Essen und Trinken*, *Bewegung* und *Motivation*.

### **4.3 Kommunikationsformen**

Neben der Bereitstellung rein textbasierter Informationen, stehen den Teilnehmern synchrone und asynchrone Kommunikationsformen (siehe Kapitel 3.1.4) zum Austausch zur Verfügung. Hierbei stellt der Gruppenchat das zentrale Beratungsinstrument dar. Die Chattrreffen finden in geschlossenen Gruppen statt, die aus bis zu zehn Teilnehmern bestehen. Der Gruppenchat findet einmal wöchentlich zu einem festen Abendtermin statt und

---

<sup>34</sup> Teilnehmer, die älter als 35 Jahre sind und länger nicht sportlich aktiv waren, werden darauf hingewiesen, eine Check-up-Untersuchung beim Arzt durchführen zu lassen.

dauert 60 Minuten. Der Kommunikationsaustausch erfolgt synchron, die Beiträge sind sofort für alle lesbar (siehe Abbildung 4-1).

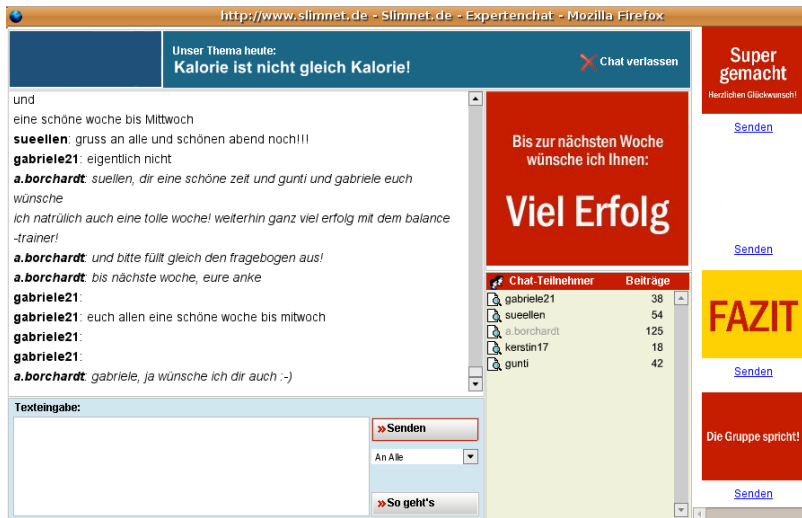


Abbildung 4-1: Screenshot des Gruppenchats

Die Chats werden von erfahrenen Ökotrophologen, Psychologen und Sportwissenschaftlern moderiert. Jede Chatsitzung beginnt mit einem „Blitzlicht“, einer kurzen Rückmelderunde zum Befinden der Teilnehmer. Darauf folgt die Erarbeitung des angekündigten Chatthemas. Am Ende des Chats können Fragen gestellt werden.

Ergänzend dazu besteht das Angebot der Einzelberatung per E-Mail. Die Teilnehmer können sich über ein E-Mail-Formular bzw. über ein E-Mail-Postfach mit dem Beraterteam in Verbindung setzen. Über dieses Postfach können sich die Teilnehmer auch untereinander (asynchron) austauschen. Hier wird die gesamte Korrespondenz gespeichert (siehe Abbildung 4-2).



Abbildung 4-2: Screenshot des E-Mail Postfachs

Überdies stehen den Teilnehmern moderierten Foren zur Verfügung (siehe Abbildung 4-3). Diese bieten die Möglichkeit, sowohl passiv Informationen aufzunehmen und durch alleiniges Lesen der Frage- und Antwort-Beiträge am Beratungsprozess teilzuhaben (*lurken*) als auch selbst aktiv Themen zu verfassen, zu diskutieren sowie Erfahrungen auszutauschen (*posten*) (siehe Kapitel 3.1.4).



Abbildung 4-3: Screenshot der Forenübersicht

Im Gegensatz zu der Beratung im Gruppenchat bzw. per E-Mail sind die Beiträge in den Foren „öffentlich“ einsehbar, d.h. von allen Programmteilnehmern gruppenübergreifend lesbar. Es stehen vier thematisch unterschiedliche Foren zur Verfügung: *Essen mit Figureffekt*, *Motivation und Unterstützung*, *Das Leben in Bewegung bringen* sowie das Forum *Der Slimnet-Balance-Trainer*. Diese Foren werden von dem Beraterteam moderiert.

Ergänzt wird dieses Angebot um das Forum *Plauderecke*. Bei diesem handelt es sich um ein nicht moderiertes Forum, das dem themenübergreifenden Austausch dient. Bei der Kommunikation über das Forum kommt es zu einer Verknüpfung von professioneller Beratung und Selbsthilfe. Ferner können die Foren auch als Informationsquelle dienen.

## **5 Evaluation eines Online-Programms zur Gewichtsreduktion und Verhaltensmodifikation**

### **5.1 Evaluationsdesign im Rahmen des Forschungsvorhabens**

Die Evaluation von Maßnahmen zur Behandlung von Übergewicht und Adipositas ist zum Nachweis der Effektivität und für die Verbesserung der Behandlungsstrategien unverzichtbar. In diesem Kapitel wird zunächst eine Definition von Evaluation vorgenommen. Des Weiteren werden Funktionen und Ziele von Evaluationen dargestellt sowie verschiedene Formen und Arten erörtert.

#### **5.1.1 Definition von Evaluation**

In der Literatur finden sich vielfältige Definitionen des Begriffs *Evaluation* sowie ähnliche Begriffe wie Begleit- und Effizienzforschung, Wirkungs- bzw. Qualitätskontrolle, die zum Teil synonym verwendet werden oder im Sinne einer speziellen Form der Evaluation Anwendung finden (WOTTAWA/THIERAU 2003: 13).

Aufgrund der Vielzahl an Definitionsversuchen konstatieren FRANKLIN und TRASHER (1976): „To say that there are as many definitions as there are evaluators is not too far from accurate“ (zitiert nach WOTTAWA/THIERAU 2003: 13).

SUCHMAN (1967: 7f) differenziert zwischen den Begriffen Evaluation und Evaluationsforschung und definiert Evaluation als Bewertung von Produkten, Prozessen, Projekten und Programmen ohne zwingenden Einsatz wissenschaftlicher Methoden. Evaluationsforschung hingegen umfasst nur die Bewertungsprozesse, in denen explizit empirische Methoden und Techniken verwendet werden.

Diese Differenzierung hat sich allerdings nicht durchgesetzt, so dass die Begriffe oftmals synonym verwendet werden (MOOSBRUGGER/SCHWEIZER 2002; STOCKMANN 2006: 15; ROSSI/LIPSEY/FREEMAN 2004: 6). Auch im Rahmen dieser Arbeit wird auf eine Unterscheidung verzichtet und die Begriffe Evaluation und Evaluationsforschung synonym verwendet.

Neben zahlreichen Definitionsversuchen wurden in der Literatur allgemeine Kennzeichen zur Charakterisierung von Evaluationen erarbeitet (WOTTAWA/

THIERAU 2003: 14). Einigkeit besteht darüber, dass es bei Evaluationen immer um eine Bewertung des Evaluationsgegenstandes geht. Dabei dient die Evaluation als Planungs- und Entscheidungshilfe und ist immer ziel- und zweckorientiert. Primäre Ziele sind die Überprüfung und Verbesserung praktischer Maßnahmen sowie die Entscheidung über deren Einsatz. Ferner sollten die Maßnahmen stets an den aktuellen Forschungs- und Entwicklungsstand der Wissenschaft adaptiert sein (WOTTAWA/THIERAU 2003: 14).

Je nach Zielsetzung können unterschiedliche Evaluationsformen unterschieden werden. Hinsichtlich der Evaluation von Gewichtsmanagementprogrammen ist die Unterscheidung in formative und summative bzw. in Prozess- und Ergebnisevaluation von zentraler Bedeutung. Diese Differenzierung geht auf SCRIVEN (1967: 43) zurück. Die formative Evaluation bzw. Prozessevaluation ist insbesondere auf die Entwicklung, Konzeption und Umsetzung eines Programms ausgerichtet, liefert aber auch Informationen für die Verbesserung bereits bestehender Programme und dient deren Optimierung. Ziel der Prozessevaluation ist die Überprüfung der Umsetzung der Programmmaßnahme (MITTAG/JERUSALEM 1997). Die Ergebnisevaluation hingegen dient der Überprüfung und Bewertung der Ergebnisqualität nach Durchführung des Programms (WOTTAWA/THIERAU 2003: 63).

### **5.1.2 Evaluation des Online-Programms: Ziel, Art und Funktion**

Nach HAUNER et al. 2000 stellt die Evaluation von Gewichtsreduktionsprogrammen ein wichtiges Instrument der Qualitätssicherung sowie –verbesserung dar.

Das Ziel der vorliegenden Studie ist die Überprüfung der Wirksamkeit eines internetbasierten Gewichtsreduktionsprogramms sowie dessen konzeptionelle Weiterentwicklung und Optimierung. Dazu wird die Evaluation exemplarisch an dem Online-Programm *Slimnet* vorgenommen, das einer summativen und formativen Evaluation unterzogen wird. Dabei werden verschiedene quantitative und qualitative Erhebungsinstrumente zur Analyse eingesetzt (siehe Kapitel 5.4).

Im Rahmen der Ergebnisevaluation werden Erkenntnisse zur Programmwirksamkeit gewonnen. Die primären Zielvariablen Körpergewicht bzw. der aus Körpergewicht und –länge berechnete BMI und Bauchumfang werden durch objektive Messungen erfasst. Die sekundären behavioralen und psychologischen Zielvariablen sowie die potentiellen Prädiktorvariablen

werden subjektiv durch Fragebogen (siehe Anhang C) erhoben. Im Rahmen der Prozessevaluation wird im Hinblick auf die Weiterentwicklung untersucht, ob und wie die Programmelemente genutzt und bewertet werden. Ferner werden Kritikpunkte und Verbesserungsvorschlägen zur Optimierung des Programms erhoben. Als Messinstrumente dienen der Abschlussfragebogen nach Programmende sowie die Fragebogen zur ersten und zweiten Nachuntersuchung (siehe Anhang C10, C11 und C12).

## 5.2 Fragestellungen und Hypothesen

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Überprüfung der kurz- mittel- und langfristigen Wirksamkeit des *Slimnet*-Programms. Ferner sollen im Sinne einer explorativen Untersuchung mögliche Prädiktoren identifiziert werden, die mit dem Teilnahmeerfolg bzw.- misserfolg und mit einem frühzeitigen Programmabbruch assoziiert sind. Aufgrund des explorativen Charakters werden der Prädiktoren- und Dropout-Analyse keine Hypothesen zugrunde gelegt. Aufbauend auf dem theoretischen Bezugsrahmen aus Kapitel 2 und Kapitel 3 lassen sich folgende Hypothesen ableiten:

**Hypothese (1):** Das Programm ist wirksam und führt bei übergewichtigen bzw. adipösen Personen kurzfristig zu einer bedeutsamen Gewichtsreduktion, Reduktion des BMI- und Bauchumfangs unabhängig vom Beratungssetting.

Mit dieser Annahme wird die generelle kurzfristige Wirksamkeit des Programms unterstellt. Es wird eine bedeutsame Reduktion des Körpergewichts, des BMI und Bauchumfangs erwartet.

**Hypothese (2):** Es wird erwartet, dass unabhängig vom Beratungssetting, eine mittel- und langfristige bedeutsame Gewichtsabnahme sowie Reduktion des BMI und Bauchumfangs aufrechterhalten werden kann.

Mit dieser Annahme wird die generelle mittel- und langfristige Wirksamkeit des Programms unterstellt. Es wird eine bedeutsame Reduktion des Körpergewichts, des BMI und Bauchumfangs erwartet.

**Hypothese (3)** Das Ausmaß der Gewichtsreduktion und der Veränderungen im BMI und Bauchumfang hängt vom Beratungssetting ab.

Mit dieser Hypothese soll geprüft werden, inwieweit sich die drei Beratungssettings in den primären Outcome-Variablen unterscheiden.

**Hypothese (4):** Das Programm ist wirksam und führt bei übergewichtigen bzw. adipösen Personen kurzfristig zu einer bedeutsamen Veränderung in den sekundären Outcome-Variablen (Ess- und Bewegungsverhalten, psychologischen Determinanten des Essverhaltens) unabhängig vom Beratungssetting.

Mit dieser Annahme wird die generelle kurzfristige Wirksamkeit des Programms unterstellt. Es werden bedeutsame Veränderungen in den sekundären Outcome-Variablen erwartet.

**Hypothese (5):** Es wird erwartet, dass unabhängig vom Beratungssetting, eine mittel- und langfristige bedeutsame Veränderung in den sekundären Outcome-Variablen (Ess- und Bewegungsverhalten, psychologischen Determinanten des Essverhaltens) aufrechterhalten werden kann.

Mit dieser Annahme wird die generelle mittel- und langfristige Wirksamkeit des Programms unterstellt. Es werden bedeutsame Veränderungen in den sekundären Outcome-Variablen erwartet.

**Hypothese (6)** Das Ausmaß der Veränderungen in den sekundären Outcome-Variablen (Ess- und Bewegungsverhalten, psychologischen Determinanten des Essverhaltens) hängt vom Beratungssetting ab.

Mit dieser Hypothese soll geprüft werden, inwieweit sich die drei Beratungssettings in den sekundären Outcome-Variablen unterscheiden.

**Die explorativen Fragestellungen lauten wie folgt:**

- (1) Eignen sich soziodemographische Merkmale (Alter, Geschlecht, Familienstand, Bildungsniveau) als Prädiktoren für den Teilnahmeverlauf?
- (2) Eignen sich anamnestische Merkmale (Diäterfahrung, Gewichtsabnahmeziel, Dauer des bestehenden Übergewichts) als Prädiktoren für den Teilnahmeverlauf?
- (3) Eignen sich psychologische Merkmale (Persönlichkeit, Motivation) als Prädiktoren für den Teilnahmeverlauf?
- (4) Haben computer- und internetspezifische Merkmale (Computer- und Interneterfahrung, Tüpfertigkeit; Einstellung zur cvK) einen Einfluss auf den Teilnahmeverlauf?
- (5) Inwieweit akzeptieren die Teilnehmer das Online-Programm?

- (6) Hat die Akzeptanz des Beratungssettings einen Einfluss auf den Teilnahmeerfolg?
- (7) Kann die Dropout-Rate beim Online-Programm durch zusätzliche Vor-Ort-Treffen gesenkt werden?

### **5.3 Studiendesign**

In einer kontrolliert-randomisierten Untersuchung mit Messwiederholung wird die Wirksamkeit und Akzeptanz des Online-Programms überprüft. Dazu wird das Online-Programm im Vergleich zur traditionellen Face-to-Face-Beratung und der Kombination aus Face-to-Face- und Onlineberatung evaluiert. Ferner werden relevante Baseline-Variablen als mögliche Prädiktoren für den Teilnahmeerfolg bzw. frühzeitigen Programmabbruch untersucht. Es werden zu vier Messzeitpunkten Daten erhoben (Baseline, nach Programmende, sechs und zwölf Monate nach Programmende). Primäre Zielparameter sind dabei das Körpergewicht, BMI und Bauchumfang.

#### **5.3.1 Einschluss- und Ausschlusskriterien**

Um an der Studie teilnehmen zu können, mussten folgende Kriterien erfüllt werden:

- Lebensalter zwischen 18 und 70 Jahren
- BMI zwischen 25 und 35 kg/m<sup>2</sup>
- Verständnis der deutschen Sprache in Wort und Schrift
- Zugang zum Internet
- Schriftliches Einverständnis zur Studienteilnahme

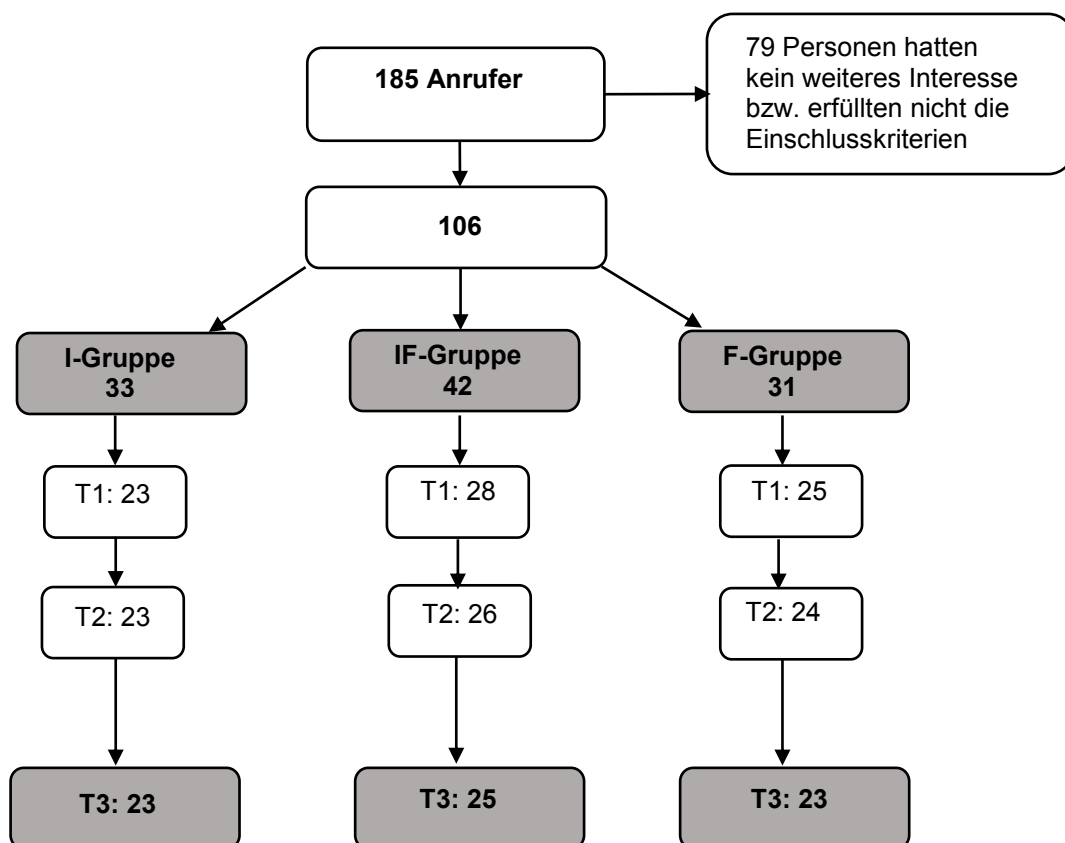
Ausgeschlossen wurden Personen, die folgende Kriterien aufwiesen:

- schwere körperliche und/oder psychische Erkrankungen
- Schwangerschaft und Stillzeit
- Gewichtsreduktion in den letzten sechs Monaten vor Studienbeginn

#### **5.3.2 Rekrutierung und Randomisierung der Teilnehmer**

Über zwei redaktionelle Beiträge in der örtlichen Presse wurden Interessenten für die Studie gesucht. Übergewichtige und adipöse Menschen mit dem Wunsch einer Gewichtsreduktion konnten sich telefonisch in der Ernährungspsychologischen Forschungsstelle der Universität Göttingen melden.

Im Zeitraum vom 16.01. bis 28.01.2005 meldeten sich insgesamt 185 Interessenten, von denen 106 Teilnehmer den Anforderungen für die Studienteilnahme entsprachen und in das Programm aufgenommen werden konnten. Die Zuweisung zu den drei Bedingungen erfolgte zufällig per Losverfahren. Innerhalb der Bedingungen wurden je vier Gruppen in der Internet-Gruppe (I-Gruppe) und Internet-Face-to-Face-Gruppe (IF-Gruppe) und drei Face-to-Face-Gruppen (F-Gruppe) mit jeweils acht bis zehn Teilnehmern gebildet. Von den insgesamt 106 randomisierten Teilnehmern nahmen 71 Teilnehmer ein Jahr nach Programmende an der Nachuntersuchung (T3) teil (siehe Abbildung 5-1). Das entspricht insgesamt einer Dropout-Rate<sup>35</sup> von 33 %.



**Abbildung 5-1: Flussdiagramm des Rekrutierungsprozesses der Teilnehmer: Teilnehmerate und Dropout** (Quelle: Eigene Darstellung)

Bereits beim ersten telefonischen Kontakt erhielten die Interessenten erste Informationen zum Studienablauf. Ferner wurden mit Hilfe eines strukturierten Interview-Leitfadens die wichtigsten Einschlusskriterien abgefragt. Lagen keine Einwände gegen eine Teilnahme vor, wurden den potentiellen Teilnehmern ein Faltblatt mit den detaillierten Studieninformationen sowie eine

<sup>35</sup> Eine detaillierte Darstellung und Analyse der Dropouts erfolgt in Kapitel 6.5.

Einverständniserklärung zur Studienteilnahme per Post zugesandt (siehe Anhang B2).

Bestand nach Erhalt der Informationen weiter Interesse an einer Studienteilnahme, meldeten sich die potentiellen Teilnehmer zu einem kurzen Eingangsgespräch sowie zur Ermittlung des Körpergewichts und –länge in der Ernährungspsychologischen Forschungsstelle an.

### **5.3.3 Studienablauf**

Das Programm umfasste insgesamt zwölf wöchentliche Gruppensitzungen à 60 Minuten mit maximal zehn Teilnehmern pro Gruppe. Die Treffen der Internet-Gruppe (I-Gruppe) fanden wöchentlich ausschließlich als Gruppenchat im Internet statt. Bei der Internet-Face-to-Face-Gruppe (IF-Gruppe) handelte es sich um einen integrativen Ansatz, bei dem sich die Teilnehmer wöchentlich im Gruppenchat trafen und davon einmal im Monat persönlich vor Ort (1., 4., 8. und 12. Treffen). Die Teilnehmer der Face-to-Face-Gruppe (F-Gruppe) trafen sich ausschließlich wöchentlich vor Ort.

Nach der Programmphase (T1) wurden die Teilnehmer nicht weiter betreut. Nach sechs (T2) und zwölf Monaten (T3) nach Programmende fand jeweils eine Nachuntersuchung statt, um den Stabilisierungserfolg unter Alltagsbedingungen beurteilen zu können.<sup>36</sup>

Insgesamt wurden zu vier Messzeitpunkten Daten erhoben. Die Messungen und Informationen aus den Fragebögen zu T2 und T3 bilden die empirische Basis für die Abschätzung der mittel- und langfristigen Wirksamkeit des Programms (siehe Abbildung 5-2).

---

<sup>36</sup> Wobei die I-Gruppe und die IF-Gruppe theoretisch weiter an dem Programm hätte teilnehmen können, ansonsten hätte quasi ein „Teilnahmeverbot“ ausgesprochen werden müssen. Darauf wurde verzichtet, da sich die Teilnehmer unter einem anderen Namen neu anmelden konnten. Im Rahmen der Nachuntersuchung wird erhoben, ob die Teilnehmer weiter teilgenommen haben.

Vor Beginn des Programms	Ende des Programms (nach 3 Monaten)	6 Monate nach Programmende	12 Monate nach Programmende
T0	T1	T2	T3
Messzeitpunkt T0	Gewicht, Größe, Bauchumfang, Eingangsfragebogen, Fragebogen zur Teilnahmemotivation, FEV+, FPI-R, Bewegungsfragebogen, Ernährungstagebuch, Fragebogen zur Einstellung gegenüber Online-Kommunikation, Fragebogen zur Computer- und Interneterfahrung, Tipptest <sup>37</sup>		
Messzeitpunkt T1	Gewicht, Bauchumfang, FEV+, Bewegungsfragebogen, Ernährungstagebuch, Abschlussfragebogen		
Messzeitpunkt T2	Gewicht, Bauchumfang, FEV+, Bewegungsfragebogen, Ernährungstagebuch, Fragebogen zum ersten Nachtreffen		
Messzeitpunkt T3	Gewicht, Bauchumfang, FEV+, Bewegungsfragebogen, Ernährungstagebuch, Fragebogen zum zweiten Nachtreffen		

**Abbildung 5-2: Zeitlicher Ablauf und Erhebungsparameter der Studie**

Bei dem Eingangsgespräch erhielten die Teilnehmer der F-Gruppe die Fragebogen und das Esstagebuch in einer Paper-Pencil-Version (siehe Anhang C) mit der Bitte, diese ausgefüllt zum ersten Gruppentreffen mitzubringen. Die Teilnehmer der I-Gruppe und der IF-Gruppe erhielten die Fragebogen und das Esstagebuch in einer Online-Version, die auf dem Server der Firma *Bauhaus für Kommunikation Gesellschaft für Mediendialoge mbH in Göttingen*<sup>38</sup> zur Verfügung gestellt wurden.

Für das Ausfüllen der Fragebogen erhielt jeder Teilnehmer eine kurze schriftliche Anleitung sowie einen individuellen Aktionscode (Zugangscode), mit dem die Anonymität gewährleistet wurde (siehe Anhang B3). Durch einfaches Anklicken eines Links öffnete sich der jeweilige Fragebogen und konnte direkt über das Internet ausgefüllt werden. Am Ende des Fragebogens mussten die Teilnehmer lediglich auf „absenden“ klicken und die Daten wurden automatisch in die eigens für die Untersuchung angelegte Datenbank eingespeist. Das Esstagebuch stand zum Runterladen und Ausdrucken zur Verfügung. Am Ende der Woche wurden die Teilnehmer dazu aufgefordert, die Verzehrsdaten in ein Online-Formular einzugeben, dessen Daten wie bei den Fragebogen direkt in die Datenbank übertragen wurden. Da die Fragebogen auf einem Server abgelegt und online ausgefüllt wurden, handelt es sich bei der Befragung der I-Gruppe und der IF-Gruppe um eine Online-Befragung

<sup>37</sup> Den Fragebogen Einstellung gegenüber Online-Kommunikation, Fragebogen zur Computer- und Interneterfahrung sowie den Tipptest erhielten nur die I-Gruppe und die IF-Gruppe.

<sup>38</sup> Die Firma hat die technische Entwicklung der Online-Erhebung realisiert und betreut.

(WELKER/WERNER/SCHOLZ 2005: 73).

## 5.4 Untersuchungsmethoden

Im Rahmen der Untersuchung kamen sowohl validierte als auch eigens für diese Untersuchung entwickelte Fragebogen zum Einsatz, da nach Sichtung der in der Literatur existierenden Fragebogen deutlich wurde, dass diese die spezielle Fragestellung dieser Untersuchung nicht ausreichend berücksichtigen. Vor Einsatz dieser Fragebogen, wurden sie einem Pretest unterzogen (FRIEDRICHS 1990: 237f) und anhand dieser Daten eine Skalenanalyse durchgeführt (siehe Kapitel 5.5). Dazu füllten 26 Teilnehmer (22 Frauen und vier Männer) im September 2004 die ursprünglichen Fragebogenversionen aus. Die Teilnehmer wurden entsprechend der Hauptuntersuchung über eine örtliche Zeitung rekrutiert. So konnte sichergestellt werden, dass es sich um einen vergleichbaren Personenkreis handelt wie in der Hauptstichprobe. Neben der Verständlichkeit wurde der Datentransfer überprüft. Vor dem Pretest erfolgte zunächst noch eine Revision auf Expertenebene<sup>39</sup>. Die Items wurden entsprechend den Rückmeldungen angepasst. Die Face-to-Face-Gruppe (F-Gruppe) erhielt die Fragebogen codiert als Paper-Pencil-Version, die Internet-Gruppe (I-Gruppe) sowie die Internet-Face-to-Face-Gruppe (IF-Gruppe) in einer Online-Version. Alle Fragebogen befinden sich im Anhang C.

### 5.4.1 Eingangsfragebogen

Der Eingangsfragebogen wurde zu Beginn der Studie ausgefüllt und setzt sich aus zwei Teilen zusammen: der erste Teil erfasst die soziodemographischen Angaben und beinhaltet Fragen zum Familienstand, Lebensbedingungen, Schulbildung und Berufstätigkeit der Teilnehmer. Der zweite Teil erfasst die anamnestischen Angaben und dient der Ermittlung der retrospektiven Gewichtsentwicklung (insbesondere der letzten sechs Monaten vor Programmstart), Art und Häufigkeit früherer Abnahmeversuche, Familienanamnese sowie persönliche Erkrankungen. Ferner wird das persönliche Zielgewicht erfragt. Die Fragebogenversion der I-Gruppe und der IF-Gruppe wurde um die Frage nach früheren Erfahrungen mit Online-Beratung ergänzt.

---

<sup>39</sup> An dieser Stelle gilt mein besonderer Dank Prof. Dr. Volker Pudelt.

### 5.4.2 Anthropometrische Messungen

Die Wägung der Studienteilnehmer erfolgte auf einer geeichten Digitalwaage (Modell 701) der Firma Seca. Die Teilnehmer wurden mit leichter Kleidung und ohne Schuhe mit einer Messgenauigkeit von 0,1 kg gewogen. Die Körperlängenmessung wurde mittels einer geeichten Messlatte der Firma Seca ohne Schuhe und in aufrechter Haltung mit einer Messgenauigkeit von 0,5 cm durchgeführt. Aus Körpergewicht und -größe wurde der BMI berechnet.

Für die Messung des Bauchumfangs wurde ein Maßband mit einem Messbereich von 0-150 cm der Firma Prym eingesetzt. Die Messung erfolgte auf 1,0 cm genau und in aufrechter Haltung. Für die Messung wurde das Maßband um das freie Abdomen am Mittelpunkt zwischen unterer Rippe und vorderem oberem Darmbeinstachel angelegt (WHO 1995; KLIPSTEIN-GROBUSCH/GEORG/BOEING 1997). Dabei wurde darauf geachtet, dass das Maßband fest angelegt, die Haut jedoch nicht eingedrückt wird. Während des Messvorgangs sollten die Teilnehmer entspannt ausatmen.

### 5.4.3 7-Tage Ess- und Trinktagebuch

Mit dem standardisierten *Ess- und Trinktagebuch für 7 Tage* wurde die Energie- und Nährstoffzufuhr zu Beginn, nach Programmende sowie sechs und zwölf Monate nach Programmende erfasst. Insgesamt werden 155 verschiedene Lebensmittel in haushaltsüblichen Portionsgrößen in Tabellenform abgefragt. In der angrenzenden Spalte wird der Verzehr mittels Strichliste angezeigt. Eine Austauschabelle hilft dabei, fehlende Lebensmittel den im Tagebuch aufgeführten Lebensmittel zuzuordnen. Die Ernährungstagebücher wurden mit der Ernährungssoftware der Deutschen Gesellschaft für Ernährung DGE-PC Professional Version 3.3 ausgewertet, die auf dem Bundeslebensmittelschlüssel Version II.3 basiert.

### 5.4.4 Fragebogen zur Motivation

Um die Teilnahmemotivation zu erfassen, wurde ein eigener Fragebogen konzipiert (siehe Anhang C3). Der Fragebogen umfasst Fragen zur Motivationslage, Motivationsstärke, Erfolgserwartung sowie zur Änderungsbereitschaft. Ferner werden die Erwartungen an die Programmteilnahme erhoben.

Die Motivationslage und Motivationsstärke wird mittels Prozentskalen (freie Prozepteingabe; 0-100%) erfasst (Beispiel-Item: „zu wie viel Prozent war es ihr eigener Entschluss, sich beim Slimnet-Programm anzumelden?“ oder: „Wie

stark sind Sie motiviert, Ihr Figurproblem zu lösen? Geben Sie bitte einen zutreffenden Prozentsatz ein (|\_|\_|\_|, dabei bedeutet 0% überhaupt nicht motiviert bis zu 100% extrem stark motiviert)“. Ergänzend dazu beinhaltet der Fragebogen Items mit dichotomen Antwortformat („stimmt“/„stimmt nicht“; Beispiel-Item: „Ich glaube, dass nur ich selbst meinen Erfolg erzielen kann“).

Zur Erhebung der Erwartungen wurden den Teilnehmern zehn alternative Antwortmöglichkeiten vorgegeben, von denen mehrere Optionen gleichzeitig ausgewählt werden konnten (Mehrfachantwortsets).

#### 5.4.5 Fragebogen zum Essverhalten

Zur Erfassung psychologischer Determinanten des Essverhaltens und dessen Veränderung im Studienverlauf wurde der *Fragebogen zum Essverhalten* nach PUDEL und WESTENHÖFER (1989) eingesetzt. Dieser standardisierte und validierte Fragebogen stellt die deutsche Version des *Three-factor Eating Questionnaire* (TFEQ) von STUNKARD und MESSICK (1985) dar und erfasst drei bedeutende Dimensionen des Essverhaltens: *Kognitive Kontrolle*, *Störbarkeit des Essverhaltens* und *Erlebte Hungergefühle*. Die Skala *Kognitive Kontrolle* ermittelt das Ausmaß der Bemühungen, die Nahrungsaufnahme einzuschränken, um Gewicht zu reduzieren bzw. nicht an Gewicht zuzunehmen. Die zweite Skala dient der Erfassung der *Störbarkeit* des Essverhaltens durch situative Faktoren (beispielsweise durch Außenreize wie Geruch und Anblick von Speisen, Essen in Gesellschaft) und emotionalen Befindlichkeiten (u.a. Angst, Kummer und Einsamkeit) (WESTENHÖFER/STUNKARD/PUDEL 1999). Die Skala *Erlebte Hungergefühle* beschreibt das Ausmaß subjektiv erlebter Hungergefühle und deren Auswirkung auf das Verhalten. Hohe Skalenwerte bezeichnen stark erlebte und oft als störend empfundene Hungergefühle, die zu einer erhöhten Nahrungsaufnahme führen können.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde der Fragebogen zum Essverhalten in seiner erweiterten Form (FEV+) verwendet, die zusätzlich eine Spezifizierung der Skala *Kognitive Kontrolle* in *Rigide Kontrolle* und *Flexible Kontrolle* ermöglicht (WESTENHÖFER/STUNKARD/PUDEL 1999). Dabei erfasst die Subskala *Rigide Kontrolle* die Einschränkung der Nahrungsaufnahme, die durch starre und strenge sowie zeitlich begrenzte Diätmaßnahmen gekennzeichnet ist. Im Gegensatz wird mit der Subskala *Flexible Kontrolle* das Kontrollverhalten erfasst, das langfristig angelegt und situationsangepasst ist sowie Spielraum für Verhaltenskorrekturen lässt.

Der FEV+ umfasst 90 Fragen, von denen sich 72 auf die fünf erwähnten Dimensionen des Essverhaltens beziehen. Acht Items erfassen allgemeine soziodemographische Merkmale sowie anthropometrische Daten, weitere zehn Items therapeutisch relevante Aspekte wie z.B. Schwierigkeiten im Essverhalten. Der FEV+ wird mittels Schablonen ausgewertet. Die Anzahl der Punkte auf jeder Skala ergeben den Rohwert für die entsprechende Skala. Die Rohwerte werden in Normwerte von *sehr niedrig* über *niedrig*, *mittel* und *hoch* bis *sehr hoch* eingeteilt. Ein FEV+ wird von der Auswertung ausgeschlossen, wenn mehr als zwei Fragen nicht beantwortet wurden.

Die Gütekriterien wurden an drei Stichproben überprüft. Die Reliabilitäten der Skalen sind befriedigend. Für die Skala *Kognitive Kontrolle* liegen die internen Konsistenzkoeffizienten zwischen 0,84 und 0,87, für die Skala *Störbarkeit* zwischen 0,75 und 0,82 und für die Skala *Erlebte Hungergefühle* zwischen 0,76 und 0,79.

Im Rahmen dieser Arbeit werden als Referenz die Testkennwerte der Normstichprobe (WESTENHÖFER 1996: 172) der Teilnehmer, die an einem Gewichtsreduktionsprogramm teilgenommen hatten, herangezogen.

#### 5.4.6 Bewegungsfragebogen

Die körperliche Aktivität wurde durch den Fragebogen zum Bewegungsverhalten (Anhang C5) erfasst, der von der Universität Gießen entwickelt wurde (KREMS/LÜHRMANN/NEUHÄUSER-BERTHOLD 2004).

Das Ausmaß der körperlichen Aktivität wird durch den *physical activity level* (PAL) ausgedrückt, der anhand folgender Parameter berechnet wird:

- tägliche Schlafdauer
- Arbeit im Haushalt (Stunden/Woche)
- Arbeit im Garten (Stunden/Woche)
- Erwerbstätigkeit (Wochenstunden; körperliche Belastung der Arbeit)
- Sportliche Aktivitäten (Stunden/Woche je Sportart)

Der PAL-Wert gibt den durchschnittlichen täglichen Energiebedarf für körperliche Aktivität als Mehrfaches des Grundumsatzes wieder. Überdies wurde mit Hilfe des PAL-Wertes der Gesamtenergieumsatz berechnet. Der für diese Berechnung notwendige Grundumsatz (GU) wurde mit der Formel nach MÜLLER et al. 2004 berechnet (siehe Abbildung 5-3):

Bei einem BMI >25 bis <30 wird der GU wie folgt berechnet:  
GU (MJ/d) = 0,045 x kg + 1,006 x Geschlecht – 0,015 x Alter (J) + 3,407

Bei einem BMI ≥ 30 wird der GU wie folgt berechnet:  
GU (MJ/d) = 0,05 x kg + 1,103 x Geschlecht – 0,016 x Alter (J) + 2,924

Geschlecht: weiblich = 0; männlich = 1  
kg = Körpergewicht

**Abbildung 5-3: Formeln zur Berechnung des Grundumsatzes** (Quelle: MÜLLER et al. 2004)

#### 5.4.7 Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R)

Anhand des Freiburger Persönlichkeitsinventars (FPI-R) in seiner revidierten Form werden grundsätzliche Persönlichkeitsmerkmale erhoben (FAHRENBERG/HAMPEL/SELG 2001). Das Inventar umfasst 138 Aussagen (Items) über bestimmte Verhaltensweisen, Einstellungen und Gewohnheiten, die entweder mit *stimmt* oder mit *stimmt nicht* beantwortet werden können. Die 138 Items beziehen sich auf insgesamt zwölf Skalen, die sich aus zehn Standardskalen und zwei Zusatzskalen zusammensetzen.

In Tabelle 5-1 sind die einzelnen Skalen mit den entsprechenden Ausprägungen bei hohen Skalenwerten (+) und niedrigen Skalenwerten (-) dargestellt.

**Tabelle 5-1: Skalen des FPI-R** (Quelle: FAHRENBERG/HAMPEL/SELG 2001)

Skala	Beschreibung
Lebenszufriedenheit	(+): lebenszufrieden, gelassen, gute Laune (-): unzufrieden, bedrückt, negative Lebenseinstellung
Soziale Orientierung	(+): sozial verantwortlich, hilfsbereit, mitmenschlich (-): selbstbezogen, unsolidarisch
Leistungsorientierung	(+): leistungsorientiert, aktiv, schnell handelnd, ehrgeizig-konkurrierend (-): wenig leistungsorientiert und ehrgeizig-konkurrierend
Gehemmtheit	(+): gehemmt, unsicher, kontaktscheu (-): kontaktbereit, ungezwungen, selbstsicher
Erregbarkeit	(+): leicht erregbar, empfindlich, wenig beherrscht (-): ruhig, gelassen, selbstbeherrscht
Aggressivität	(+): aggressives Verhalten, spontan reaktiv, sich durchsetzend (-): nicht aggressiv, kontrolliert, zurückhaltend
Beanspruchung	(+): stark beansprucht, „gestresst“ und überfordert fühlend (-): belastbar, wenig beansprucht, nicht überfordert
Körperliche Beschwerden	(+): gestörtes Allgemeinbefinden, psychosomatische Ausprägungen (-): kaum Beschwerden, psychosomatisch nicht gestört
Gesundheitssorgen	(+): Furcht vor Erkrankungen, gesundheitsbewusst, sich schonend (-): gesundheitlich unbekümmert, robust
Offenheit	(+): offenes Zugeben kleiner Schwächen, neigend zu alltäglichen Normverletzungen, ungeniert, unkonventionell (-): orientiert an Umgangsnormen, auf guten Eindruck bedacht, Neigung zu mangelnder Selbstkritik, Verschlossenheit
<b>Zusatzskalen</b>	
Extraversion	(+): unternehmungslustig, extravertiert, gesellig, impulsiv (-): ernsthaft, introvertiert, zurückhaltend, überlegt
Emotionalität	(+): emotional labil, ängstlich, empfindlich (-): emotional stabil, selbstvertrauend, gelassen, selbstvertrauend

Mit Hilfe einer Auswertungsschablone werden die Rohwerte entsprechend dem Itemschlüssel addiert. Die ermittelten Rohwerte werden nach entsprechenden Tabellen, die das Alter und das Geschlecht berücksichtigen, in Standardwerte (Stanine) umgewandelt. Ein Test wird als ungültig gewertet, wenn mehr als sieben Antworten (5 %) fehlten oder die Skala *Offenheit* niedrige Werte ( $\leq 3$ ) aufweist (FAHRENBERG/HAMPEL/SELG 2001).

#### 5.4.8 Fragebogen zur Einstellung gegenüber Online-Kommunikation

Um die Einstellung der Teilnehmer zur Online-Kommunikation zu erfassen, wurde ein Einstellungsfragebogen zur Selbsteinschätzung entwickelt (siehe Anhang C7). Dazu wurde eine wissenschaftliche Recherche durchgeführt und entsprechende Items formuliert. Der Fragebogen wurde zunächst einem Pretest unterzogen. Nach geringfügigen Modifikationen umfasst die finale Version des Fragebogens insgesamt 19 Items mit deren Hilfe Aspekte der Einstellung zur Online-Kommunikation wie die Bedeutung, Relevanz und Konsequenzen von Online-Kommunikation („Online-Beratung ist für mich eine Modeerscheinung, die bald wieder verschwindet“) erfasst werden. Alle Items sind auf einer sechsstufigen Skala mit den Polen *trifft zu* und *trifft nicht zu* direkt am Computerbildschirm zu beurteilen<sup>40</sup>. Um Antworttendenzen zu vermeiden, kommen sowohl negative als auch positiv gepolte Items zum Einsatz.

#### 5.4.9 Fragebogen zur Computer- und Interneterfahrung

Zur differenzierten Messung der Computer-, Internet- und Chaterfahrung wurde den Teilnehmern ein selbsterstellter Fragebogen vorgelegt, der die Vorerfahrung und die Vertrautheit im Umgang mit Computer, Internet und Chat zum Inhalt hat. Nach einer Literaturrecherche wurden zur Selbsteinschätzung 14 Items formuliert, die sich in drei thematische Blöcke einteilen lassen:

1. Fragen zur Computererfahrung (5 Items)
2. Fragen zur Interneterfahrung (6 Items)
3. Fragen zur Chaterfahrung (3 Items)

Zur Operationalisierung der Computer-, Internet – und Chaterfahrung werden folgende Daten erhoben:

Die Nutzungsdauer von Computer und Internet wird über siebenstufige Skalen erfasst (von *seit ein paar Tagen* bis *länger als 3 Jahre*). Der Zeitraum der Chatnutzung wird über eine achtstufige Skala erfasst und um die Kategorie *noch nie*<sup>41</sup> ergänzt.

---

<sup>40</sup> Fragebogen liegt nur in einer Online-Version vor, weil er ausschließlich der IF- und I-Gruppe vorgelegt wurde.

<sup>41</sup> Da die Teilnehmer den Computer sowie das Internet nutzen mussten, um den Online-Fragebogen ausfüllen zu können, entfiel hier die Frage.

Die Nutzungshäufigkeit von Computern und Internet wird je über eine sechsstufige Skala erfasst (von *täglich* bis *noch seltener als 1x pro Monat*). Ferner wird die wöchentliche Nutzungsintensität vom Computer über eine sechsstufige Skala erhoben, die pro Stufe eine zeitliche Antwortalternative vorgibt (von *< 30 Minuten* bis *mehr als 7 Stunden*). Die wöchentliche Nutzungsintensität des Chats wird anhand einer freien Minuteneingabe erhoben, um eine möglichst genaue Zeitangabe zu erhalten, da davon ausgegangen wurde, dass das *Chatten* eine eher untergeordnete Rolle spielen würde und die Abfrage in Kategorien daher als zu ungenau erschien.

Des Weiteren wird die Nutzungsbreite der Computer- und Internetnutzung erfragt. Dazu wurden den Teilnehmern acht verschiedene Tätigkeiten am Computer und zehn verschiedene Tätigkeiten im Internet präsentiert. Zu jeder Tätigkeit sollte der jeweilige prozentuale Nutzungsanteil angegeben werden, wobei die Summe der einzelnen Gewichtungen 100% ergeben muss. Die Prozentskala wurde gewählt, um neben der Anwendungsarten auch eine möglichst genauen Einblick in den Nutzungsanteil zu bekommen.

Ferner sollten die Teilnehmer ihre Vertrautheit im Umgang mit dem Computer, Internet und Chat auf einer Skala von 1 bis 6 (1 = sehr vertraut; 6= nicht vertraut) einschätzen. Ergänzt wird der Fragebogen durch zwei Fragen, die sich auf die Zugangsbeschränkungen und den Grad der Privatheit bei der Internet- und Chatnutzung beziehen.

#### **5.4.10 Motorik: Tipptest**

Die Tippfertigkeit der Teilnehmer der Internetgruppen wurde anhand eines Tipptests ermittelt (siehe Anhang C9). Dazu wurde den Teilnehmern ein deutscher Text von 574 Zeichen Länge direkt auf dem Bildschirm angezeigt. Direkt unterhalb des Textes befand sich das Eingabefeld. Die Teilnehmer wurden dazu aufgefordert, den Text möglichst schnell und fehlerfrei abzutippen. Dabei sollte die Zeit gestoppt werden und das Abtippen nach 60 Sekunden beendet werden.

Als Maß für die Tippgeschwindigkeit wird die Anzahl der getippten Zeichen pro Minute bestimmt. Die Fehler werden berücksichtigt, indem für jeden Fehler ein Zeichen abgezogen wird.

#### 5.4.11 Abschlussfragebogen

Zur Überprüfung der Programmakzeptanz wurde den Teilnehmern nach Programmende (T1) ein Abschlussfragebogen vorgelegt, der eigens für diese Untersuchung konzipiert wurde. Dieser beinhaltet verschiedene Statements zur Bewertung des Programms und zu den subjektiv wahrgenommenen Veränderungen während der Programmphase (z.B. *Ich esse mehr Kohlenhydrate*). Ergänzend dazu wurde anhand von sechs Aussagen die kognitive Wissensvermittlung überprüft. Um die Unterschiede zwischen den drei Programmsettings berücksichtigen zu können, wurden drei Fragebogenversionen erarbeitet – aus Gründen der Vergleichbarkeit mit möglichst vielen identischen Teilen.

Der Fragebogen umfasst geschlossene, halboffene und offene Fragen. Die geschlossenen Fragen erfordern die Abgabe einer Beurteilung auf einer sechsstufigen Ratingskala (zum Teil als semantisches Differential) oder erlauben die Auswahl einer Antwortalternative. Die halboffenen Fragen erlauben die Auswahl einer oder mehrerer Antwortalternativen. Bei den offenen Fragen können die Befragten Angaben in eigenen Worten machen.

Der Fragebogen gliedert sich in folgende Abschnitte:

Der erste Abschnitt *Allgemeines* beinhaltet u.a. allgemeine Aussagen zur Akzeptanz des Programms, der Erfüllung der Erwartungen, zur Gewichtsabnahmezufriedenheit, Programm, Weiterempfehlung des Programms. Die I- und die IF-Gruppe sollten die Aussage: „Das Slimnet-Programm ist mir technisch zu kompliziert“ zusätzlich bewerten.

Der zweite Themenkomplex umfasst sechs Fragen, die sich mit Fragen zu den Trainingsmaterialien wie z.B. zur Informationsbewertung befassen. Dieser Komplex ist bei den Fragebogenversionen identisch.

Der folgende Abschnitt bezieht sich auf die Chats und Vor-Ort-Treffen. Dieser Abschnitt beinhaltet Aussagen zur Teilnehmer-Berater-Beziehung sowie zur Zufriedenheit mit den Gruppenstunden. Der Fragebogen der I- Gruppe und der IF-Gruppe enthält zwei zusätzliche Fragen: „Haben Sie an den Chats teilgenommen?“ (Bei Verneinung der Frage wurde nach den Gründen gefragt) sowie „Ich hatte den Wunsch, die virtuelle Ebene häufiger zu verlassen.“

Der Fragebogenabschnitt *monatliche Gruppentreffen vor Ort*: war ausschließlich von den Teilnehmern der IF-Gruppe zu beantworten. Er umfasst vier Fragen zur Relevanz der örtlichen Treffen.

Der Fragenkomplex zu den Chats, der E-Mail-Beratung und zu den Foren ist nur in den Fragebogenversionen der I-Gruppe und der IF-Gruppe enthalten und besteht aus zehn Fragen/Aussagen zur Nutzung des Forums, zur Nutzung der E-Mail-Beratung sowie zum Lesen der Chatprotokolle. Überdies sollte mit sechs Aussagen zu den kognitiven Inhalten des Programms die Vermittlung neuer Wissensinhalte überprüft werden. Diese Aussagen sind in allen drei Versionen identisch. Ergänzend dazu wurden anhand von acht Aussagen die subjektiv wahrgenommenen Veränderungen hinsichtlich des Essverhaltens ermittelt. Diese Aussagen sind in allen drei Versionen identisch.

Den Abschluss des Fragebogens bilden zwei offene Fragestellungen, um qualitative Hinweise zur Weiterentwicklung und Optimierung des Programmkonzepts zu erhalten.

#### **5.4.12 Fragebogen zum ersten Nachtreffen**

Der *Fragebogen zum ersten Nachtreffen* soll darüber Aufschluss geben, wie die Teilnehmer die Effektivität des Programms im Rückblick beurteilen. Neben Angaben zum Gewichtsverlauf nach Abschluss des Programms werden anhand von acht Aussagen die subjektiv wahrgenommenen Veränderungen hinsichtlich des Essverhaltens<sup>42</sup> erhoben. Außerdem sind u.a. Fragen zur weiteren Nutzung der Programmmaterialien sowie nach dem Fortführen der Programmteilnahme einschließlich Teilnahmedauer und Nutzung der Programmfunktionen.<sup>43</sup> Ferner wurden weitere Methoden zur Gewichtsreduktion erhoben sowie die Programmzufriedenheit und -nutzen anhand von drei Statements erfasst. Den Abschluss macht die offene Fragestellung „Was fiel Ihnen nach Ende des Programms am schwersten?“.

#### **5.4.13 Fragebogen zum zweiten Nachtreffen**

Zur Ermittlung des langfristigen Erfolgs wurde der *Fragebogen zum zweiten Nachtreffen* eingesetzt. Dieser Fragebogen ist weitgehend identisch mit dem Fragebogen zum ersten Nachtreffen. Es wurde lediglich die Frage nach Änderungen der persönlichen Lebensumstände ergänzt.

---

<sup>42</sup> Dieser Fragenkomplex ist identisch mit dem aus dem Abschlussfragebogen.

<sup>43</sup> Diese Frage ist nicht Gegenstand im Fragebogen der Face-to-Face-Gruppen.

#### 5.4.14 Abschlussfragebogen (Dropouts)

Zur Verbesserung der Akzeptanz des Internetprogramms wurde eine Ursachenanalyse zum Programmabbruch mittels Fragebogen durchgeführt. Dieser Fragebogen wurde speziell für diese Untersuchung konzipiert und enthält die gleichen Antwortformate wie der Abschlussfragebogen.

Zunächst werden die Befragten gebeten, offen die persönlichen Beweggründe für das frühzeitige Ausscheiden zu formulieren. Der Fragenkomplex *Allgemeine Fragen* dient dazu, Informationen hinsichtlich des frühzeitigen Programmabbruchs zu erhalten. Dazu zählen Fragen nach der Gruppenzuteilung per Losverfahren<sup>44</sup>, Gründe für den Abbruch<sup>45</sup>. Ergänzend wurde der Gewichtsabnahmeerfolg während der Teilnahme sowie der Zeitpunkt des Abbruchs erfragt. Dem schließen sich allgemeine Fragen zur Programmzufriedenheit an. Der Fragebogen der I-Gruppe enthält hier drei zusätzliche Fragen, die sich auf die technischen Begebenheiten des Programms beziehen. Es folgt der Fragenblock *Trainingsmaterialien* mit Fragen zur Nutzung/nicht Nutzung der Materialien.

Der Frageblock zu den *Chats*<sup>46</sup> beinhaltet Aussagen u.a. zur Teilnehmer-Berater-Beziehung sowie zur Zufriedenheit mit den Gruppenstunden. Die Fragebogenversion der I-Gruppe enthält hier zwei zusätzliche Aussagen „Ich hatte den Wunsch, die virtuelle Ebene häufiger zu verlassen.“; „Mir war die Teilnahme über das Internet zu unverbindlich“ und die der IF-Gruppen drei Fragen die persönlichen Gruppentreffen betreffend. Es folgen Fragen zur Nutzung/nicht Nutzung von Forum, E-Mail-Beratung und Chat bzw. zur Zufriedenheit/Unzufriedenheit mit diesen. Ergänzend wird gefragt, ob die Chatprotokolle gelesen wurden.<sup>47</sup> Überdies sollen sechs Statements zu den Programminhalten und acht Statements zu den Änderungen im Essverhalten von den Teilnehmern bewertet werden.

Den Abschluss des Fragebogens bilden zwei offene Fragestellungen. Hier sollten Einschätzungen zum Gefallen/Missfallen bzw. Verbesserungsvorschläge gemacht werden, um qualitative Informationen zur Weiterentwicklung des Online-Konzepts zu erhalten.

---

<sup>44</sup> Fragen wurden nur in den Versionen der IF- und F-Gruppe gestellt.

<sup>45</sup> Die Fragebogenversion der I- und IF-Gruppe wurde um die Frage nach „Computerproblemen“ ergänzt.

<sup>46</sup> Beim Fragebogen der F-Gruppe heißt dieser Frageblock „Gruppentreffen“.

<sup>47</sup> Fragenkomplex ist nur in den Versionen der I- und IF-Gruppe enthalten.

## 5.5 Skalennalysen

Bevor ausführliche statistische Analysen durchgeführt werden können, müssen die selbst entwickelten Fragebogen<sup>48</sup> auf Testgüte untersucht werden. Dazu werden Faktoren- und Itemanalysen durchgeführt. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Stichprobengröße für ein derartiges methodisches Vorgehen sehr klein ist, wird sehr konservativ vorgegangen. Bei intervallskaliertem Datenniveau werden die Daten mittels Hauptachsenanalyse (Principal Axis Factoring; PAF) mit direkter Oblimin-Rotation analysiert. Sind die Daten ordinal skaliert, wird eine kategoriale Hauptkomponentenanalyse (Categorical Principal Components Analysis; CATPCA) durchgeführt.

Vor der Durchführung einer Faktorenanalyse ist es erforderlich zu prüfen, ob die Variablenauswahl geeignet ist. Einen Anhaltspunkt dafür gibt das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium (KMO-Kriterium), auch MSA-Kriterium (measure of sampling adequacy) genannt. Der Wertebereich liegt zwischen 0 und 1. Werte größer 0,5 werden toleriert, Werte größer 0,7 gelten als wünschenswert (KAISER/RICE 1974).

Zur Bestimmung der Zahl der extrahierten Faktoren wird das Kaiser-Guttman-Kriterium herangezogen, wonach nur Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$  interpretiert werden (GUTTMAN 1954; KAISER/DICKMAN 1959). Sollte die resultierende Faktorstruktur nicht interpretierbar sein, wird der Scree-Test als Entscheidungshilfe herangezogen (CATTELL 1966). Zur Interpretation der Faktoren werden nur die Items herangezogen, die eine Faktorladung  $\geq 0,40$  aufweisen (COSTELLO/OSBORNE 2005). Items mit Doppelladungen werden ausgeschlossen.

Eine weitere Bedingung für die Anerkennung der Faktorenlösung ist das Vorhandensein von mindestens drei Items pro Faktor, die die genannten Bedingungen erfüllen. Bei der anschließenden Itemanalyse werden für die verbleibenden Items jeder Skala die korrigierten Trennschärfen, d.h. die Korrelation des jeweiligen Item-Rohwertes mit dem Rohwert der zugehörigen Skala unter Ausschluss dieses Items berechnet. Items mit zu geringer Trennschärfe ( $\leq 0,30$ ) werden ausgeschlossen (COSTELLO/OSBORNE 2005). Anschließend wird für jede Skala die Reliabilität anhand von Cronbachs Alpha berechnet (CRONBACH 1951).

---

<sup>48</sup> Der Abschlussfragebogen (Dropouts) kann aufgrund der zu geringen Stichprobengröße ( $n=11$ ) nicht faktoren- und itemanalytisch getestet werden.

In Anlehnung an NUNNALLY und BERNSTEIN (1994: pp. 264) wird ein Mindestwert in Höhe von  $\alpha = 0,70$  zugrunde gelegt<sup>49</sup>. Die CATPCA stellt keine Voraussetzungen an das Datenniveau. Mit diesem Verfahren können Variablen mit unterschiedlichem Messniveau gleichzeitig berechnet werden (LINTING/MEULMAN 2007). Im Anschluss an die Dimensionsanalyse wird die Reliabilität der ermittelten Skala mittels Cronbachs Alpha bestimmt.

### **Fragebogen zur Einstellung gegenüber Online-Kommunikation (FEOK)**

Aufgrund des Datenniveaus wird eine PAF durchgeführt. Zur Analyse wird die Stichprobe der Untersuchungsteilnehmer der I-Gruppe sowie der IF-Gruppe zum ersten Messzeitpunkt (T0) herangezogen (N = 71). Der MSA-Wert beträgt 0,78, so dass die Items nach KAISER und RICE (1974) *ziemlich gut* für die Durchführung einer PAF geeignet sind. Die Items werden für die Auswertung so umgepolt, dass ein hoher Punktwert auf eine eher positive Einstellung deutet, ein geringerer Zahlenwert auf eine eher negative Einstellung. In sechs sukzessiven Hauptachsenanalysen werden zwei Faktoren extrahiert, die einen Eigenwert > 1 aufweisen. Auch der Scree-Test deutet auf eine zweifaktorielle Lösung hin, die eindeutig zu interpretieren ist.

Nach Ausschluss von insgesamt zwölf Items wird Faktor 1 aus vier Items und Faktor 2 aus drei Items gebildet (Tabelle 5-2). Die zweifaktorielle Lösung erklärt 55,45 % der Gesamtvarianz. Dabei erklärt der erste Faktor 39,49 % (Eigenwert: 2,76) und der zweite Faktor 15,96 % (Eigenwert: 1,12) der Gesamtvarianz.

---

<sup>49</sup> Hier ist anzumerken, dass es sich aufgrund der geringen Teilnehmerzahl nicht um eine echte Itemanalyse handeln kann. Dennoch wurde eine Itemanalyse durchgeführt, um einen Eindruck von der Reliabilität zu bekommen.

**Tabelle 5-2: Faktorladungsmatrix und Trennschärfen der verbleibenden 7 Items des FEOK (n=71)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Item	Itemkurzbeschreibung <sup>a</sup>	I1	I2	rit
Item 19	O-Beratung zukünftig wichtig	<b>0,90</b>	0,08	0,78
Item 18	O-Beratung hilfreiches Angebot	<b>0,75</b>	0,05	0,66
Item 16	O-Beratung ist zeitsparend	<b>0,64</b>	-0,09	0,52
Item 2	O-Beratung ist sinnvoll	<b>0,60</b>	0,04	0,57
Item 14	O-Kommunikation verringert sozialen Kontakt zu anderen	-0,04	<b>0,94</b>	0,69
Item 11	Welt wird durch O-Kommunikation unpersönlicher	0,04	<b>0,67</b>	0,61
Item 17	im Chat kann kein richtiges Gespräch zustande kommen	0,01	<b>0,59</b>	0,53

<sup>a</sup> sechsstufige Antwortskala: 1 (trifft zu) – 6 (trifft nicht zu)

Der erste Faktor kann anhand der ihm zugeordneten Items als *Nutzen und Relevanz der Online-Kommunikation* benannt werden. Der Faktor setzt sich aus vier Items zusammen, die ausnahmslos substantielle Komponentenladungen aufweisen ( $0,64 \leq I1 \leq 0,90$ ) und sich außerdem als trennscharf erweisen ( $0,52 \leq rit \leq 0,78$ ). Die interne Konsistenz ist mit  $\alpha = 0,81$  als gut zu bezeichnen.

Der zweite Faktor kann anhand der ihm zugeordneten Items als *kommunikative Auswirkungen der Online-Kommunikation* benannt werden. Der Faktor setzt sich aus drei Items zusammen, die ausnahmslos substantielle Komponentenladungen aufweisen ( $0,59 \leq I2 \leq 0,94$ ) und sich als trennscharf erweisen ( $0,53 \leq rit \leq 0,69$ ). Die interne Konsistenz ist mit  $\alpha = 0,77$  als akzeptabel zu bezeichnen.

Für die Auswertung werden die Items entsprechend zum Summenfaktor *Nutzen und Relevanz der Online-Kommunikation* und *kommunikative Auswirkungen der Online-Kommunikation* aufaddiert: Je höher der Wert, desto höher werden Nutzen und Relevanz der Online-Kommunikation bzw. umso positiver werden die kommunikativen Auswirkungen eingeschätzt.

### Fragebogen zur Computer- und Interneterfahrung (FCIE)

Aufgrund des Datenniveaus wird der Fragebogen mittels CATPCA analysiert. Zur Analyse wird die Stichprobe der Untersuchungsteilnehmer der I-Gruppe sowie der IF-Gruppe zum ersten Messzeitpunkt (T0) herangezogen (n = 71). Die Fragen 4, 6, 7 und 11 fließen nicht in die Analyse ein. Um die dimensionale Struktur aufzudecken, wird die Anzahl der zu berechnenden Hauptkomponenten dabei gezielt variiert. Die eindimensionale Lösung

scheitert, da drei Items Skalenwerte unter 0,40 aufweisen. In der Drei-Dimensionen-Lösung zeigt sich, dass beim dritten Faktor lediglich zwei Items eine Ladung  $> 0,40$  aufweisen. Daher wird auch diese Lösung verworfen. Folglich wird eine zweidimensionale Lösung gewählt, die eindeutig zu interpretieren ist. Die beiden Dimensionen klären insgesamt 73,13 % der Gesamtvarianz auf. Dabei hat die erste Dimension einen Anteil von 51,65 % (Eigenwert: 5,68), der Anteil der zweiten Dimension liegt bei 21,47 % (Eigenwert: 2,36). Die ermittelte Dimensionsstruktur ist in Tabelle 5-3 abgebildet.

**Tabelle 5-3: Faktorladungsmatrix und Trennschärfen der verbleibenden 11 Items des FCIE (n=71) (Quelle: Eigene Darstellung)**

Item	Itemkurzbeschreibung <sup>b</sup>	I1	I2	rit
Item 2	Computer Nutzungshäufigkeit	<b>0,92</b>	-0,06	0,82
Item 9	Internet Nutzungshäufigkeit	<b>0,92</b>	-0,04	0,80
Item 8	Internet Nutzungszeitpunkt	<b>0,89</b>	0,04	0,74
Item 1	Computer Nutzungszeitpunkt	<b>0,83</b>	-0,02	0,67
Item 3	Computer Zeit pro Woche	<b>0,83</b>	-0,27	0,68
Item 12	Vertrautheit Internet	<b>0,78</b>	0,19	0,72
Item 5	Vertrautheit Computer	<b>0,78</b>	-0,07	0,76
Item 10	Internet Zeit pro Woche	<b>0,72</b>	-0,22	0,59
Item 13	Chat Nutzungszeitpunkt	0,15	<b>0,95</b>	0,55
Item 15	Vertrautheit Chat	0,14	<b>0,92</b>	0,47
Item 14	Chat Zeit pro Woche	0,14	<b>0,65</b>	0,49

<sup>b</sup> Die Fragen weisen unterschiedliche Antwortskalen auf: sechsstufige Skala (Frage 5, 12, und 15). Ferner erfolgte bei den Fragen 1, 2, 3, 8, 9, 10 und 13 die Codierung der Antwortmöglichkeiten mit Rangplatznummern: einer schlechteren Kategorie wird eine kleinere Zahl zugeordnet als einer besseren Kategorie. Bei der Frage 14 fließen die Minutenangaben in die Analyse ein.

Die erste Dimension kann anhand der ihr zugeordneten Items als *Computer- und Interneterfahrung* benannt werden. Die Dimension setzt sich aus acht Items zusammen, die ausnahmslos substantielle Komponentenladungen aufweisen ( $0,72 \leq I1 \leq 0,92$ ). Die interne Konsistenz ist mit  $\alpha = 0,94$  als exzellent zu bezeichnen.

Die zweite Dimension kann anhand der ihr zugeordneten Items als *Chaterfahrung* benannt werden. Die Dimension setzt sich aus drei Items zusammen, die ausnahmslos substantielle Komponentenladungen aufweisen ( $0,65 \leq I2 \leq 0,95$ ). Die interne Konsistenz ist mit  $\alpha = 0,84$  als gut zu bezeichnen. Für die Auswertung werden die durch die CATPCA trans-

formierten Items entsprechend der Dimensionen zu einem Summenscore<sup>50</sup> aufaddiert.

### **Fragebogen zur Teilnahmemotivation**

Aufgrund des Datenniveaus wird eine CATPCA durchgeführt. Da trotz Variation der Dimensionen keine sinnvolle Interpretation der Dimensionen möglich ist, muss die CATPCA als gescheitert angesehen werden. Um herauszufinden, ob die drei intervallskalierten Items (Item 1, Item 9 und Item 10) einen gemeinsamen Faktor bilden, wird eine PAF berechnet. Allerdings scheitert auch dieser Versuch, da der MSA-Wert  $< 0,05$  liegt und somit die Items *untragbar* für die Durchführung einer Faktorenanalyse sind (KAISER/RICE 1974). Daher kann die Auswertung nur auf Item-Ebene erfolgen.

### **Abschlussfragebogen**

Dieser Fragebogen liegt entsprechend den unterschiedlichen Beratungssettings in drei Versionen vor. Um einen Vergleich zwischen den Gruppen zu ermöglichen, werden für die PAF nur die identischen Frageblöcke herangezogen. Nach Ausschluss der Mehrfachantworten, der Filterfragen und der offenen Fragen, werden 36 identische Items in die Analyse eingeschlossen. Zur Analyse wird die Stichprobe aller Untersuchungsteilnehmer zum Messzeitpunkt T1 herangezogen ( $n=75$ ). Für die vorliegende Variablenauswahl ergibt sich ein Wert von  $MSA= 0,78$ , der nach KAISER und RICE (1974) als *ziemlich gut* bezeichnet wird. Die Items werden für die Auswertung so umgepolt, dass hohe Punktwerte auf eine eher positive Bewertung deutet, ein geringerer Zahlenwert auf eine eher negative Bewertung. In fünf sukzessiven Hauptachsenanalysen werden fünf Faktoren extrahiert, die einen Eigenwert  $> 1$  aufweisen. Auch der Scree-Test deutet auf eine fünffaktorielle Lösung hin, die insgesamt 74,61 % der Gesamtvarianz aufklärt. Davon entfallen 37,85 % (Eigenwert: 7,96) auf den ersten Faktor, 14,49 % (Eigenwert: 3,70) auf den zweiten Faktor, 11,79 % (Eigenwert: 2,82) auf den dritten Faktor, 5,66 % (Eigenwert: 1,42) auf den vierten Faktor und 4,83% (Eigenwert: 1,21) auf den fünften Faktor. Die Faktorenstruktur ist in Tabelle 5-4 dargestellt.

---

<sup>50</sup> Bei der CATPCA werden alle Variablen quantifiziert, d.h. es werden ihnen metrische Werte zugewiesen (Verfahren der optimalen Skalierung).

**Tabelle 5-4: Faktorladungsmatrix und Trennschärfen der verbleibenden 36 Items des Abschlussfragebogens (n=75)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Item	Itemkurzbeschreibung <sup>b</sup>	I1	I2	I3	I4	I5	rit
Item 21	Ich fand die Chats/GT...	<b>0,90</b>	-0,01	0,06	0,05	-0,11	0,86
Item 20	Die Chats/GT fand ich...	<b>0,80</b>	0,15	0,11	0,14	-0,12	0,85
Item 24	Die Chats/GT fand ich...	<b>0,79</b>	0,10	0,14	0,07	0,02	0,83
Item 22	Die Chats haben mir Spaß gemacht.	<b>0,76</b>	0,09	-0,19	0,06	0,14	0,80
Item 33	Ich fühlte mich in der Gruppe...	<b>0,77</b>	-0,13	-0,11	0,07	0,19	0,81
Item 31	Ich fand den Austausch untereinander...	<b>0,74</b>	0,04	-0,14	0,08	0,10	0,78
Item 32	Die Atmosphäre im Chat/GT fand ich...	<b>0,70</b>	-0,04	-0,21	0,15	0,13	0,77
Item 23	Den Informationsgehalt in den Chats/GT fand ich...	<b>0,65</b>	0,07	0,35	0,03	0,09	0,73
Item 25	Die besprochenen Themen fand ich...	<b>0,64</b>	-0,03	0,28	0,07	0,01	0,60
Item 2	Das Programm hat mir...	0,02	<b>0,92</b>	-0,06	-0,02	-0,00	0,74
Item 6	Meine Erwartungen an das Programm wurden...	-0,10	<b>0,81</b>	0,04	0,08	0,02	0,75
Item 7	Ich würde jederzeit wieder an dem Programm...	0,14	<b>0,77</b>	-0,06	-0,13	0,09	0,73
Item 3	Mit meinem Gewichtsverlust bin ich...	-0,15	<b>0,76</b>	0,05	0,09	0,03	0,72
Item 1	Mit dem Programm war ich insgesamt...	0,25	<b>0,63</b>	0,06	-0,03	-0,17	0,63
Item 15	Die Materialien fand ich...	0,09	0,06	<b>0,77</b>	-0,18	0,06	0,70
Item 14	Die Materialien fand ich...	-0,10	0,09	<b>0,71</b>	0,15	0,06	0,64
Item 16	Den Informationsgehalt der Materialien fand ich...	0,04	-0,08	<b>0,60</b>	0,04	0,18	0,58
Item 36	In der Gruppe wurde mir...	-0,07	0,03	-0,02	<b>0,96</b>	-0,02	0,74
Item 39	Habe mich verstanden gefühlt.	0,22	0,04	-0,01	<b>0,70</b>	0,00	0,79
Item 34	In der Gruppe fühlte ich mich ernstgenommen.	0,16	-0,00	0,07	<b>0,69</b>	0,10	0,75
Item 35	Ich konnte mich der Gruppe...	0,27	-0,08	-0,04	<b>0,56</b>	0,11	0,66
Item 29	Die Gruppenleiterin fand ich...	0,03	0,02	0,02	-0,11	<b>0,90</b>	0,81
Item 28	Ich fühlte mich von der Gruppenleiterin...	-0,13	0,03	0,11	0,16	<b>0,82</b>	0,80
Item 27	Die Beziehung zur Gruppenleiterin fand ich...	0,08	0,01	-0,02	0,01	<b>0,80</b>	0,75
Item 26	Die Gruppenleiterin fand ich...	0,08	-0,02	0,13	0,06	<b>0,52</b>	0,62

<sup>b</sup> Bewertung erfolgt anhand einer sechsstufige Antwortskala

Der erste Faktor kann anhand der ihm zugeordneten Items mit *Bewertung der Chat-/Gruppentreffen* betitelt werden. Er umfasst neun Items, die ausnahmslos substantielle Faktorladungen aufweisen ( $0,64 \leq I1 \leq 0,90$ ). In der Itemanalyse erweisen sich diese Items außerdem als trennscharf ( $0,60 \leq rit \leq 0,86$ ). Die interne Konsistenz ist mit  $\alpha = 0,94$  als exzellent zu bezeichnen.

Der zweite Faktor umfasst die Items, die auf den Nutzen des Programms bzw. auf die Programmmzufriedenheit abzielen. Dieser Faktor wird als *allgemeine Programmbewertung* bezeichnet und setzt sich aus fünf Items zusammen, die alle substantielle Faktorladungen aufweisen ( $0,63 \leq I2 \leq 0,92$ ). In der Itemanalyse erweisen sich diese Items außerdem als trennscharf ( $0,63 \leq rit \leq 0,75$ ). Die Reliabilität ist mit  $\alpha = 0,87$  als gut zu bezeichnen.

Der dritte Faktor setzt sich aus drei Items zusammen und kann als *Bewertung der Programmmaterialien* bezeichnet werden. Die Items weisen ausnahmslos substantielle Faktorladungen auf ( $0,60 \leq I3 \leq 0,77$ ) und erweisen sich in der Itemanalyse außerdem als trennscharf ( $0,58 \leq rit \leq 0,70$ ). Die interne Konsistenz ist mit  $\alpha = 0,79$  als akzeptabel zu bezeichnen.

Der vierte Faktor kann anhand der ihm zugeordneten Items mit *Bewertung des Gruppengefühls* betitelt werden. Er umfasst vier Items, die ausnahmslos substantielle Faktorladungen aufweisen ( $0,56 \leq I4 \leq 0,96$ ). In der Itemanalyse erweisen sich diese Items außerdem als trennscharf ( $0,66 \leq rit \leq 0,79$ ). Die interne Konsistenz ist mit  $\alpha = 0,87$  als gut zu bezeichnen.

Der fünfte Faktor vereint alle Items, die die fachliche und soziale Kompetenz der Gruppenleitung zum Gegenstand hat. Dieser Faktor kann als *Bewertung der Gruppenleitung* bezeichnet werden und bildet sich aus vier Items, die alle substantielle Faktorladungen aufweisen ( $0,52 \leq I5 \leq 0,90$ ). Außerdem erweisen sich die Items als trennscharf ( $0,62 \leq rit \leq 0,81$ ). Die interne Konsistenz ist mit  $\alpha = 0,88$  als gut zu bezeichnen.

Für die Auswertung werden die Items jeder Skala zu einem Summenwert aufaddiert: Je höher der jeweilige Wert ist, desto positiver ist die Bewertung.

### **Fragebogen zum ersten Nachtreffen (FNT1)**

Bei diesem Fragebogen wurden zwei Fragebogenversionen entwickelt<sup>51</sup>. Der FNT1 beinhaltet drei Items zur Einschätzung des Programms im Rückblick

---

<sup>51</sup> Die I-Gruppe und die IF-Gruppe erhalten eine identische Fragebogenversion.

(Teilnahmezufriedenheit und- nutzen, Zufriedenheit mit dem aktuellen Körpergewicht), die in beiden Fragebogenversionen identisch sind. Es ergibt sich ein *mittelmäßiger* Wert von  $MSA = 0,63$ , so dass über diese drei Items eine PAF berechnet wird. Es soll festgestellt werden, ob die drei Items zu einem gemeinsamen Faktor *Bewertung der Teilnahme im Rückblick* zusammengefasst werden können. Zur Analyse wird die Stichprobe aller Untersuchungsteilnehmer zum Messzeitpunkt T2 herangezogen ( $n=72$ ). Aus der Faktorenanalyse resultiert ein Faktor mit einem Eigenwert  $> 1$ , der 66,8 % der Gesamtvarianz erklärt (siehe Tabelle 5-5).

**Tabelle 5-5: Faktorladungsmatrix und Trennschärfen der verbleibenden 3 Items des FNT1 (n=72)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Item	Itemkurzbeschreibung <sup>c</sup>	I1	rit
Item 19	Im Rückblick bin ich mit meiner Teilnahme...	<b>0,94</b>	0,75
Item 20	Im Rückblick hat mir das Programm...	<b>0,92</b>	0,72
Item 21	Mit meinem derzeitigen Gewicht bin ich...	<b>0,54</b>	0,52

<sup>c</sup> Bewertung erfolgt anhand einer sechsstufige Antwortskala

Die drei Items laden mit  $0,54 \leq I1 \leq 0,94$  hoch auf diesem Faktor und erweisen sich mit  $0,52 \leq rit \leq 0,75$  als trennscharf. Die interne Konsistenz ist mit  $\alpha = 0,78$  als akzeptabel zu bewerten.

Für die Auswertung wird ein Summenwert berechnet. Hohe Zahlenwerte deuten auf eine eher positive Bewertung hin, geringere auf eine eher negative Bewertung.

### Fragebogen zum zweiten Nachtreffen (FNT2)

Dieser Fragebogen entspricht mit Ausnahme von einer Frage den Fragebogenversionen des FNT1 und liegt in den entsprechenden zwei Versionen vor<sup>52</sup>. Der MSA-Wert von 0,69 liegt entsprechend dem FNT1 im *mittelmäßigen* Bereich. Zur Analyse wird die Stichprobe aller Untersuchungsteilnehmer zum Messzeitpunkt T3 herangezogen ( $n = 71$ ). Die PAF bestätigt den *Faktor Bewertung der Teilnahme im Rückblick*, der 72,0 % der Gesamtvarianz erklärt (siehe Tabelle 5-6).

<sup>52</sup> Es wurde lediglich eine Frage nach möglichen Veränderungen der Lebensumstände ergänzt, die im Rahmen der Faktorenanalyse allerdings keine Rolle spielt.

**Tabelle 5-6: Faktorladungsmatrix und Trennschärfen der verbleibenden 3 Items des FNT2 (n=71)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Item	Itemkurzbeschreibung <sup>d</sup>	I1	rit
Item 20	Im Rückblick bin ich mit meiner Teilnahme...	<b>0,93</b>	0,81
Item 21	Im Rückblick hat mir das Programm...	<b>0,91</b>	0,78
Item 22	Mit meinem derzeitigen Gewicht bin ich...	<b>0,68</b>	0,65

<sup>d</sup> Die Bewertung erfolgt anhand einer sechsstufige Antwortskala

Erneut laden die Items mit  $0,68 \leq I1 \leq 0,93$  hoch auf dem Faktor *Bewertung der Teilnahme im Rückblick* und erweisen sich mit  $0,65 \leq rit \leq 0,81$  als trennscharf. Die interne Konsistenz ist mit  $\alpha = 0,85$  als gut zu bewerten.

Hohe Summenwerte stehen auf eine eher positive Bewertung, ein geringerer Zahlenwert eher für eine negative Bewertung.

## 5.6 Fehlende Werte

Sechs Teilnehmer schieden bereits vor Programmbeginn aus. Da die Teilnehmer jedoch an der anthropometrischen Messungen zu Programmbeginn teilgenommen haben und randomisiert wurden, fließen diese Daten in die Intention-to-treat-Analyse der primären Outcome-Variablen ein. Da von diesen Teilnehmern die Daten der Fragebogenerhebungen fehlen, basieren die entsprechenden Analysen auf  $n=100$ . Die abweichende Teilnehmerzahl ist in den Analysen jeweils angegeben.

## 5.7 Statistische Methoden

Die statistische Auswertung erfolgte mithilfe des Statistikprogrammes IBM SPSS® 21.0 für Windows. Die statistischen Verfahren, die im Rahmen dieser Arbeit zum Einsatz kamen, werden in der Literatur ausführlich beschrieben (BORTZ/DÖRING 2002; EID/GOLLWITZER/SCHMITT 2013).

Für die deskriptiven Analysen wurden abhängig vom Datenniveau absolute und relative Häufigkeiten bzw. Mittelwert und Median berechnet.

Die Untersuchung der Teilstichproben hinsichtlich signifikanter Unterschiede in den Baseline-Daten erfolgte je nach Skalenniveau mittels Chi-Quadrat-Tests bzw. exaktem Test nach Fisher, Kruskal-Wallis-Test oder mittels univariater Varianzanalyse.

### **Wirksamkeitsanalyse**

Zur inferenzstatistischen Überprüfung der Programmwirksamkeit wurden aufgrund der ungleichen Geschlechterverteilung in den Teilgruppen zunächst T-Tests für unabhängige Stichproben berechnet. Zeigte sich ein geschlechtsspezifischer Unterschied, wurde das Geschlecht als Kovariate in das statistische Modell aufgenommen.

Anschließend wurden 3 (Versuchsbedingungen) x 4 (Messzeitpunkte) univariate Varianzanalysen (ANOVAs) mit Messwiederholung bzw. Kovarianzanalysen (ANCOVAs) mit Messwiederholung berechnet. Analysiert wurden die Haupteffekte *Zeit* und *Gruppe* sowie deren Interaktion *Zeit\*Gruppe*. Zeigte sich ein signifikanter Interaktionseffekt *Zeit\*Gruppe* wurden zur Prüfung der Gruppenunterschiede Follow-up-ANOVAs bzw. ANCOVAs mit Messwiederholung berechnet.

Hinsichtlich der primären Zielvariablen Körpergewicht, BMI und Bauchumfang wurden ergänzend zu den Per-Protocol-Analysen (PP-Analysen) Intention-to-treat-Analysen (ITT-Analysen) durchgeführt, um eine ausreichende Robustheit der Ergebnisse zu gewährleisten. Bei den ITT-Analysen wurden für Dropouts die erhobenen Baseline-Daten bis zum Ende der Studie fortgeschrieben (Baseline Observation Carried Forward; BOCF-Modus).

### **Prädiktorenanalyse**

Aufgrund der ungleichen Geschlechterverteilung wurden für die Prädiktorenanalyse die I-Gruppe und die IF-Gruppe zur I-Gesamtgruppe zusammengefasst. Der Einfluss relevanter Baseline-Daten auf den Teilnahmeerfolg wurde mittels univariater mehrfaktorieller Kovarianzanalysen überprüft. Der Teilnahmeerfolg – operationalisiert über das Körpergewicht zu den einzelnen Messzeitpunkten - floss als abhängige Variable in das Modell ein. Die unabhängigen Variablen (Prädiktorvariablen) wurden, je nach Skalenniveau, als Faktor oder Kovariate in das statistische Modell aufgenommen. Ferner wurde das Ausgangsgewicht als zusätzlich Kovariate in das Modell aufgenommen.

Die kategorial-mehrstufigen Prädiktorvariablen *Familienstand* und *Schulabschluss* wurden aufgrund zu geringer Fallzahlen in den jeweiligen einzelnen Ausprägungen vor der Analyse dichotomisiert (*verheiratet* vs. *ledig* bzw. *hoch* vs. *niedrig*).

Zeigte sich ein signifikanter Haupteffekt auf der Prädiktorvariable bzw. ein signifikanter Interaktionseffekt *Gruppe\*Prädiktor*, wurden die Zusammenhänge

zwischen der abhängigen Variable und den unabhängigen Variablen mittels multipler linearer Regression anhand folgender Regressionsgleichung berechnet:

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Dabei steht  $b_0$  für den konstanten Regressionskoeffizienten (Y-Achsenabschnitt),  $b_1$  für den Regressionskoeffizienten der erklärenden Variable  $X_1$  und  $b_2$  für den Regressionskoeffizienten der erklärenden Variable  $X_2$ .

Um zu prüfen, ob eine medierte Wirkbeziehung zwischen einer unabhängigen Variable und dem Teilnahmeerfolg besteht, wurden bivariate Korrelationsanalysen nach Spearman durchgeführt.

### **Dropout-Analyse**

Zur Analyse möglicher Einflüsse auf den Dropout während der Programmphase wurden die Personen, die das Programm zu Ende führten (Completer) mit denjenigen, die während der Programmphase ausstiegen (Dropouts) auf signifikante Unterschiede in den Baseline-Daten getestet. Je nach Skalenniveau kam dazu der Chi<sup>2</sup>-Test nach Pearson bzw. bei zu geringer Besetzung einzelner Zellen der exakte Test nach Fisher zum Einsatz. Ferner fand der T-Test für unabhängige Stichproben Anwendung.

Die allgemeinen Voraussetzungen für die Anwendung von T-Tests und ANOVAs bzw. ANCOVAs, d.h. die Normalverteilung der Residuen und Varianzhomogenität, wurden überprüft. Die Prüfung auf Normalverteilung wurde mittels Shapiro-Wilk-Test, die Prüfung auf Varianzhomogenität mittels Levene-Test durchgeführt. Bei zwei Variablen wurde durch logarithmische Transformation Normalverteilung der Residuen erreicht.

Neben Normalverteilung und Varianzhomogenität setzen Varianzanalysen mit Messwiederholung die Homogenität der Korrelationen zwischen den Messzeitpunkten (Sphärizität) voraus. Zur Überprüfung dieser Bedingung kam der Mauchly-Test zur Anwendung. Im Falle einer Verletzung der Sphärizitätsannahme (Mauchly-Test:  $p < 0,05$ ) wurden die Freiheitsgrade nach Greenhouse Geisser adjustiert.

Zur Bestimmung des Signifikanzniveaus wurden gemäß den konventionellen Vereinbarungen Irrtumswahrscheinlichkeiten von  $\alpha \leq 0,005$  als signifikant,  $\alpha \leq 0,01$  als hochsignifikant, und  $\alpha \leq 0,001$  als höchst signifikant eingestuft.

Aufgrund der multiplen Testung wurde im Rahmen der Wirksamkeitsanalyse eine Alpha-Adjustierung nach Bonferroni-Holm vorgenommen. Da der Prädiktorenanalyse ein explorativer Charakter zukommt, wurde hier auf eine Alpha-Adjustierung zugunsten der Identifikation auch kleiner Effektstärken verzichtet.

Zusätzlich wurden die signifikanten Effekte auf ihre Relevanz hin untersucht. Als Maß der Effektstärke wird im Rahmen der varianzanalytischen Überprüfung das partielle Eta-Quadrat ( $\eta^2$ ) angegeben. Nach COHEN (1988: 285ff) entspricht  $\eta^2 = 0,01$  einem kleinen,  $\eta^2 = 0,06$  einem mittleren und  $\eta^2 = 0,14$  einem großen Effekt.

Bei Zusammenhängen zwischen zwei nominalskaliert vorliegenden Variablen wurde das Assoziationsmaß Cramér's V berechnet. Bei signifikanten Mittelwertsunterschieden zwischen zwei unabhängigen Stichproben wurde die Effektstärke mit Hilfe der Formel von GLASS und STANLEY (1970: 318) berechnet:

$$r = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + df}}$$

Nach COHEN (1992) sind die Effekte wie folgt zu interpretieren: Kleiner Effekt ( $0,1 \leq ES < 0,3$ ), mittlerer Effekt ( $0,3 \leq ES < 0,5$ ) und großer Effekt ( $ES \geq 0,5$ ).

## 6 Darstellung der Ergebnisse

Die Daten der Studienteilnehmer wurden zur Beantwortung der oben aufgeführten Hypothesen und Fragestellungen ausgewertet. Die Auswertung ist in vier Bereiche unterteilt: Zunächst erfolgt eine Charakterisierung der Studienteilnehmer. Dieser schließt sich die Analyse der kurz-, mittel- und langfristigen Programmwirksamkeit an. Der folgenden Analyse der Programmakzeptanz schließt sich die Prädiktorenanalyse an, in der relevante Baseline-Daten auf ihren Einfluss auf die Gewichtsreduktion hin untersucht werden. Abschließend wird eine Dropout-Analyse durchgeführt.

### 6.1 Beschreibung der Stichprobe

Nachfolgend wird eine deskriptive Charakterisierung der Studiengruppe anhand soziodemographischer, anamnestischer, behavioraler, psychologischer sowie computer- und internetspezifischer Variablen<sup>53</sup> vorgenommen. Dabei wird die Vergleichbarkeit der Gruppen überprüft. Anhand der dargestellten Baseline-Variablen erfolgt die Prädiktorenanalyse in Kapitel 6.4.

#### 6.1.1 Soziodemographische Charakteristika

Hinsichtlich der Geschlechterverteilung ist eine stärkere Beteiligung des weiblichen Geschlechts mit 61,32 % (n=65) gegenüber dem männlichen mit 38,68 % (n=41) festzustellen. Jedoch ist die Beteiligung der Männer im Vergleich zu anderen Gewichtsreduktionsprogrammen deutlich höher, bei denen die Männerquote zwischen 10 und 24 % liegt (WESTENHÖFER 2005b). Es zeigt sich, dass der Anteil der Männer trotz Randomisierung in der I-Gruppe deutlich niedriger ausfällt als in den beiden anderen Gruppen. Dieser Unterschied ist nicht signifikant (siehe Tabelle 6-1).

**Tabelle 6-1: Geschlechterverteilung im Gruppenvergleich** (Quelle: Eigene Darstellung)

	I-Gruppe (n=33)	IF-Gruppe (n=42)	F-Gruppe (n=31)	p
Geschlecht n (%)				0,341 <sup>a</sup>
weiblich	24 (72,7)	24 (57,1)	17 (54,8)	
männlich	9 (27,3)	18 (42,9)	14 (45,2)	

<sup>a</sup> Chi<sup>2</sup>-Test

<sup>53</sup> Die Stichprobencharakterisierung hinsichtlich der computer- und internetspezifischen Merkmale wird nur in der I-Gruppe und IF-Gruppe vorgenommen, da diese Erhebungen in der F-Gruppe nicht durchgeführt wurden.

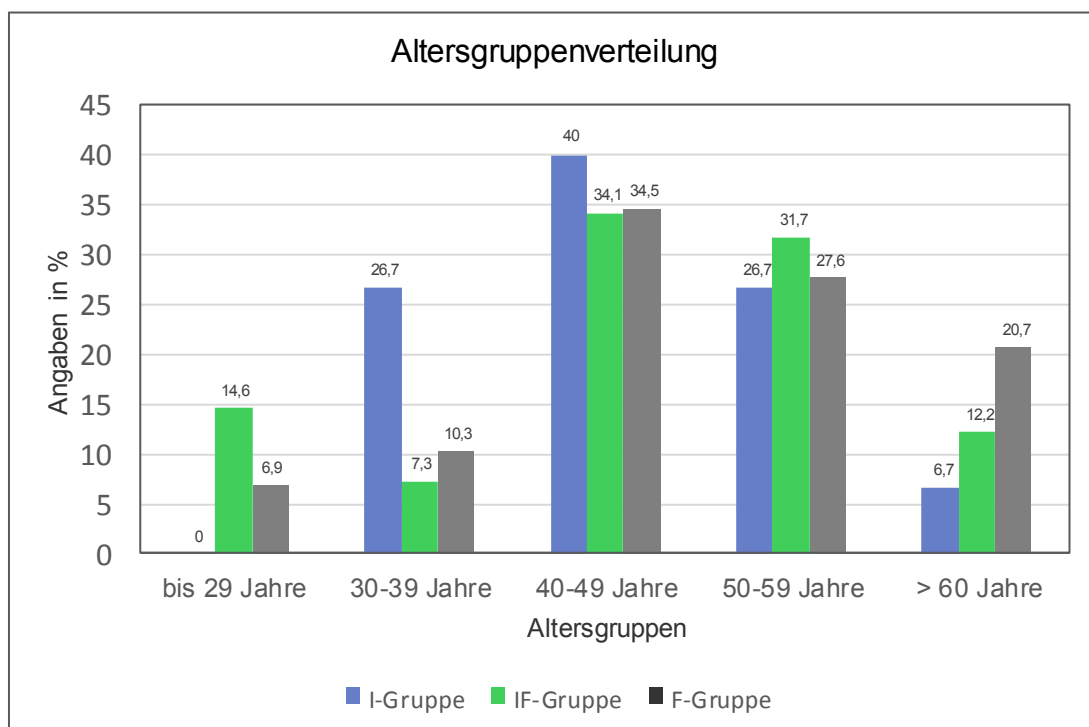
Das mittlere Alter liegt zu Programmbeginn in der I-Gruppe bei  $46,7 \pm 8,4$  Jahren, in der IF-Gruppe bei  $46,4 \pm 12,3$  Jahren und in der F-Gruppe bei  $47,6 \pm 13,3$  Jahren. Die Altersspanne ist in der IF-Gruppe und F-Gruppe mit 18 bis 70 Jahren etwas größer als in der I-Gruppe mit 32 bis 66 Jahren. Der Gruppenvergleich zeigt keinen signifikanten Unterschied (siehe Tabelle 6-2).

**Tabelle 6-2: Das mittlere Alter zu Programmbeginn im Gruppenvergleich** (Quelle: Eigene Darstellung)

		I-Gruppe (n=33)	IF-Gruppe (n=42)	F-Gruppe (n=29)	p
Alter (Jahre)	MW	46,7	46,4	47,6	0,911 <sup>a</sup>
	SD	8,4	12,3	13,3	
	M	46,0	46,5	47,0	
	Min	32	18	18	
	Max	66	70	70	

<sup>a</sup> ANOVA

Dabei ist die Altersgruppe der 40-49-Jährigen am stärksten vertreten, dicht gefolgt von der Gruppe der 50- bis 59-Jährigen (siehe Abbildung 6-1). Teilnehmer höheren Alters sind dagegen weniger häufig vertreten.



**Abbildung 6-1: Prozentualer Anteil der Teilnehmer der I-Gruppe (n=33), der IF-Gruppe (n=42) und der F-Gruppe (n=31) in den Altersgruppen** (Quelle: Eigene Darstellung)

Indes zeigen die Prävalenzstatistiken der letzten Jahre, dass die Prävalenz von Übergewicht mit steigendem Alter zunimmt. Im Jahr 2005, in dem die vorliegende Studie stattfand, waren laut der Mikrozensus-Befragung 2005 74 % der 65- bis 69-jährigen Männer bzw. 64 % der 70- bis 74-jährigen Frauen übergewichtig ( $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$ ) (STATISTISCHES BUNDESAMT 2006). Dass sich dieser Trend in den Teilnehmerdaten nicht widerspiegelt kann möglicherweise dadurch erklärt werden, dass der Großteil der älteren Bevölkerung im Jahr 2005 noch nicht online war. Laut der ARD/ZDF-Offline-Studie aus dem Jahr 2006 (GERHARDS/MENDE 2006) waren 80 % der ab 60-Jährigen noch offline.

Der größte Anteil der Teilnehmer ist verheiratet, ledige Teilnehmer sind deutlich geringer vertreten (siehe Tabelle 6-3). Dieser Unterschied spiegelt den Trend wider, dass verheiratete Frauen (45 %) und Männer (67 %) häufiger übergewichtig sind als ledige Frauen (23 %) und Männer (39 %) (STATISTISCHES BUNDESAMT 2006).

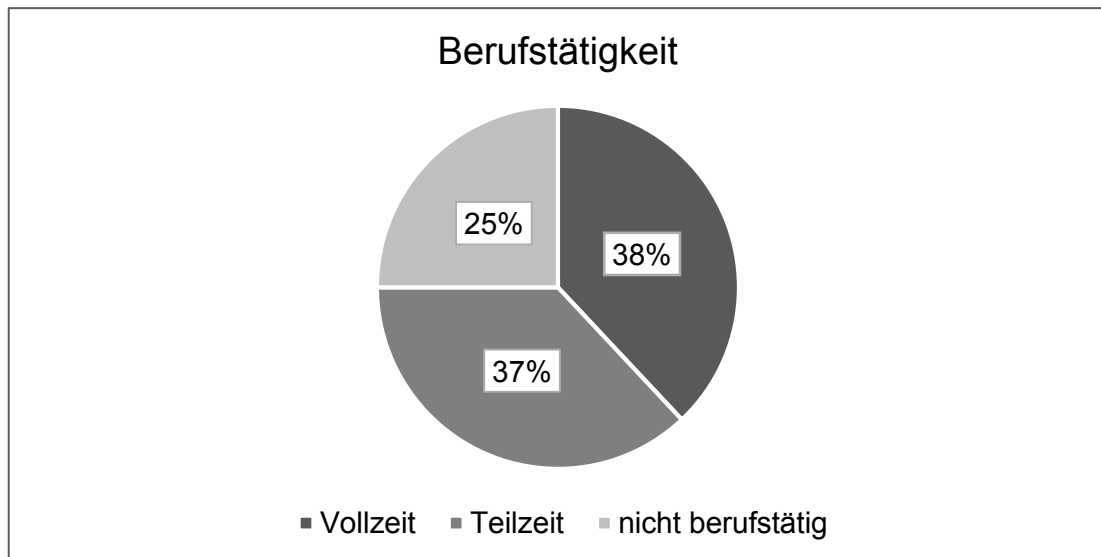
**Tabelle 6-3: Familienstand, Schulbildung, Wohnsituation und Erwerbstätigkeit im Gruppenvergleich** (Quelle: Eigene Darstellung)

	I-Gruppe (n=30)	IF-Gruppe (n=41)	F-Gruppe (n=29)	p
Familienstand n (%)				0,413 <sup>a</sup>
ledig	4 (13,3)	7 (17,1)	7 (24,1)	
verheiratet	22 (73,3)	30 (73,2)	21 (72,4)	
geschieden	4 (13,3)	3 (7,3)	-	
getrennt lebend	-	1 (2,4)	1 (3,5)	
verwitwet	-	-	-	
Höchster Schulabschluss n (%)				0,491 <sup>b</sup>
Volks-/Hauptschule	3 (10,0)	4 (9,8)	6 (20,7)	
Realschule	8 (26,7)	12 (29,3)	8 (27,6)	
Berufsschule	4 (13,3)	5 (12,2)	4 (13,8)	
Abitur	5 (16,7)	11 (26,8)	4 (13,8)	
Hochschule	10 (33,3)	9 (22,0)	7 (24,1)	
Wohnsituation n (%)				0,558 <sup>a</sup>
allein	2 (6,7)	2 (4,9)	2 (6,9)	
mit Ehepartner	6 (20,0)	8 (19,5)	12 (41,4)	
mit Ehepartner/Kind(ern)	16 (53,3)	21 (51,2)	9 (31,0)	
mit Lebensgefährten	3 (10,0)	5 (12,2)	2 (6,9)	
mit Lebensgefährten/Kind(ern)	-	1 (2,4)	1 (3,4)	
mit Kind(ern)	3 (10,0)	2 (4,9)	1 (3,4)	
mit Eltern/Verwandten	-	2 (4,9)	2 (6,9)	
mit Eltern/Verwandten/Kind(ern)	-	-	-	
Wohngemeinschaft	-	-	-	
Erwerbsstatus n (%)				0,064 <sup>b</sup>
Vollzeit	12 (40,0)	18 (43,9)	8 (27,6)	
Teilzeit	15 (50,0)	11 (26,8)	11 (37,9)	
nicht berufstätig	3 (10,0)	12 (29,3)	10 (34,5)	

<sup>a</sup> Chi<sup>2</sup>-Test; <sup>b</sup> Kruskal-Wallis-Test

Ferner geben insgesamt mehr als 90 % der Teilnehmer an, mit einer bzw. mehreren Personen zusammen zu wohnen. Die Familien- und Wohnsituation kann in Bezug auf eine Gewichtsreduktion von Bedeutung sein, da Familienmitglieder oder Mitbewohner die Maßnahmen zur Verhaltensänderung unterstützen aber auch sabotieren können (siehe Tabelle 6-3).

Hinsichtlich der Erwerbstätigkeit ist zu erkennen, dass der relative Anteil der Vollzeitbeschäftigten (38 %) fast dem Anteil der Teilzeitbeschäftigten (37 %) entspricht. Ein Viertel der Teilnehmer ist nicht berufstätig (siehe Abbildung 6-2).



**Abbildung 6-2: Relative Anteile der Voll- und Teilzeitbeschäftigten und der Nicht-Erwerbstätigen in der Gesamtgruppe (n=100) (Quelle: Eigene Darstellung)**

Der Gruppenvergleich zeigt, dass in der I-Gruppe 90 %, in der IF-Gruppe 70 % und in der F-Gruppe 65 % der Teilnehmer entweder voll- oder teilzeitbeschäftigt sind. Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen (siehe Tabelle 6-3).

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass es hinsichtlich der soziodemographischen Charakteristika keine signifikanten Gruppenunterschiede gibt, die eine Vergleichbarkeit der Gruppen einschränken.

### **6.1.2 Anthropometrische Charakteristika**

Die Baseline-Daten der anthropometrischen Variablen der Teilnehmer getrennt nach Studiengruppe und Geschlecht sind in Tabelle 6-4 dargestellt. Die durchschnittlichen BMI-Werte der IF-Gruppe ( $30,43 \pm 2,92 \text{ kg/m}^2$ ) und der F-Gruppe ( $30,71 \pm 2,63 \text{ kg/m}^2$ ) liegen bereits im Bereich der Adipositas bzw. bei der I-Gruppe im Grenzbereich zur Adipositas ( $29,82 \pm 2,68 \text{ kg/m}^2$ ) und gehen mit einem größeren Gesundheitsrisiko einher. Diese BMI-Werte sind mit denen anderer Gewichtsmanagementprogrammen vergleichbar (CUSSLER et al. 2008; MORGAN et al. 2009).

**Tabelle 6-4: Anthropometrische Charakteristika getrennt nach Gruppen und Geschlecht (MW± SD) (Quelle: Eigene Darstellung)**

	I-Gruppe (n=33)		IF-Gruppe (n=42)		F-Gruppe (n=31)	
		p		p		p
Körpergröße (cm)						n.s. <sup>a</sup>
Alle	168,94 ± 8,36		170,33 ± 8,58		170,32 ± 10,34	
Frauen	165,04 ± 4,89	<0,001 <sup>b</sup>	165,60 ± 6,40	<0,001 <sup>b</sup>	163,24 ± 6,72	<0,001 <sup>b</sup>
Männer	179,33 ± 6,60		177,29 ± 6,38		178,93 ± 6,75	
Körpergewicht (kg)						n.s. <sup>a</sup>
Alle	85,32 ± 11,52		88,40 ± 11,49		89,52 ± 14,17	
Frauen	80,48 ± 8,17	<0,001 <sup>b</sup>	82,78 ± 9,21	<0,001 <sup>b</sup>	81,21 ± 10,49	<0,001 <sup>b</sup>
Männer	98,22 ± 9,01		96,67 ± 9,44		99,60 ± 11,33	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )						n.s. <sup>a</sup>
Alle	29,82 ± 2,68		30,43 ± 2,92		30,71 ± 2,63	
Frauen	29,55 ± 2,77	n.s. <sup>b</sup>	30,20 ± 3,08	n.s. <sup>b</sup>	30,41 ± 2,72	n.s. <sup>b</sup>
Männer	30,55 ± 2,42		30,76 ± 2,73		31,07 ± 2,58	
Bauchumfang (cm)						n.s. <sup>a</sup>
Alle	98,76 ± 9,12		103,25 ± 9,07		101,02 ± 10,89	
Frauen	96,13 ± 8,59	<0,001 <sup>b</sup>	100,40 ± 9,09	<0,05 <sup>b</sup>	95,12 ± 6,79	<0,001 <sup>b</sup>
Männer	105,78 ± 6,67		107,44 ± 7,45		108,18 ± 9,06	

<sup>a</sup> ANOVA zwischen den Gruppen; <sup>b</sup> T-Test zwischen Frauen und Männern

Die I-Gruppe weist eine durchschnittlich geringere Körpergröße, ein geringeres Körpergewicht sowie Bauchumfang auf als die IF- und F-Gruppe. Diese Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.

Allerdings ergeben sich statistisch bedeutsame Geschlechtsunterschiede bezüglich Körpergröße und -gewicht sowie Bauchumfang. Diese werden in den weiteren Analysen berücksichtigt, indem das Geschlecht als Kovariate in das statistische Modell aufgenommen wird.

### 6.1.3 Anamnestische Charakteristika

Baseline wurden mittels Eingangsfragebogen Daten zur Gewichtsanamnese erhoben (siehe Anhang C1). Zum einen sind diese unverzichtbar für den Beratungsprozess, zum anderen können sie als potenzielle Prädiktoren mit dem Gewichtsreduktionserfolg assoziiert sein. Tabelle 6-5 gibt einen Überblick über die anamnestischen Variablen, die als mögliche Prädiktoren in die spätere Analyse einfließen.

**Tabelle 6-5: Anamnestische Charakteristika getrennt nach Gruppen und Geschlecht (MW±SD)** (Quelle: Eigene Darstellung)

	I-Gruppe (n=30)		IF-Gruppe (n=41)		F-Gruppe (n=29)	
	p		p		p	
Dauer Übergewicht (Jahre)	n.s. <sup>a</sup>					
Alle	14,63 ± 11,25	n.s. <sup>b</sup>	11,73 ± 8,62	n.s. <sup>b</sup>	7,10 ± 2,15	n.s. <sup>b</sup>
Frauen	15,04 ± 11,55		13,13 ± 10,19		5,59 ± 0,53	
Männer	13,29 ± 10,92		9,76 ± 5,43		9,25 ± 14,35	
Bisherige Diäten (Anzahl)	n.s. <sup>a</sup>					
Alle	3,23 ± 3,88	n.s. <sup>b</sup>	2,66 ± 3,31	n.s. <sup>b</sup>	2,97 ± 3,98	n.s. <sup>b</sup>
Frauen	3,78 ± 4,27		3,21 ± 4,12		3,82 ± 4,86	
Männer	1,43 ± 0,79		1,88 ± 1,41		1,75 ± 1,77	
Abnahmeziel (kg)	n.s. <sup>a</sup>					
Alle	10,33 ± 4,45	n.s. <sup>b</sup>	9,39 ± 3,56	n.s. <sup>b</sup>	10,70 ± 5,57	n.s. <sup>b</sup>
Frauen	10,22 ± 4,95		9,75 ± 3,35		10,71 ± 6,42	
Männer	10,71 ± 2,36		8,88 ± 3,87		10,68 ± 4,23	

<sup>a</sup> Kruskal-Wallis-Test zwischen den Gruppen; <sup>b</sup> Mann-Whitney-Test zwischen Frauen und Männern

Die Dauer des bestehenden Übergewichts spielt für den Gewichtsabnahmeerfolg dahingehend eine Rolle, dass mit zunehmender Dauer des Übergewichts die Behandlung erschwert wird (WEINTRAUB/SUNDARESAN/COX 1992). Mit nahezu 15 Jahren in der I-Gruppe bzw. 12 Jahren in der IF-Gruppe und 17 Jahren in der F-Gruppe, besteht das Übergewicht im Gruppendurchschnitt bereits langjährig. Allerdings weisen die relativ weiten Standardabweichungen auf eine große interindividuelle Variationsbreite hin.

Erwartungsgemäß haben die Teilnehmer vor Programmstart bereits mehrere Gewichtsreduktionsversuche durchgeführt und weisen mit durchschnittlich etwa drei Gewichtsreduktionsversuchen je Gruppe vergleichbare Erfahrungswerte auf, wobei auch hier von individuellen Unterschieden auszugehen ist (siehe Tabelle 6-5). Diese sind entsprechend in der Zielplanung zu berücksichtigen, da eine realistische Zielintention unverzichtbar ist für den langfristigen Gewichtsabnahmeerfolg. Überhöhte Erwartungen können die Teilnahmemotivation beeinträchtigen und einen frühzeitigen Abbruch begünstigen.

Entsprechend dem mittleren Ausgangs-BMI sind auch die initialen Abnahmeziele in den Gruppen vergleichbar hoch. Die Teilnehmer der I-

Gruppe möchten im Mittel  $10,33 \pm 4,45$  kg, die der F-Gruppe  $10,70 \pm 5,7$  kg und die der IF-Gruppe  $9,39 \pm 3,56$  kg abnehmen. Obwohl das Ausgangsgewicht der Männer im Vergleich zu den Frauen signifikant höher liegt, verfolgen die Männer ein vergleichbar hohes Abnahmeziel wie die Frauen.

#### **6.1.4 Behaviorale Charakteristika**

Im nächsten Abschnitt werden die Baseline-Ergebnisse der Analyse des Ernährungstagebuchs sowie das Bewegungsverhalten der Teilnehmer vor Programmbeginn dargestellt.

Dazu werden nachfolgend die Studiengruppen hinsichtlich der Gesamtenergie, der Zusammensetzung der Makronährstoffe sowie der Ballaststoffzufuhr verglichen und die Analyseergebnisse mit den D-A-CH-Referenzwerten der DGE et al. (2013) in Beziehung gesetzt. Eine Übersicht der Daten gibt Tabelle 6-6.

**Tabelle 6-6: Verzehrdaten getrennt nach Gruppen und Geschlecht (MW±SD)** (Quelle: Eigene Darstellung)

	<b>I-Gruppe (n=30)</b>		<b>IF-Gruppe (n=41)</b>		<b>F-Gruppe (n=29)</b>	
		p		p		p
Energie (kcal)						n.s. <sup>a</sup>
Alle	2458,33 ± 973,38		2539,76 ± 856,91		2474,83 ± 903,80	
Frauen	2506,36 ± 1111,93	n.s. <sup>c</sup>	2284,17 ± 771,40	<0,05 <sup>c</sup>	2232,35 ± 904,84	<0,05 <sup>c</sup>
Männer	2326,25 ± 434,54		2900,59 ± 862,57		2818,33 ± 817,81	
KH (E-%)						n.s. <sup>a</sup>
Alle	48,60 ± 5,79		46,88 ± 7,16		50,17 ± 6,81	
Frauen	50,86 ± 4,02	<0,001 <sup>d</sup>	47,46 ± 7,88	n.s. <sup>d</sup>	49,53 ± 5,69	n.s. <sup>d</sup>
Männer	42,38 ± 5,50		46,06 ± 6,14		51,08 ± 8,34	
BS (g)						n.s. <sup>a</sup>
Alle	26,93 ± 8,90		27,45 ± 9,41		28,24 ± 11,31	
Frauen	28,30 ± 9,79	n.s. <sup>c</sup>	26,18 ± 8,58	n.s. <sup>c</sup>	27,61 ± 13,29	n.s. <sup>c</sup>
Männer	23,15 ± 4,25		29,25 ± 10,48		29,13 ± 8,18	
Fett (E-%)						n.s. <sup>b</sup>
Alle	32,10 ± 5,18		33,32 ± 5,27		31,35 ± 5,88	
Frauen	30,96 ± 4,23	<0,05 <sup>d</sup>	32,54 ± 5,33	n.s. <sup>d</sup>	31,77 ± 6,18	n.s. <sup>d</sup>
Männer	35,25 ± 6,48		34,41 ± 5,15		30,75 ± 5,63	
Protein (E-%)						n.s. <sup>b</sup>
Alle	15,60 ± 2,94		15,85 ± 2,55		15,28 ± 2,70	
Frauen	15,00 ± 2,94	n.s. <sup>d</sup>	16,04 ± 2,61	n.s. <sup>d</sup>	16,06 ± 2,14	n.s. <sup>d</sup>
Männer	17,25 ± 2,38		15,59 ± 2,50		14,17 ± 3,10	

<sup>a</sup> Kruskal-Wallis-Test zwischen den Gruppen; <sup>b</sup> ANOVA zwischen den Gruppen

<sup>c</sup> Mann-Whitney-Test zwischen Frauen und Männern; <sup>d</sup> T-Test zwischen Frauen und Männern

Die Energiezufuhr der männlichen Teilnehmer der F-Gruppe entspricht weitgehend den Empfehlungen der DGE von 2800 kcal/Tag<sup>54</sup> (DGE et al. 2013). Die männlichen Teilnehmer der IF-Gruppe liegen durchschnittlich 100 kcal/Tag über den Empfehlungen und die der I-Gruppe mit einem Defizit von etwa 500 kcal/Tag deutlich unter der DGE-Empfehlung. Die mittlere Energiezufuhr der Frauen liegt in allen Gruppen deutlich über der Empfehlungen von 2100 kcal/Tag (DGE et al. 2013). Die Mehrzufuhr liegt zwischen ca. 400 kcal/Tag in der I-Gruppe, knapp 200 kcal/Tag in der IF-

<sup>54</sup> Diesen Empfehlungen bezieht sich auf die Altersgruppe der 25 bis unter 51-Jährigen, denen ein PAL-Wert (physical activity level) von 1,6 zugrunde gelegt ist (sitzende Tätigkeit, zeitweilig auch zusätzlicher Energieaufwand für gehende und stehende Tätigkeiten).

Gruppe und etwa 150 kcal/Tag in der F-Gruppe. In der IF-Gruppe und F-Gruppe ergibt sich ein signifikanter Geschlechterunterschied ( $p < 0,05$ ), der Unterschied zwischen den Gruppen ist nicht signifikant (siehe Tabelle 6-6).

Der mittlere Anteil der Kohlenhydrat-Kalorien liegt in allen Gruppen unter bzw. in der F-Gruppe an der unteren Grenze des D-A-CH-Referenzwerts, nach dem mehr als 50 E-% in Form von Kohlenhydraten verzehrt werden sollen. Signifikante Unterschiede ergeben sich lediglich in der I-Gruppe, in der der mittlere Kohlenhydratanteil bei den männlichen Personen signifikant niedriger ist als bei den weiblichen Personen (Männer: 42,4 E-% vs. Frauen: 50,9 E-%;  $p < 0,001$ ).

Hinsichtlich der mittleren Ballaststoffzufuhr, die in allen Gruppen unter dem Richtwert von mindestens 30g/Tag liegt, ergeben sich keine signifikanten Unterschiede. Des Weiteren überschreitet die Fettzufuhr in allen Gruppen den Richtwert von 30 E-%. Abgesehen von den männlichen Teilnehmern der F-Gruppe, verzehren die Männer mehr Fett als die Frauen. Dieser Unterschied ist in der I-Gruppe signifikant ( $p < 0,05$ ).

Der mittlere Anteil der Protein-Kalorien beträgt in allen Gruppen etwa 15 E-% und liegt im oberen Grenzbereich der D-A-CH-Referenzwerte von 10-15 E-%. Ein bedeutsamer Gruppen- und Geschlechtsunterschied zeigt sich nicht.

### **Körperliche Aktivität**

Die Daten zur körperlichen Aktivität (PAL-Wert), zum Grundumsatz (resting energy expenditure, REE) und dem daraus berechneten täglichen Gesamtenergiebedarf (total energy expenditure, TEE) sind in Tabelle 6-7 dargestellt. Der mittlere Grundumsatz liegt mit  $1714,7 \pm 324,4$  kcal/Tag in der F-Gruppe bzw. mit  $1706,8 \pm 228,1$  kcal/Tag in der IF-Gruppe etwas höher als in der I-Gruppe mit  $1597,6 \pm 198,7$  kcal/Tag. In allen Gruppen zeigt sich ein signifikanter Geschlechtseffekt ( $p < 0,001$ ).

**Tabelle 6-7: Grundumsatz, körperliche Aktivität und der daraus resultierende Gesamtenergiebedarf getrennt nach Gruppen und Geschlecht (MW±SD) (Quelle: Eigene Darstellung)**

	I-Gruppe (n=30)		IF-Gruppe (n=41)		F-Gruppe (n=29)	
		p		p		p
REE (kcal)						n.s. <sup>a</sup>
Alle	1597,63 ± 198,73		1706,83 ± 228,09		1714,72 ± 324,43	
Frauen	1506,39 ± 96,50	<0,001 <sup>c</sup>	1543,92 ± 113,85	<0,001 <sup>c</sup>	1496,36 ± 129,38	<0,001 <sup>c</sup>
Männer	1897,43 ± 141,31		1936,82 ± 124,17		2024,05 ± 255,92	
PAL						<0,05 <sup>a e</sup>
Alle	1,55 ± 0,14		1,49 ± 0,13		1,58 ± 0,14	
Frauen	1,57 ± 0,15	n.s. <sup>c</sup>	1,48 ± 0,12	n.s. <sup>c</sup>	1,58 ± 0,11	n.s. <sup>c</sup>
Männer	1,49 ± 0,08		1,52 ± 0,14		1,57 ± 0,18	
TEE (kcal)						n.s. <sup>b</sup>
Alle	2473,80 ± 337,47		2554,76 ± 445,41		2641,49 ± 536,37	
Frauen	2365,17 ± 281,35	<0,01 <sup>d</sup>	2276,92 ± 220,45	<0,001 <sup>d</sup>	2365,29 ± 217,67	<0,01 <sup>d</sup>
Männer	2830,71 ± 257,59		2947,00 ± 383,21		3032,77 ± 615,20	

<sup>a</sup> Kruskal-Wallis-Test zwischen den Gruppen; <sup>b</sup> ANOVA zwischen den Gruppen

<sup>c</sup> Mann-Whitney-Test zwischen Frauen und Männern; <sup>d</sup> T-Test zwischen Frauen und Männern

<sup>e</sup> Mann-Whitney-Test IF-Gruppe vs. F-Gruppe

Vor Studienbeginn weist die F-Gruppe den höchsten mittleren PAL-Wert von  $1,58 \pm 0,14$  auf, gefolgt von der I-Gruppe mit  $1,55 \pm 0,14$  und der IF-Gruppe mit  $1,49 \pm 0,13$ . Der Unterschied ist zwischen der IF-Gruppe und F-Gruppe signifikant ( $p < 0,05$ ). Folglich weist die F-Gruppe den höchsten täglichen Gesamtenergieverbrauch (total energy expenditure, TEE) auf, der im Mittel 2641 kcal beträgt, gefolgt von der IF-Gruppe bzw. I-Gruppe mit 2554 bzw. 2473 kcal.

### 6.1.5 Psychologische Charakteristika

Zur weiteren Charakterisierung der Teilnehmer werden grundlegende psychologische Determinanten des Essverhaltens, die Teilnahmemotivation sowie verschiedene Persönlichkeitseigenschaften betrachtet.

Die psychologischen Determinanten des Essverhaltens wurden mittels des Fragebogens zum Essverhalten (FEV+) erfasst (siehe Kapitel 5.4.5). Einen Überblick über die Ausprägungen<sup>55</sup> auf den Skalen *Kognitive Kontrolle*, *Störbarkeit des Essverhaltens*, *Erlebte Hungergefühle*, *Rigide und Flexible Kontrolle des Essverhaltens* zur Baseline gibt Tabelle 6-8.

<sup>55</sup> Die Normwerte für den FEV+ nach WESTENHÖFER (1996: 172) finden sich im Anhang D1.

**Tabelle 6-8: Skalenwerte des FEV+ getrennt nach Gruppen und Geschlecht (MW±SD)**  
(Quelle: Eigene Darstellung)

	I-Gruppe (n=30)		IF-Gruppe (n=41)		F-Gruppe (n=29)	
		p		p		p
Kognitive Kontrolle						n.s. <sup>a</sup>
Alle	7,87 ± 4,18		7,63 ± 3,87		8,97 ± 3,91	
Frauen	7,74 ± 4,29	n.s. <sup>b</sup>	8,21 ± 4,08	n.s. <sup>c</sup>	9,76 ± 3,93	n.s. <sup>b</sup>
Männer	8,29 ± 4,11		6,82 ± 3,52		7,83 ± 3,74	
Störbarkeit						n.s. <sup>a</sup>
Alle	9,03 ± 3,62		8,39 ± 3,29		8,24 ± 3,47	
Frauen	9,83 ± 3,10	<0,05 <sup>b</sup>	8,46 ± 3,45	n.s. <sup>b</sup>	8,65 ± 3,55	n.s. <sup>b</sup>
Männer	6,43 ± 4,24		8,29 ± 3,16		7,67 ± 3,42	
Hunger						n.s. <sup>a</sup>
Alle	6,27 ± 2,85		6,80 ± 3,32		6,86 ± 3,29	
Frauen	6,87 ± 2,53	<0,05 <sup>b</sup>	6,75 ± 3,14	n.s. <sup>b</sup>	7,29 ± 3,08	n.s. <sup>b</sup>
Männer	4,29 ± 3,15		6,88 ± 3,66		6,25 ± 3,62	
Rigide Kontrolle						n.s. <sup>a</sup>
Alle	6,37 ± 2,79		6,00 ± 2,41		6,48 ± 3,10	
Frauen	6,52 ± 3,01	n.s. <sup>b</sup>	6,33 ± 2,28	n.s. <sup>b</sup>	7,65 ± 2,96	<0,05 <sup>b</sup>
Männer	5,86 ± 1,95		5,53 ± 2,58		4,83 ± 2,59	
Flexible Kontrolle						n.s. <sup>a</sup>
Alle	3,97 ± 3,37		3,71 ± 3,05		4,55 ± 2,91	
Frauen	3,96 ± 3,47	n.s. <sup>c</sup>	4,21 ± 3,24	n.s. <sup>c</sup>	5,12 ± 2,67	n.s. <sup>b</sup>
Männer	4,00 ± 3,27		3,00 ± 2,69		3,75 ± 3,17	

<sup>a</sup> ANOVA zwischen den Gruppen; <sup>b</sup> T-Test zwischen Frauen und Männern

<sup>c</sup> Mann-Whitney-Test zwischen Frauen und Männern

Die Frauen weisen auf der Skala *Kognitive Kontrolle* in allen Gruppen im Durchschnitt eine mittelgradige Ausprägung auf, die Männer erreichen eine hohe Ausprägung. Es gibt weder signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern noch zwischen den Gruppen.

Der Mittelwert auf der Skala *Rigide Kontrolle* entspricht bei den weiblichen Teilnehmern einem mittleren bis hohen Ausmaß bzw. bei den männlichen Teilnehmern aller Gruppen einem hohen Ausmaß. Lediglich in der F-Gruppe ergibt sich ein signifikanter Unterschied zwischen Frauen und Männern ( $p < 0,05$ ).

Auf der Skala *Flexible Kontrolle* hingegen zeigen sich bei den Frauen der I-Gruppe und IF-Gruppe eine geringe, bei der F-Gruppe eine mittlere Ausprägung. Die Männer liegen in allen Gruppen im mittleren Normbereich. Es gibt keine signifikanten Unterschiede.

Sowohl die Frauen als auch die Männern erreichen hohe bis sehr hohe Summenwerte auf der Skala *Störbarkeit des Essverhaltens*. In der I-Gruppe gibt es einen signifikanten Geschlechtsunterschied ( $p < 0,05$ ). Auch auf der Skala *Erlebte Hungergefühle* zeigen sich bei Frauen und Männern hohe Ausprägungen. Lediglich in der I-Gruppe ergibt sich bei den Männern eine geringe Ausprägung. Dieser Geschlechterunterschied ist signifikant ( $p < 0,05$ ).

### Das Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R)

Die Persönlichkeitseigenschaften<sup>56</sup> der Teilnehmer wurden mit Hilfe des Freiburger Persönlichkeitsinventars (FPI-R) erhoben (siehe Kapitel 5.4.7). In Tabelle 6-9 sind die mittleren Skalenwerte der Persönlichkeitsmerkmale dargestellt.

**Tabelle 6-9: Skalenwerte des FPI-R getrennt nach Gruppen (MW  $\pm$  SD) (Quelle: Eigene Darstellung)**

	I-Gruppe (n=31)	IF-Gruppe (n=41)	F-Gruppe (n=29)	p
Lebenszufriedenheit	4,43 $\pm$ 2,10	4,90 $\pm$ 2,30	4,17 $\pm$ 2,30	n.s. <sup>b</sup>
Soziale Orientierung	5,53 $\pm$ 1,59	6,05 $\pm$ 1,86	5,66 $\pm$ 2,27	n.s. <sup>b</sup>
Leistungsorientierung	4,77 $\pm$ 1,89	4,93 $\pm$ 1,52	4,86 $\pm$ 1,33	n.s. <sup>b</sup>
Gehemmtheit	5,27 $\pm$ 2,20	5,10 $\pm$ 2,12	5,76 $\pm$ 2,18	n.s. <sup>a</sup>
Erregbarkeit	5,20 $\pm$ 2,09	5,51 $\pm$ 1,83	5,62 $\pm$ 2,11	n.s. <sup>b</sup>
Aggressivität	4,87 $\pm$ 1,89	4,34 $\pm$ 1,73	4,79 $\pm$ 1,66	n.s. <sup>b</sup>
Beanspruchung	5,50 $\pm$ 2,32	5,10 $\pm$ 1,97	5,07 $\pm$ 1,65	n.s. <sup>b</sup>
Körperliche Beschwerden	5,13 $\pm$ 1,70	4,95 $\pm$ 1,86	5,41 $\pm$ 1,55	n.s. <sup>b</sup>
Gesundheitssorgen	3,60 $\pm$ 1,73	4,10 $\pm$ 2,10	4,41 $\pm$ 1,82	n.s. <sup>b</sup>
Offenheit	5,70 $\pm$ 1,44	4,98 $\pm$ 1,75	5,28 $\pm$ 1,44	n.s. <sup>b</sup>
Extraversion	4,77 $\pm$ 2,06	4,71 $\pm$ 1,98	4,17 $\pm$ 1,61	n.s. <sup>a</sup>
Emotionalität	5,20 $\pm$ 1,85	5,22 $\pm$ 1,85	5,69 $\pm$ 2,00	n.s. <sup>a</sup>

<sup>a</sup> ANOVA zwischen den Gruppen; <sup>b</sup> Kruskal-Wallis-Test zwischen den Gruppen

Die Skalenmittelwerte der untersuchten Persönlichkeitsmerkmale liegen in allen Gruppen im unauffälligen Normbereich (Skalenwert 4-6), mit Ausnahme der Skala *Soziale Orientierung* (IF-Gruppe: 6,05  $\pm$  1,86) und *Gesundheitssorgen* (I-Gruppe: 3,60  $\pm$  1,73). Demnach sind die Teilnehmer der IF-Gruppe besonders sozial verantwortlich, hilfsbereit und mitmenschlich bzw. die Teilnehmer der I-Gruppe sind besonders gesundheitlich unbekümmert. Einen statistisch signifikanten Gruppenunterschied gibt es nicht.

<sup>56</sup> Die Analyse erfolgt nicht nach Frauen und Männer getrennt, da das Geschlecht in der Umrechnung in die Staninwerte bereits berücksichtigt wurde.

### Teilnahmemotivation

Mit Hilfe des selbsterstellten Fragebogens (siehe Anhang C3) wurden verschiedene Aspekte der Teilnahmemotivation erhoben, die zum einen dazu dienen, die Teilnehmer zur Erforschung der eigenen Motive anzuregen und somit Anstoß zu einer Verhaltensänderung zu geben, zum anderen, um den Einfluss der Teilnahmemotivation auf das Ausmaß der Gewichtsreduktion zu überprüfen. Diese Überprüfung erfolgt anhand der Motivationsstärke, die mittels des Items *Zu wieviel Prozent sind Sie motiviert?* erfasst wurde und das Ausmaß dieser in Tabelle 6-10 dargestellt ist.

**Tabelle 6-10: Teilnahmemotivation zu Beginn der Studie getrennt nach Gruppen (MW ± SD) (Quelle: Eigene Darstellung)**

	I-Gruppe (n=30)		IF-Gruppe (n=41)		F-Gruppe (n=29)	
		p		p		p
Motivation						n.s. <sup>a</sup>
Alle	81,33 ± 16,97		80,98 ± 15,94		86,55 ± 14,58	
Frauen	77,83 ± 16,78	<0,05 <sup>b</sup>	84,17 ± 15,30	n.s. <sup>b</sup>	88,53 ± 12,84	n.s. <sup>b</sup>
Männer	92,86 ± 12,54		76,47 ± 16,18		83,75 ± 16,94	

<sup>a</sup> Kruskal-Wallis-Test zwischen den Gruppen; <sup>b</sup> Mann-Whitney-Test zwischen Frauen und Männern

Es ergibt sich kein statistisch bedeutsamer Gruppenunterschied hinsichtlich der Stärke der Teilnahmemotivation. In der I-Gruppe zeigt sich allerdings ein Geschlechtseffekt: hier sind die Männer signifikant motivierter als die Frauen (Frauen: 77,83 ± 16,78; Männer 92,86 ± 12,54;  $p < 0,05$ ). Es sei allerdings angemerkt, dass das Ergebnis auf den Angaben einer kleinen Anzahl von Männern beruht und entsprechend vorsichtig zu interpretieren ist.

#### 6.1.6 Computer - und internetspezifische Charakteristika

Die Einstellung gegenüber Online-Kommunikation wurde mittels eines selbsterstellten Fragebogens erhoben, der einer Skalenanalyse unterzogen wurde (siehe Kapitel 5.5). Diese ergab zwei Dimensionen: *Nutzen und Relevanz von Online-Kommunikation* sowie *Auswirkungen der Online-Kommunikation*. Je höher der jeweilige Summenwert, desto positiver ist die Einstellung gegenüber Online-Kommunikation. Die mittleren Summenwerte fließen in die Prädiktorenanalyse ein (siehe Kapitel 6.4.4). In Tabelle 6-11 sind die mittleren Summenwerte aufgeführt.

**Tabelle 6-11: Ergebnisse des Fragebogens Einstellung gegenüber Online-Kommunikation zu Beginn der Studie (MW  $\pm$  SD) (Quelle: Eigene Darstellung)**

	I-Gruppe (n=30)		IF-Gruppe (n=41)	
		p		p
Nutzen/Relevanz				< 0,05 <sup>a</sup>
Alle	18,23 $\pm$ 3,57		15,78 $\pm$ 4,17	
Frauen	18,26 $\pm$ 3,81	n.s. <sup>b</sup>	15,54 $\pm$ 4,42	n.s. <sup>b</sup>
Männer	18,14 $\pm$ 2,91		16,12 $\pm$ 3,89	
Auswirkungen				n.s. <sup>a</sup>
Alle	10,63 $\pm$ 4,01		8,76 $\pm$ 3,38	
Frauen	11,57 $\pm$ 3,98	<0,05 <sup>b</sup>	9,08 $\pm$ 3,81	n.s. <sup>b</sup>
Männer	7,57 $\pm$ 2,37		8,29 $\pm$ 2,69	

<sup>a</sup> Mann-Whitney-Test zwischen den Gruppen; <sup>b</sup> Mann-Whitney-Test zwischen Frauen und Männern

Wie Tabelle 6-11 zeigt, unterscheiden sich die Gruppen signifikant hinsichtlich der Dimension *Nutzen und Relevanz von Online-Kommunikation*. Im Vergleich zu der IF-Gruppe schätzt die I-Gruppe diese signifikant positiver ein (I-Gruppe: 18,23  $\pm$  3,57 vs. IF-Gruppe 15,78  $\pm$  4,17). Des Weiteren besteht in der I-Gruppe ein geschlechtsspezifischer Unterschied auf der Dimension *Auswirkungen der Online-Kommunikation*. Die Frauen schätzen diese signifikant positiver ein als die Männer (Frauen: 11,57  $\pm$  3,98 vs. Männer: 7,57  $\pm$  2,37).

### Computer-, Internet- und Chaterfahrung

Die Erfahrung im Umgang mit dem Computer, Internet sowie die Chaterfahrung wurden mit einem selbsterstellten Fragebogens erhoben (siehe Kapitel 5.4.9). Das Nutzungsverhalten und die Erfahrungswerte der Teilnehmer der I-Gruppe und der IF-Gruppe sind in Tabelle 6-12 und Tabelle 6-13 dargestellt.

**Tabelle 6-12: Computererfahrung im Gruppenvergleich** (Quelle: Eigene Darstellung)

	<b>I-Gruppe (n=30)</b>	<b>IF-Gruppe (n=41)</b>	<b>p</b>
Nutzungsdauer des Computers n (%)			n.s. <sup>a</sup>
seit ein paar Tagen	-	3 (7,3)	
seit ein paar Wochen	1 (3,3)	-	
seit 3-6 Monaten	1 (3,3)	-	
seit 6-12 Monaten	-	-	
seit 1-2 Jahren	-	4 (9,8)	
seit 2-3 Jahren	1 (3,3)	1 (2,4)	
> 3 Jahren	27 (90,0)	33 (80,5)	
Nutzungshäufigkeit des Computers n (%)			n.s. <sup>a</sup>
täglich	22 (73,3)	22 (53,7)	
mehr als 1x pro Woche	1 (3,3)	13 (31,7)	
ca. 1x pro Woche	6 (20,0)	-	
mehr als 1x pro Monat	1 (3,3)	1 (2,4)	
ca. 1x pro Monat	-	2 (4,9)	
noch seltener	-	3 (7,3)	
Computerzeit pro Woche n (%)			n.s. <sup>a</sup>
< 30 min	4 (13,3)	6 (14,6)	
ca. 30-60 min	3 (10,0)	4 (9,8)	
ca. 1-3 h	6 (20,0)	10 (24,4)	
ca. 3-5 h	1 (3,3)	5 (12,2)	
ca. 5-7 h	1 (3,3)	2 (4,9)	
> 7 h	15 (50,0)	14 (34,1)	
Vertrautheit mit Computer (MW±SD)	4,50 ± 1,08	4,07 ± 1,33	n.s. <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Mann-Whitney-Test

**Tabelle 6-13: Interneterfahrung im Gruppenvergleich** (Quelle: Eigene Darstellung)

	<b>I-Gruppe (n=30)</b>	<b>IF-Gruppe (n=41)</b>	<b>p</b>
Nutzungsdauer des Internets n (%)			n.s. <sup>a</sup>
seit ein paar Tagen	1 (3,3)	3 (7,3)	
seit ein paar Wochen	1 (3,3)	-	
seit 3-6 Monaten	1 (3,3)	-	
seit 6-12 Monaten	-	-	
seit 1-2 Jahren	3 (10,0)	8 (19,5)	
seit 2-3 Jahren	2 (6,7)	7 (17,1)	
> 3 Jahren	22 (73,3)	23 (56,1)	

	<b>I-Gruppe (n=30)</b>	<b>IF-Gruppe (n=41)</b>	<b>p</b>
Nutzungshäufigkeit des Internets n (%)			n.s. <sup>a</sup>
täglich	16 (53,3)	16 (39,0)	
mehr als 1x pro Woche	6 (20,0)	14 (34,1)	
ca. 1x pro Woche	5 (16,7)	3 (7,3)	
mehr als 1x pro Monat	1 (3,3)	4 (9,8)	
ca. 1x pro Monat	1 (3,3)	1 (2,4)	
noch seltener	1 (3,3)	3 (7,3)	
Internetzeit pro Woche n (%)			< 0,05 <sup>a</sup>
< 30 min	5 (16,7)	12 (29,3)	
ca. 30-60 min	6 (20,0)	13 (31,7)	
ca. 1-3 h	8 (26,7)	12 (29,3)	
ca. 3-5 h	5 (16,7)	3 (7,3)	
ca. 5-7 h	4 (13,3)	-	
> 7 h	2 (6,7)	1 (2,4)	
Vertrautheit mit Internet (MW±SD)	4,40 ± 1,30	4,00 ± 1,25	n.s. <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Mann-Whitney-Test

Zu Programmbeginn nutzt der Großteil der Teilnehmer sowohl den Computer als auch das Internet länger als drei Jahre. Hierbei zeigt sich, dass die I-Gruppe signifikant mehr Zeit pro Woche im Internet verbringt als die IF-Gruppe ( $p < 0,05$ ). Hinsichtlich des Chatters zeigen sich diese Erfahrungswerte nicht. Fast zwei Drittel der I-Gruppe bzw. über 80 % der IF-Gruppe haben keine Chaterfahrung<sup>57</sup>. Entsprechend gering wird die Vertrautheit mit dem Chatten auf einer Skala von 1 (nicht vertraut) bis 6 (sehr vertraut) eingeschätzt (I-Gruppe:  $2,00 \pm 1,58$ ; IF-Gruppe:  $1,66 \pm 1,51$ ). Es gibt keine signifikanten Gruppenunterschiede (Tabelle 6-14).

<sup>57</sup> Aufgrund der fehlenden Chaterfahrung kann diese nicht als möglicher Einflussfaktor in die Prädiktorenanalyse einfließen.

**Tabelle 6-14: Chaterfahrung im Gruppenvergleich** (Quelle: Eigene Darstellung)

	<b>I-Gruppe (n=30)</b>	<b>IF-Gruppe (n=41)</b>	<b>p</b>
Nutzungsdauer des Chats n (%)			n.s. <sup>a</sup>
noch nie	19 (63,3)	34 (82,9)	
seit ein paar Tagen	2 (6,7)	-	
seit ein paar Wochen	-	-	
seit 3-6 Monaten	2 (6,7)	-	
seit 6-12 Monaten	1 (3,3)	1 (2,4)	
seit 1-2 Jahren	-	1 (2,4)	
seit 2-3 Jahren	1 (3,3)	1 (2,4)	
> 3 Jahren	5 (16,7)	4 (9,8)	
Chatzeit pro Woche (min) (MW±SD)	11,00 ± 27,74	10,24 ± 47,01	n.s. <sup>a</sup>
Vertrautheit mit Chatten (MW±SD)	2,00 ± 1,58	1,66 ± 1,51	n.s. <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Mann-Whitney-Test

### Tippfertigkeit

Die Erfahrung im Umgang mit der Computertastatur wurde mit Hilfe eines Tipptests erfasst (siehe Kapitel 5.4.10). Die Ergebnisse sind in Tabelle 6-15 dargestellt.

**Tabelle 6-15: Tippfertigkeit der Teilnehmer im Gruppenvergleich** (Quelle: Eigene Darstellung)

	<b>I-Gruppe (n=30)</b>	<b>IF-Gruppe (n=41)</b>	<b>p</b>
Tippfertigkeit (Anzahl der Zeichen)	272,33 ± 180,81	263,27 ± 166,26	n.s. <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Mann-Whitney-Test zwischen den Gruppen

Es zeigt sich kein signifikanter Gruppenunterschied hinsichtlich der Tippfertigkeit.

### 6.1.7 Zusammenfassung

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass sich deutlich mehr Frauen als Männer zu dem Programm angemeldet haben, wobei der Männeranteil höher ausfällt als bei anderen Gewichtsreduktionsprogrammen (WESTENHÖFER 2005b). Die Altersgruppe der 40-49-Jährigen und der 50- bis 59-Jährigen ist am stärksten vertreten. In allen Gruppen sind mehr als 70% der Teilnehmer verheiratet und über 90 % der Teilnehmer leben mit mindestens einer weiteren

Person zusammen in einem Haushalt. Insgesamt sind 38 % der Teilnehmer vollzeit- bzw. 37 % teilzeitbeschäftigt. Ein Viertel der Teilnehmer ist nicht berufstätig.

Nach der in Kapitel 2.1 aufgeführten Gewichtsklassifikation anhand des BMI weisen die IF-Gruppe und F-Gruppe im Mittel eine Adipositas Grad I auf bzw. befindet sich die I-Gruppe mit einem durchschnittlichen BMI von 29,8 kg/m<sup>2</sup> an der Schwelle zur Adipositas Grad I. Mit nahezu 15 Jahren in der I-Gruppe, fast 12 Jahren in der IF-Gruppe bzw. 17 Jahren in der F-Gruppe besteht das Übergewicht bzw. die Adipositas im Gruppendurchschnitt bereits langjährig. Es wurden durchschnittlich etwa drei Gewichtsreduktionsversuche durchgeführt. Die Ernährung der Teilnehmer ist in den drei Gruppen von einem leicht erhöhten Fettanteil bzw. im oberen Grenzbereich liegenden Proteinanteil und einer entsprechend erniedrigten Kohlenhydrat- und Ballaststoffzufuhr geprägt.

Überdies zeigt sich, dass der Großteil der Teilnehmer den Computer täglich und bereits länger als 3 Jahre nutzt. Auch das Internet wird von mehr als zwei Drittel der Teilnehmer der I-Gruppe bzw. von mehr als der Hälfte der Teilnehmer der IF-Gruppe länger als drei Jahre genutzt. Zudem sind über 70 % der Teilnehmer häufiger als einmal in der Woche im Internet. Beim Chatten zeigen sich diese Erfahrungswerte nicht. Fast zwei Drittel der Teilnehmer der I-Gruppe bzw. über 80 % der Teilnehmer der IF-Gruppe weisen keine Chatterfahrung auf.

## **6.2 Wirksamkeit der Beratungssettings**

Die Überprüfung der kurz-, mittel- und langfristigen Wirksamkeit des Gewichtsreduktionsprogramms erfolgt anhand der primären Zielvariablen Gewichtsreduktion, BMI- und Bauchumfangsreduktion (Kapitel 6.2.1). Ergänzend werden als sekundäre Zielvariablen die Veränderungen in der Energie- und Nährstoffaufnahme (Kapitel 6.2.2), im Bewegungsverhalten (6.2.3) sowie psychologische Aspekte des Essverhaltens (6.2.4) erhoben, da diese mit dem Gewichtsabnahmeerfolg assoziiert sind (siehe Kapitel 2).

Zur Überprüfung der Wirksamkeit im Zeitverlauf sowie im Gruppenvergleich werden univariate Varianzanalysen (ANOVAs) mit Messwiederholung gerechnet mit den jeweiligen Zielvariablen als abhängige Variable. Aufgrund der ungleichen Geschlechterverteilung in den Teilstichproben und signifikanten Geschlechtseffekten bei den Variablen Körpergewicht und Bauchumfang (siehe Kapitel 6.1.2) wird bei diesen Analysen das Geschlecht als Kovariate in

das statistische Modell aufgenommen und univariate ANCOVAs mit Messwiederholung gerechnet. Ferner werden für die primären Zielvariablen sowohl Per-Protocol-Analysen (PP-Analysen) als auch Intention-to-treat-Analysen (ITT-Analysen; BOCF-Modus) durchgeführt.

### 6.2.1 Körpergewicht, BMI und Bauchumfang

#### Körpergewicht

In der PP-Analyse ergibt die varianzanalytische Überprüfung einen höchst signifikanten Zeiteffekt über alle Gruppen hinweg ( $F[1,985; 132,995] = 72,094$ ;  $p < 0,001$ ) sowie eine signifikante Interaktion Zeit\*Gruppe ( $F[3,970; 132,995] = 2,836$ ;  $p = 0,027$ ), die eine unterschiedliche Gewichtsentwicklung zwischen den Gruppen im Zeitverlauf beschreibt (siehe Tabelle 6-16).

**Tabelle 6-16: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung (PP-Analyse); AV: Körpergewicht (kg)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Körpergewicht (kg)	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	1,985/132,995	72,094	<0,001	0,518
Haupteffekt Gruppe	2/67	0,614	n.s.	0,018
Interaktion Zeit*Gruppe	3,970/132,995	2,836	0,027	0,078

Alle drei Gruppen erreichen eine höchst signifikante initiale Gewichtsreduktion während der zwölfwöchigen Programmdauer ( $p < 0,001$ ), die in der F-Gruppe am höchsten ausfällt mit durchschnittlich  $6,72 \pm 0,62$  kg (7,8 %), gefolgt von der IF-Gruppe mit  $5,87 \pm 0,59$  kg (6,8 %) und der I-Gruppe mit  $3,93 \pm 0,63$  kg (4,4 %).

Zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) stabilisiert die F-Gruppe ihr Gewicht, während es in der I-Gruppe und IF-Gruppe zu einer durchschnittlichen Gewichtszunahme von  $0,81 \pm 0,55$  kg bzw.  $1,19 \pm 0,52$  kg kommt. Diese Veränderungen sind nicht signifikant. Sechs Monate nach Programmende liegt das Gewicht in der I-Gruppe signifikant ( $p = 0,007$ ) bzw. in der IF-Gruppe und F-Gruppe höchst signifikant ( $p < 0,001$ ) unter dem Ausgangsgewicht.

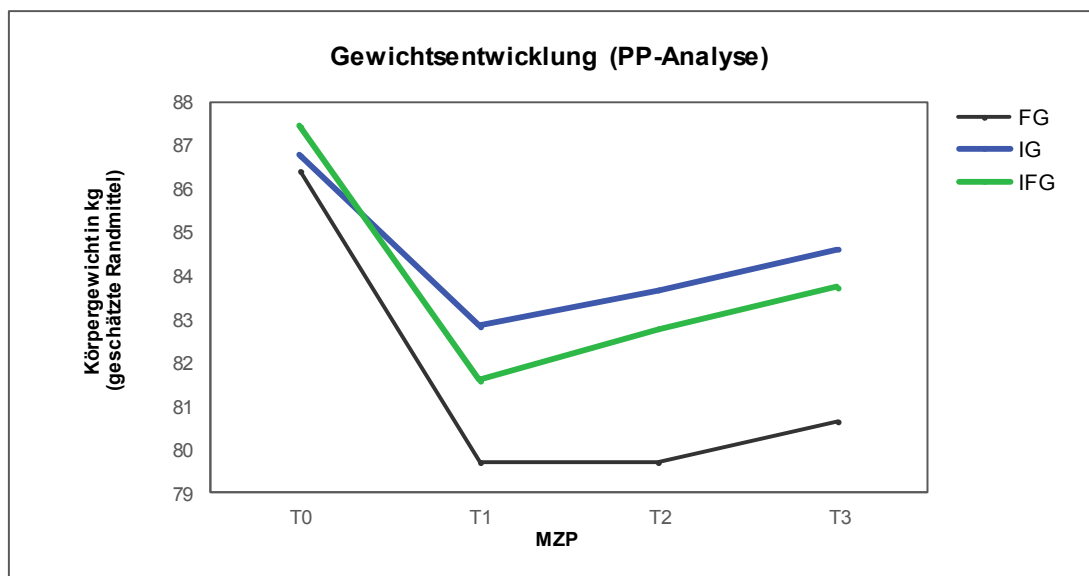
Zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) erreicht die F-Gruppe eine durchschnittliche Gewichtsreduktion von  $5,78 \pm 0,92$  kg (6,7 %;  $p < 0,001$ ), die IF-Gruppe von  $3,72 \pm 0,88$  kg (4,3 %;  $p < 0,001$ ) und die I-Gruppe von  $2,18 \pm 0,94$  kg (2,5 %;  $p > 0,05$ ).

In Tabelle 6-17 und Abbildung 6-3 ist die Entwicklung des mittleren Körpergewichts in den Teilstichproben adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Zeitverlauf dargestellt.

**Tabelle 6-17: Mittleres Körpergewicht und Differenzen im Körpergewicht an den vier Messzeitpunkten (kg) (PP-Analyse)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=23)	IF-Gruppe (n=25)	F-Gruppe (n=23)			
T0	86,76 ± 1,99	87,43 ± 1,86	86,41 ± 1,95			
T1	82,83 ± 1,82	81,56 ± 1,71	79,69 ± 1,79			
T2	83,64 ± 2,01	82,75 ± 1,89	79,68 ± 1,98			
T3	84,58 ± 2,12	83,71 ± 1,99	80,63 ± 2,08			
Differenz		p	p	p		
T1-T0	-3,93 ± 0,63	<0,001	-5,87 ± 0,59	<0,001	-6,72 ± 0,62	<0,001
T2-T0	-3,12 ± 0,92	0,007	-4,68 ± 0,87	<0,001	-6,73 ± 0,91	<0,001
T3-T0	-2,18 ± 0,94	0,140	-3,72 ± 0,88	<0,001	-5,78 ± 0,92	<0,001
T2-T1	0,81 ± 0,55	n.s.	1,19 ± 0,52	n.s.	-0,01 ± 0,54	n.s.
T3-T1	1,76 ± 0,74	n.s.	2,15 ± 0,69	0,017	0,93 ± 0,73	n.s.
T3-T2	0,94 ± 0,56	n.s.	0,96 ± 0,52	n.s.	0,95 ± 0,55	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte Mittelwerte (MW) und Standardfehler (SE) adjustiert auf die Kovariate Geschlecht



**Abbildung 6-3: Mittlerer Gewichtsverlauf adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Gruppenvergleich (PP-Analyse): I-Gruppe (n=23), IF-Gruppe (n=25), F-Gruppe (n=23)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Follow-up-ANCOVAs spezifizieren die Ergebnisse auf hoch signifikante Unterschiede zwischen der I-Gruppe und der F-Gruppe ( $F [2,048; 88,080] = 5,037; p=0,008$ ). Die Ergebnisse der Gruppenvergleiche sind in Tabelle 6-18 zusammengefasst.

**Tabelle 6-18: Ergebnisse der Follow-up-ANCOVAs mit Messwiederholung (PP-Analyse); AV: Körpergewicht (kg)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Vergleich der Beratungssettings	p	$\eta^2$
I-Gruppe/IF-Gruppe	n.s.	0,041
IF-Gruppe/F-Gruppe	n.s.	0,038
I-Gruppe/F-Gruppe	0,008	0,105

Demnach erreichen die Teilnehmer der F-Gruppe im Zeitverlauf durchschnittlich eine signifikant höhere Gewichtsreduktion als die Teilnehmer der I-Gruppe.

Die Ergebnisse der PP-Analyse werden in der ITT-Analyse (BOCF-Modus) bestätigt. In allen Gruppen ergibt sich zwar eine durchschnittlich niedrigere Gewichtsabnahme, die Tendenz der Gewichtsentwicklung bleibt aber bestehen. Die ANCOVA ergibt über alle Gruppen hinweg einen höchst signifikanten Zeiteffekt ( $F [2,048; 208,903] = 57,318; p < 0,001$ ) und einen hoch signifikanten Interaktionsterm Zeit\*Gruppe ( $F [4,096; 208,903] = 3,476; p = 0,008$ ), der 6,4 % der Varianz erklärt (siehe Tabelle 6-19).

**Tabelle 6-19: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung (ITT-Analyse); AV: Körpergewicht (kg)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Körpergewicht (kg)	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	2,048/208,903	57,318	<0,001	0,360
Haupteffekt Gruppe	2/102	0,158	n.s.	0,003
Interaktion Zeit*Gruppe	4,096/208,903	3,476	0,008	0,064

Alle drei Gruppen erreichen eine höchst signifikante initiale Gewichtsreduktion ( $p < 0,001$ ). Die F-Gruppe reduziert ihr Gewicht am stärksten mit durchschnittlich  $5,55 \pm 0,64$  kg (6,3 %), gefolgt von der IF-Gruppe und der I-Gruppe, die  $3,70 \pm 0,55$  kg (4,2 %) bzw.  $2,62 \pm 0,62$  kg (3,0 %) abnehmen.

Zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) kommt es in allen Gruppen zu einer Gewichtszunahme, die in der IF-Gruppe durchschnittlich  $0,94 \pm 0,35$  kg, in der I-Gruppe  $0,52 \pm 0,39$  kg und in der F-Gruppe  $0,29 \pm 0,41$  kg beträgt. Sechs Monate nach Programmende liegt das Gewicht in der I-Gruppe signifikant ( $p < 0,05$ ) bzw. in der IF-Gruppe und F-Gruppe höchst signifikant ( $p < 0,001$ ) unter dem Ausgangsgewicht.

Das Gewicht steigt zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) weiter an, wobei die F-Gruppe mit durchschnittlich  $0,95 \pm 0,41$  kg die stärkste Wiedergewinnung zu verzeichnen hat. Im Hinblick auf die Gesamtstudiendauer erreicht die F-

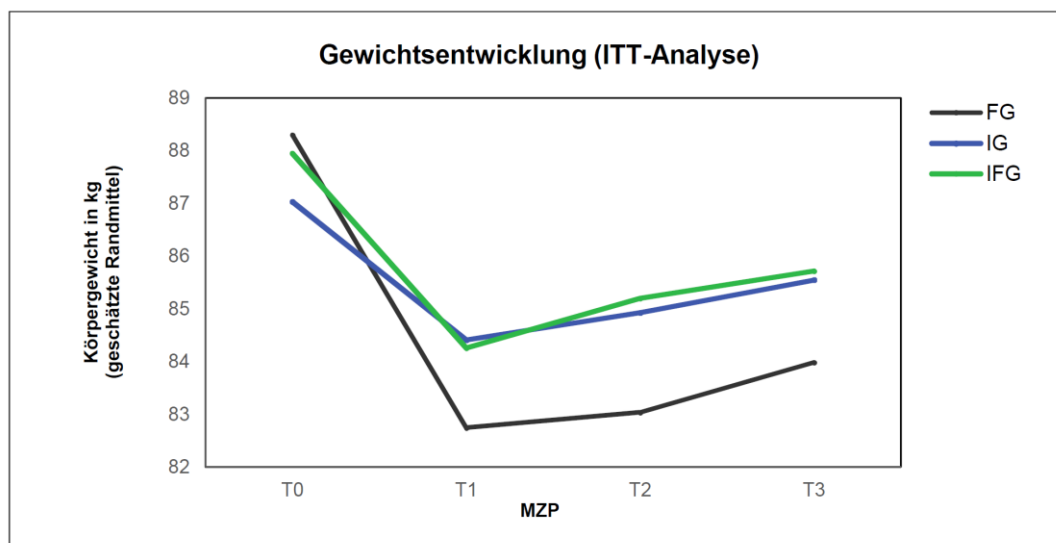
Gruppe eine durchschnittliche Gewichtsreduktion von  $4,31 \pm 0,73$  kg (4,9 %;  $p < 0,001$ ), die IF-Gruppe von  $2,23 \pm 0,62$  kg (2,6 %;  $p < 0,05$ ) und die I-Gruppe von  $1,48 \pm 0,71$  kg (1,7 %;  $p > 0,05$ ).

In Tabelle 6-20 und Abbildung 6-4 ist die Entwicklung des mittleren Körpergewichts im Zeitverlauf adjustiert auf die Kovariate Geschlecht dargestellt.

**Tabelle 6-20: Mittleres Körpergewicht und Differenzen im Körpergewicht an den vier Messzeitpunkten (kg) (ITT-Analyse)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=33)	IF-Gruppe (n=42)	F-Gruppe (n=31)			
T0	87,03 ± 1,66	87,95 ± 1,47	88,30 ± 1,71			
T1	84,41 ± 1,67	84,26 ± 1,47	82,75 ± 1,72			
T2	84,93 ± 1,76	85,20 ± 1,55	83,04 ± 1,81			
T3	85,55 ± 1,82	85,72 ± 1,60	83,99 ± 1,87			
Differenz		p	p	p		
T1-T0	-2,62 ± 0,62	<0,001	-3,70 ± 0,55	<0,001	-5,55 ± 0,64	<0,001
T2-T0	-2,10 ± 0,74	0,033	-2,76 ± 0,65	<0,001	-5,26 ± 0,76	<0,001
T3-T0	-1,48 ± 0,71	n.s.	-2,23 ± 0,62	0,003	-4,31 ± 0,73	<0,001
T2-T1	0,52 ± 0,39	n.s.	0,94 ± 0,35	0,048	0,29 ± 0,41	n.s.
T3-T1	1,15 ± 0,55	n.s.	1,47 ± 0,48	0,018	1,24 ± 0,56	n.s.
T3-T2	0,62 ± 0,40	n.s.	0,53 ± 0,35	n.s.	0,95 ± 0,41	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE adjustiert auf die Kovariate Geschlecht



**Abbildung 6-4: Mittlerer Gewichtsverlauf adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Gruppenvergleich (ITT-Analyse): I-Gruppe (n=33), IF-Gruppe (n=42), F-Gruppe (n=31)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Follow-up-ANCOVAs spezifizieren die Ergebnisse auf hoch signifikante Unterschiede zwischen der I-Gruppe und F-Gruppe ( $F[2,070; 126,251] = 6,265; p=0,002$ ) sowie auf knapp signifikante Unterschiede zwischen der IF-Gruppe und F-Gruppe ( $F[1,922; 134,558] = 3,297; p=0,042$ ). Die Ergebnisse der Gruppenvergleiche sind in Tabelle 6-21 zusammengefasst.

**Tabelle 6-21: Ergebnisse der Follow-up-ANCOVA mit Messwiederholung (ITT-Analyse); AV: Körpergewicht (kg)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Vergleich der Beratungssettings	p	$\eta^2$
I-Gruppe/IF-Gruppe	0,403	0,013
IF-Gruppe/F-Gruppe	0,042	0,045
I-Gruppe/F-Gruppe	0,002	0,093

Demnach erreichen die Teilnehmer der F-Gruppe in der ITT-Analyse im Durchschnitt eine signifikant höhere Gewichtsreduktion als die Teilnehmer der I-Gruppe und der IF-Gruppe.

### Veränderungen im BMI (PP-Analyse)

Analog zum Ergebnis der Gewichtsreduktion ergibt die Varianzanalyse in der PP-Analyse einen höchst signifikanten Zeiteffekt über alle Gruppen hinweg ( $F[1,860; 126,467] = 68,529; p<0,001$ ) sowie eine signifikante Interaktion Zeit\*Gruppe  $F[3,720; 126,467] = 3,408; p=0,013$  (siehe Tabelle 6-22).

**Tabelle 6-22: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung (PP-Analyse); AV: BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )** (Quelle: Eigene Darstellung)

BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	1,860/126,467	68,529	<0,001	0,502
Haupteffekt Gruppe	2/68	0,171	n.s.	0,005
Interaktion Zeit*Gruppe	3,720/126,467	3,408	0,013	0,091

Der initiale Gewichtsverlust (T1) geht in allen Gruppen mit einer hoch signifikanten initialen Reduktion des durchschnittlichen BMI einher ( $p<0,001$ ). In der F-Gruppe sinkt der mittlere BMI um  $2,37 \pm 0,21$  Punkte, in der IF-Gruppe um  $2,03 \pm 0,20$  Punkte und in der I-Gruppe um  $1,30 \pm 0,21$  Punkte.

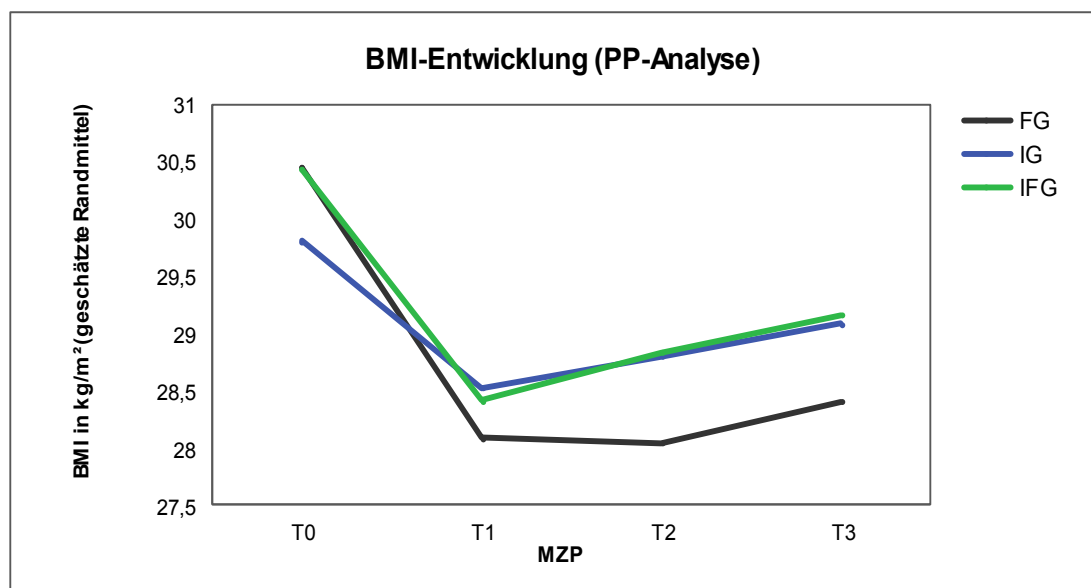
Während der BMI zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) im Vergleich zu T1 in der IF-Gruppe um durchschnittlich  $0,42 \pm 0,19$  Punkte bzw. um  $0,28 \pm 0,20$  Punkte in der F-Gruppe ansteigt, bleibt er in der F-Gruppe weitgehend konstant. Sechs Monate nach Programmende liegt der BMI in allen Gruppen signifikant unter dem Ausgangs-BMI (I-Gruppe:  $p<0,05$ ; IF-Gruppe:  $p<0,001$ ; F-Gruppe:  $p<0,001$ ).

Zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) steigt der BMI in allen Gruppen im Vergleich zu T2 an, wobei der Anstieg in der I-Gruppe etwas geringer ausfällt ( $0,28 \pm 0,18$  Punkte) als in der IF-Gruppe ( $0,33 \pm 0,18$  Punkte) und F-Gruppe ( $0,35 \pm 0,18$  Punkte). Im Hinblick auf die Gesamtstudiendauer erreicht die F-Gruppe eine durchschnittliche BMI-Reduktion von  $2,05 \pm 0,33$  Punkte ( $p < 0,001$ ), die IF-Gruppe von  $1,28 \pm 0,32$  Punkte ( $p = 0,001$ ) und die I-Gruppe von  $0,73 \pm 0,33$  Punkte ( $p > 0,05$ ). Die Entwicklung des mittleren BMI in den Teilstichproben im Zeitverlauf ist in Tabelle 6-23 und Abbildung 6-5 dargestellt.

**Tabelle 6-23: Mittlerer BMI und BMI-Differenzen an den vier Messzeitpunkten ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (PP-Analyse) (Quelle: Eigene Darstellung)**

MZP	I-Gruppe (n=23)	IF-Gruppe (n=25)	F-Gruppe (n=23)
T0	$29,81 \pm 0,58$	$30,44 \pm 0,56$	$30,45 \pm 0,58$
T1	$28,52 \pm 0,55$	$28,41 \pm 0,53$	$28,08 \pm 0,55$
T2	$28,80 \pm 0,63$	$28,83 \pm 0,60$	$28,04 \pm 0,63$
T3	$29,08 \pm 0,66$	$29,16 \pm 0,63$	$28,40 \pm 0,66$
Differenz			
		p	p
T1-T0	$-1,30 \pm 0,21$	<0,001	<0,001
T2-T0	$-1,02 \pm 0,32$	0,013	<0,001
T3-T0	$-0,73 \pm 0,33$	n.s.	0,001
T2-T1	$0,28 \pm 0,20$	n.s.	n.s.
T3-T1	$0,56 \pm 0,26$	n.s.	n.s.
T3-T2	$0,28 \pm 0,18$	n.s.	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE



**Abbildung 6-5: Mittlere BMI-Entwicklung im Gruppenvergleich (PP-Analyse): I-Gruppe (n=23), IF-Gruppe (n=25), F-Gruppe (n=23) (Quelle: Eigene Darstellung)**

Follow-up-ANOVAs spezifizieren die Ergebnisse auf hoch signifikante Unterschiede in der BMI-Entwicklung zwischen der I-Gruppe und der F-Gruppe ( $F[1,916; 84,304] = 6,456; p=0,003$ ). Die Ergebnisse der Gruppenvergleiche sind in Tabelle 6-24 zusammengefasst.

**Tabelle 6-24: Ergebnisse der Follow-up-ANOVAs mit Messwiederholung; AV: BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )** (Quelle: Eigene Darstellung)

Vergleich der Beratungssettings	p	$\eta^2$
I-Gruppe/IF-Gruppe	n.s.	0,040
IF-Gruppe/F-Gruppe	n.s.	0,042
I-Gruppe/F-Gruppe	0,003	0,128

Demnach können die Teilnehmer der F-Gruppe analog zur Gewichtsentwicklung den durchschnittlichen BMI im Zeitverlauf signifikant stärker reduzieren als die Teilnehmer der I-Gruppe.

### Veränderungen im BMI (ITT-Analyse)

Die Ergebnisse der PP-Analyse werden in der ITT-Analyse (BOCF-Modus) bestätigt. In allen Gruppen ergibt sich zwar eine durchschnittlich niedrigere BMI-Reduktion, die Tendenz der BMI-Entwicklung bleibt aber bestehen. Die ANOVA ergibt einen höchst signifikanten Zeiteffekt ( $F[1,997; 205,697] = 55,675; p<0,001$ ) und einen hoch signifikanten Interaktionseffekt Zeit\*Gruppe ( $F[3,994; 205,697] = 3,732; p=0,006$ ). Die Ergebnisse der ANOVA sind in Tabelle 6-25 zusammengefasst.

**Tabelle 6-25: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung (ITT-Analyse); AV: BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )** (Quelle: Eigene Darstellung)

Körpergewicht (kg)	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	1,997/205,697	55,68	<0,001	0,351
Haupteffekt Gruppe	2/103	0,201	n.s.	0,004
Interaktion Zeit*Gruppe	3,994/205,697	3,732	0,006	0,068

Initial kommt es in allen Gruppen zu einer höchst signifikanten BMI-Reduktion ( $p<0,001$ ). Die stärkste Reduktion erzielt die F-Gruppe im Mittel um  $1,93 \pm 0,21$  Punkte, gefolgt von der IF-Gruppe um  $1,26 \pm 0,18$  Punkte und der I-Gruppe um  $0,90 \pm 0,21$  Punkte.

Zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) kann die F-Gruppe den BMI weitgehend konstant halten, während dieser in der IF-Gruppe um durchschnittlich  $0,33 \pm 0,13$  Punkte und in der I-Gruppe um  $0,20 \pm 0,14$  Punkte ansteigt. Sechs Monate nach Programmende liegt der BMI in allen Gruppen signifikant unter

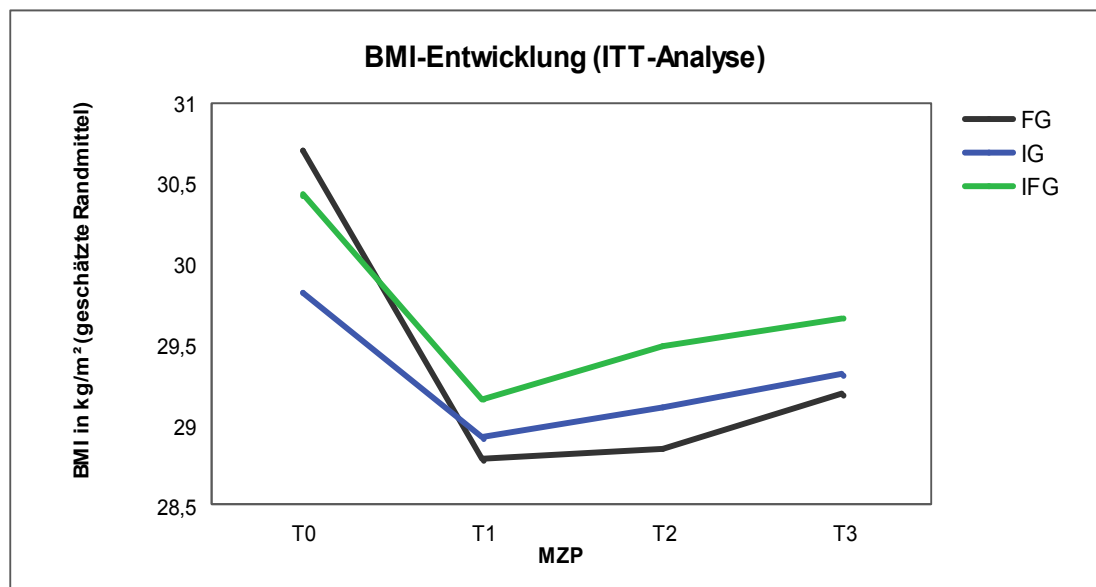
dem Ausgangs-BMI (I-Gruppe:  $p=0,043$ ; IF-Gruppe:  $p=0,001$ ; F-Gruppe:  $p<0,001$ ).

Im Hinblick auf die Gesamtstudiendauer (T3) erreicht die F-Gruppe eine durchschnittliche BMI-Reduktion von  $1,52 \pm 0,26$  Punkte ( $p<0,001$ ), die IF-Gruppe von  $0,76 \pm 0,23$  Punkte ( $p<0,01$ ) und die I-Gruppe von  $0,51 \pm 0,25$  Punkte ( $p>0,05$ ). Die Entwicklung des mittleren BMI in den Teilstichproben im Zeitverlauf ist in Tabelle 6-26 und Abbildung 6-6 dargestellt.

**Tabelle 6-26: Mittlerer BMI und BMI-Differenzen an den vier Messzeitpunkten ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (ITT-Analyse)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=33)		IF-Gruppe (n=42)		F-Gruppe (n=31)	
T0	$29,82 \pm 0,48$		$30,43 \pm 0,56$		$30,71 \pm 0,50$	
T1	$28,92 \pm 0,49$		$29,16 \pm 0,43$		$28,78 \pm 0,51$	
T2	$29,11 \pm 0,53$		$29,49 \pm 0,47$		$28,85 \pm 0,55$	
T3	$29,31 \pm 0,54$		$29,66 \pm 0,48$		$29,19 \pm 0,56$	
Differenz		p		p		p
T1-T0	$-0,90 \pm 0,21$	<0,001	$-1,26 \pm 0,18$	<0,001	$-1,93 \pm 0,21$	<0,001
T2-T0	$-0,71 \pm 0,26$	0,043	$-0,94 \pm 0,23$	0,001	$-1,86 \pm 0,27$	<0,001
T3-T0	$-0,51 \pm 0,25$	n.s.	$-0,76 \pm 0,23$	0,005	$-1,52 \pm 0,26$	<0,001
T2-T1	$0,20 \pm 0,14$	n.s.	$0,33 \pm 0,13$	n.s.	$0,07 \pm 0,15$	n.s.
T3-T1	$0,39 \pm 0,19$	n.s.	$0,50 \pm 0,17$	0,026	$0,41 \pm 0,20$	n.s.
T3-T2	$0,20 \pm 0,13$	n.s.	$0,17 \pm 0,12$	n.s.	$0,34 \pm 0,14$	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE



**Abbildung 6-6: Mittlere BMI-Entwicklung im Gruppenvergleich (ITT-Analyse): I- Gruppe (n=33), IF-Gruppe (n=42), F-Gruppe (n=31)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Follow-up-ANOVAs spezifizieren die Ergebnisse auf hoch signifikante Unterschiede zwischen der I-Gruppe und der F-Gruppe ( $F[2,012; 124,759] = 6,470$ ;  $p=0,002$ ) und auf signifikante Unterschiede zwischen der IF-Gruppe und der F-Gruppe ( $F[1,867; 132,535] = 3,694$ ;  $p=0,030$ ) Die Ergebnisse sind in Tabelle 6-27 zusammengefasst.

**Tabelle 6-27: Ergebnisse der Follow-up-ANOVAs mit Messwiederholung (ITT-Analyse); AV: BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (Quelle: Eigene Darstellung)**

Vergleich der Beratungssettings	p	$\eta^2$
I-Gruppe/IF-Gruppe	n.s.	0,010
IF-Gruppe/F-Gruppe	0,030	0,049
I-Gruppe/F-Gruppe	0,002	0,094

In der ITT-Analyse zeigt sich, dass die Teilnehmer der F-Gruppe den BMI im Zeitverlauf signifikant stärker reduzieren als die I-Gruppe und die IF-Gruppe.

### Veränderungen im Bauchumfang (PP-Analyse)

In der PP-Analyse ergibt die ANCOVA lediglich einen hoch signifikanten Zeiteffekt ( $F[1,812; 121,391] = 77,517$ ;  $p<0,001$ ) (siehe Tabelle 6-28).

**Tabelle 6-28: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung (PP-Analyse); AV: Bauchumfang (cm) (Quelle: Eigene Darstellung)**

Körpergewicht (kg)	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	1,812/121,391	77,517	<0,001	0,536
Haupteffekt Gruppe	2/67	1,383	n.s.	0,040
Interaktion Zeit*Gruppe	3,624/121,391	1,503	n.s.	0,043

Initial erreichen alle Gruppen eine höchst signifikante Reduzierung des Bauchumfangs ( $p<0,001$ ). Dabei erzielt die IF-Gruppe die stärkste Reduktion ( $6,19 \pm 0,66$  cm), gefolgt von der F-Gruppe ( $4,89 \pm 0,69$  cm) und der I- Gruppe ( $4,51 \pm 0,70$  cm).

Zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) steigt der Bauchumfang in der I-Gruppe um durchschnittlich  $0,72 \pm 0,51$  cm und um  $0,20 \pm 0,48$  cm in der IF-Gruppe wieder an. Währenddessen nimmt der Bauchumfang in der F-Gruppe um weitere  $0,72 \pm 0,50$  cm ab. Ein halbes Jahr nach Programmende liegt der Bauchumfang in allen Gruppen signifikant unter dem Ausgangsniveau.

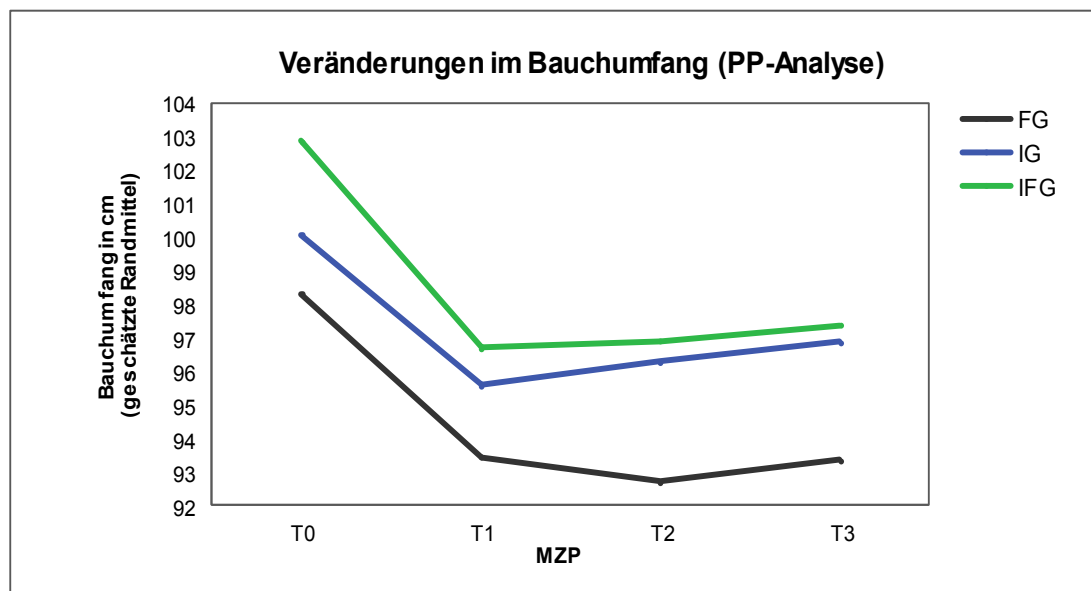
Während der Gesamtstudiendauer (T3) erreicht die F-Gruppe eine durchschnittliche Bauchumfangs-Reduktion von  $4,97 \pm 0,93$  cm ( $p<0,001$ ), die IF-Gruppe von  $5,53 \pm 0,89$  cm ( $p<0,001$ ) und die I-Gruppe von  $3,21 \pm 0,95$  cm

( $p < 0,01$ ). In Tabelle 6-29 und Abbildung 6-7 ist die Entwicklung des mittleren Bauchumfangs in den Teilstichproben adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Zeitverlauf dargestellt.

**Tabelle 6-29: Mittlerer Bauchumfang und Differenzen im Bauchumfang an den vier Messzeitpunkten (cm) (PP-Analyse) (Quelle: Eigene Darstellung)**

MZP	I-Gruppe (n=23)		IF-Gruppe (n=25)		F-Gruppe (n=23)	
T0	100,09 ± 1,70		102,90 ± 1,59		98,32 ± 1,67	
T1	95,58 ± 1,86		96,71 ± 1,74		93,43 ± 1,83	
T2	96,30 ± 1,96		96,91 ± 1,83		92,71 ± 1,92	
T3	96,88 ± 1,96		97,37 ± 1,83		93,35 ± 1,92	
Differenz		p		p		p
T1-T0	-4,51 ± 0,70	<0,001	-6,19 ± 0,65	<0,001	-4,89 ± 0,68	<0,001
T2-T0	-3,79 ± 0,94	0,001	-6,00 ± 0,88	<0,001	-5,61 ± 0,92	<0,001
T3-T0	-3,21 ± 0,95	0,007	-5,53 ± 0,89	<0,001	-4,97 ± 0,93	<0,001
T2-T1	0,72 ± 0,51	n.s.	0,20 ± 0,48	n.s.	-0,72 ± 0,50	n.s.
T3-T1	1,30 ± 0,62	n.s.	0,66 ± 0,58	n.s.	-0,08 ± 0,61	n.s.
T3-T2	0,58 ± 0,47	n.s.	0,46 ± 0,44	n.s.	0,64 ± 0,47	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE adjustiert auf die Kovariate Geschlecht



**Abbildung 6-7: Mittlere Veränderungen des Bauchumfang adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Gruppenvergleich (PP-Analyse): I-Gruppe (n=23), IF-Gruppe (n=25), F-Gruppe (n=23) (Quelle: Eigene Darstellung)**

Im Zeitverlauf gibt es keine signifikanten Gruppenunterschiede in der Entwicklung des Bauchumfangs.

### Veränderungen im Bauchumfang (ITT-Analyse)

Auch hier bestätigt die ITT-Analyse die Ergebnisse der PP-Analyse. Es zeigt sich im Durchschnitt zwar eine niedrigere Senkung des Bauchumfangs, die Tendenz der Veränderungen im Bauchumfang bleibt aber bestehen. Analog zur PP-Analyse ergibt die ANCOVA lediglich einen höchst signifikanten Haupteffekt der Zeit ( $F[1,782; 181,769] = 58,095; p < 0,001$ ). Die Ergebnisse sind in Tabelle 6-30 zusammengefasst.

**Tabelle 6-30: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung (ITT-Analyse); AV: Bauchumfang (cm)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Körpergewicht (kg)	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	1,782/181,769	58,095	<0,001	0,363
Haupteffekt Gruppe	2/102	1,229	n.s.	0,024
Interaktion Zeit*Gruppe	3,564/181,796	0,831	n.s.	0,016

Initial erreichen alle Gruppen eine höchst signifikante Reduzierung des Bauchumfangs ( $p < 0,001$ ). Die größte Reduktion erzielt die F-Gruppe um durchschnittlich  $4,16 \pm 0,66$  cm, die IF-Gruppe und I-Gruppe können ihren Bauchumfang im Mittel um  $3,96 \pm 0,56$  cm bzw.  $3,08 \pm 0,64$  cm senken.

Zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) erhöht sich der Bauchumfang in der I-Gruppe um durchschnittlich  $0,43 \pm 0,38$  cm bzw.  $0,30 \pm 0,33$  cm in der IF-Gruppe, während die F-Gruppe eine weitere minimale Reduktion um  $0,17 \pm 0,39$  cm erreicht. Ein halbes Jahr nach Programmende liegt der Bauchumfang in allen Gruppen signifikant unter dem Ausgangsniveau.

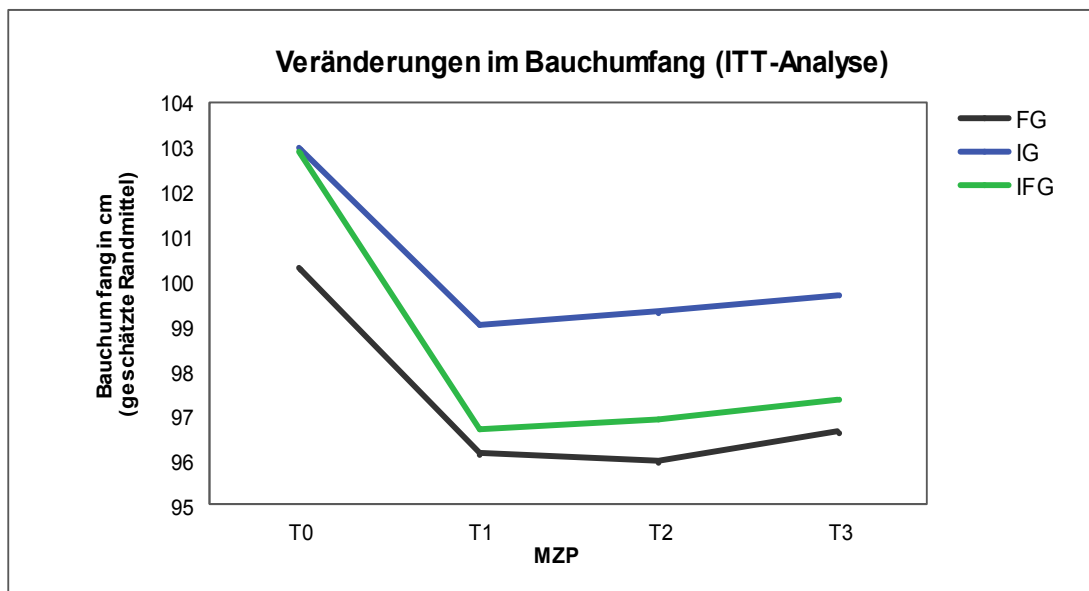
Zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) erhöht sich der Umfang in allen Gruppen, bleibt aber insgesamt in der F-Gruppe um durchschnittlich  $3,66 \pm 0,77$  cm ( $p < 0,001$ ), in der IF-Gruppe um  $3,27 \pm 0,66$  cm ( $p < 0,001$ ) und in der I-Gruppe um  $2,29 \pm 0,75$  cm ( $p < 0,05$ ) signifikant unter dem Ausgangsniveau.

In Tabelle 6-31 und Abbildung 6-8 ist die Entwicklung des mittleren Bauchumfangs in den Teilstichproben adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Zeitverlauf dargestellt.

**Tabelle 6-31: Mittlerer Bauchumfang und Differenzen im Bauchumfang an den vier Messzeitpunkten (cm) (ITT-Analyse)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=33)		IF-Gruppe (n=42)		F-Gruppe (n=31)	
T0	99,78 ± 1,44		102,99 ± 1,27		100,30 ± 1,48	
T1	96,70 ± 1,61		99,03 ± 1,42		96,14 ± 1,65	
T2	97,13 ± 1,68		99,32 ± 1,48		95,97 ± 1,72	
T3	97,48 ± 1,66		99,71 ± 1,46		96,64 ± 1,71	
Differenz		p		p		p
T1-T0	-3,07 ± 0,64	<0,001	-3,96 ± 0,56	<0,001	-4,16 ± 0,66	<0,001
T2-T0	-2,64 ± 0,76	0,005	-3,66 ± 0,67	<0,001	-4,33 ± 0,78	<0,001
T3-T0	-2,29 ± 0,75	0,017	-3,27 ± 0,66	<0,001	-3,66 ± 0,77	<0,001
T2-T1	0,43 ± 0,38	n.s.	0,30 ± 0,33	n.s.	-0,17 ± 0,39	n.s.
T3-T1	0,78 ± 0,47	n.s.	0,69 ± 0,42	n.s.	0,50 ± 0,49	n.s.
T3-T2	0,35 ± 0,33	n.s.	0,39 ± 0,29	n.s.	0,66 ± 0,34	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE adjustiert auf die Kovariate Geschlecht



**Abbildung 6-8: Mittlere Veränderungen des Bauchumfang adjustiert auf die Kovariate Geschlecht im Gruppenvergleich (ITT-Analyse): I-Gruppe (n=33), IF-Gruppe (n=42), F-Gruppe (n=31)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Es zeigen sich im Zeitverlauf keine signifikanten Gruppenunterschiede hinsichtlich der Veränderungen im Bauchumfang.

## 6.2.2 Energie- und Nährstoffzufuhr

Hinsichtlich der Energiezufuhr ergibt die ANCOVA<sup>58</sup> mit Messwiederholung einen hoch signifikanten Zeiteffekt ( $F[3; 201] = 17,297$ ;  $p < 0,001$ ). Im Zeitverlauf zeigt sich kein signifikanter Gruppenunterschied (siehe Tabelle 6-32).

**Tabelle 6-32: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung; AV: Energiezufuhr (kcal; logarithmiert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Energiezufuhr (kcal; logarithmiert)	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	3/201	17,297	<0,001	0,205
Haupteffekt Gruppe	2/67	1,859	n.s.	0,053
Interaktion Zeit*Gruppe	6/201	1,080	n.s.	0,031

Initial erreicht die IF-Gruppe die stärkste Reduktion der Energieaufnahme um durchschnittlich  $681,19 \pm 184,14$  kcal/Tag ( $p=0,001$ ), gefolgt von der I-Gruppe und der F-Gruppe, die eine Reduktion um  $449,76 \pm 196,40$  kcal/Tag bzw. um  $240,26 \pm 192,93$  kcal/Tag erreichen ( $p > 0,05$ ).

Zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) liegt die Energieaufnahme in der I-Gruppe signifikant ( $p=0,027$ ) bzw. in der IF-Gruppe höchst signifikant ( $p < 0,001$ ) unter dem Ausgangsniveau. Auch in der F-Gruppe liegt die tägliche Energieaufnahme unter dem Ausgangswert, erreicht jedoch keine statistische Signifikanz ( $p > 0,05$ ).

Zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) nehmen die Teilnehmer der I-Gruppe täglich 23,8 %, die Teilnehmer der IF-Gruppe 25,5 % und die Teilnehmer der F-Gruppe 8,9 % weniger Nahrungsenergie auf als vor Programmbeginn. Dieser Unterschied ist in der I-Gruppe hoch signifikant ( $p=0,003$ ) bzw. in der IF-Gruppe höchst signifikant ( $p < 0,001$ ). Die Werte der Gesamtenergiezufuhr an den einzelnen Messzeitpunkten sind Tabelle 6-33 zu entnehmen.

<sup>58</sup> Um Normalverteilung zu erreichen, wurden die kcal-Werte logarithmiert.

**Tabelle 6-33: Mittlere tägliche Energiezufuhr und Differenzen der täglichen Energiezufuhr an den vier Messzeitpunkten (kcal)<sup>59</sup>** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=23)		IF-Gruppe (n=25)		F-Gruppe (n=23)	
T0	2487,56 ± 180,66		2885,34 ± 169,38		2308,82 ± 177,47	
T1	2037,80 ± 162,88		2204,15 ± 152,72		2068,56 ± 160,01	
T2	1956,65 ± 150,91		2203,49 ± 141,49		2000,86 ± 148,25	
T3	1896,30 ± 101,68		2148,79 ± 95,33		2103,28 ± 99,88	
Differenz		p		p		p
T1-T0	-449,76 ± 196,40	n.s.	-681,19 ± 184,14	0,001	-240,26 ± 192,93	n.s.
T2-T0	-530,90 ± 194,24	0,027	-681,85 ± 182,11	<0,001	-307,95 ± 190,81	n.s.
T3-T0	-591,26 ± 176,99	0,003	-736,55 ± 165,94	<0,001	-205,54 ± 173,87	n.s.
T2-T1	-81,15 ± 115,77	n.s.	-0,66 ± 108,55	n.s.	-67,70 ± 113,73	n.s.
T3-T1	-141,50 ± 147,88	n.s.	-55,36 ± 138,65	n.s.	34,72 ± 145,27	n.s.
T3-T2	-60,35 ± 133,91	n.s.	-54,70 ± 125,56	n.s.	102,41 ± 131,55	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE adjustiert auf die Kovariate Geschlecht

Hinsichtlich der Kohlenhydratzufuhr ergibt die ANOVA mit Messwiederholung einen hoch signifikanten Zeiteffekt ( $F[3; 204] = 9,136; p < 0,001$ ). Ein signifikanter Gruppenunterschied im Zeitverlauf ergibt sich nicht (siehe Tabelle 6-34).

**Tabelle 6-34: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Kohlenhydratzufuhr (E-%)** (Quelle: Eigene Darstellung)

KH (E-%)	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	3/204	9,136	<0,001	0,118
Haupteffekt Gruppe	2/68	0,225	n.s.	0,007
Interaktion Zeit*Gruppe	6/204	1,115	n.s.	0,032

Während der Programmphase kommt es in allen Gruppen zu einer Steigerung der relativen Kohlenhydratzufuhr. Diese ist in der IF-Gruppe höchst signifikant ( $p < 0,001$ ) (siehe Tabelle 6-35). Auch zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) bzw. zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) liegt die relative Kohlenhydrataufnahme in allen Gruppen über dem Ausgangsniveau. Diese Veränderung ist lediglich in der IF-Gruppe zu T2 hoch signifikant ( $p = 0,003$ ), weitere signifikante Unterschiede ergeben sich nicht.

<sup>59</sup> Zur besseren Veranschaulichung wurde auf die Darstellung der logarithmierten Werte verzichtet.

**Tabelle 6-35: Mittlere tägliche Kohlenhydratzufuhr und Differenzen in der täglichen Kohlenhydratzufuhr an den vier Messzeitpunkten (E-%) (Quelle: Eigene Darstellung)**

MZP	I-Gruppe (n=23)		IF-Gruppe (n=25)		F-Gruppe (n=23)	
T0	49,39 ± 1,33		48,32 ± 1,28		50,30 ± 1,33	
T1	51,13 ± 1,31		53,84 ± 1,26		52,87 ± 1,31	
T2	52,44 ± 1,30		52,88 ± 1,25		52,13 ± 1,30	
T3	50,00 ± 1,25		51,48 ± 1,20		50,78 ± 1,25	
Differenz		p		p		p
T1-T0	1,74 ± 1,29	n.s.	5,52 ± 1,24	<0,001	2,57 ± 1,29	n.s.
T2-T0	3,04 ± 1,32	n.s.	4,56 ± 1,26	0,003	1,83 ± 1,32	n.s.
T3-T0	0,61 ± 1,33	n.s.	3,16 ± 1,28	n.s.	0,48 ± 1,33	n.s.
T2-T1	1,30 ± 1,20	n.s.	-0,96 ± 1,15	n.s.	-0,74 ± 1,20	n.s.
T3-T1	-1,13 ± 1,33	n.s.	-2,36 ± 1,28	n.s.	-2,09 ± 1,33	n.s.
T3-T2	-2,44 ± 1,20	n.s.	-1,40 ± 1,15	n.s.	-1,35 ± 1,20	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE

Die varianzanalytische Überprüfung der Ballaststoffzufuhr ergibt einen hoch signifikanten Zeiteffekt ( $F[2,666; 204] = 3,595; p=0,019$ ). Ein signifikanter Gruppenunterschied im Zeitverlauf ergibt sich nicht (siehe Tabelle 6-36).

**Tabelle 6-36: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Ballaststoffe (g) (Quelle: Eigene Darstellung)**

BS (g)	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	2,666/204	3,595	0,019	0,050
Haupteffekt Gruppe	2/68	1,011	n.s.	0,029
Interaktion Zeit*Gruppe	5,331/204	0,936	n.s.	0,027

Lediglich in der F-Gruppe kommt es initial zu einer geringfügigen Steigerung der täglichen Ballaststoffaufnahme, in der I-Gruppe und IF-Gruppe kommt es hingegen zu einer Reduktion der Ballaststoffzufuhr, die sich zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) fortsetzt. Auch die F-Gruppe reduziert nach Programmende die tägliche Aufnahme. Zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) liegt die tägliche Ballaststoffzufuhr in der I-Gruppe und IF-Gruppe unter dem Ausgangsniveau bzw. entspricht dem Ausgangsniveau in der F-Gruppe. Diese Veränderungen sind zu keinem Messzeitpunkt signifikant (siehe Tabelle 6-37).

**Tabelle 6-37: Mittlere tägliche Ballaststoffzufuhr und Differenzen der täglichen Ballaststoffzufuhr an den vier Messzeitpunkten (g)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=23)		IF-Gruppe (n=25)		F-Gruppe (n=23)	
T0	27,47 ± 1,83		31,27 ± 1,75		26,46 ± 1,83	
T1	26,01 ± 1,81		27,13 ± 1,74		27,11 ± 1,81	
T2	24,55 ± 1,94		27,72 ± 1,86		25,22 ± 1,94	
T3	23,41 ± 1,58		26,19 ± 1,52		26,10 ± 1,58	
Differenz		p		p		p
T1-T0	-1,45 ± 1,84	n.s.	-4,14 ± 1,77	n.s.	0,66 ± 1,84	n.s.
T2-T0	-2,92 ± 2,01	n.s.	-3,55 ± 1,93	n.s.	-1,24 ± 2,01	n.s.
T3-T0	-4,06 ± 2,03	n.s.	-5,08 ± 1,94	n.s.	-0,35 ± 2,03	n.s.
T2-T1	-1,47 ± 1,34	n.s.	0,59 ± 1,29	n.s.	-1,89 ± 1,34	n.s.
T3-T1	-2,60 ± 1,79	n.s.	-0,94 ± 1,72	n.s.	-1,01 ± 1,79	n.s.
T3-T2	-1,14 ± 1,74	n.s.	-1,53 ± 1,66	n.s.	0,88 ± 1,74	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE

Hinsichtlich der Fettzufuhr ergibt die ANOVA mit Messwiederholung einen höchst signifikanten Zeiteffekt ( $F[3; 204] = 18,774$ ;  $p < 0,001$ ) sowie einen signifikanten Interaktionsterm Zeit\*Gruppe ( $F[6; 204] = 2,343$ ;  $p = 0,033$ ), der eine unterschiedliche Gewichtsentwicklung zwischen den Gruppen im Zeitverlauf beschreibt (siehe Tabelle 6-38).

**Tabelle 6-38: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Fettzufuhr (E-%)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Fett (E-%)	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	3/204	18,774	<0,001	0,216
Haupteffekt Gruppe	2/68	0,512	n.s.	0,015
Interaktion Zeit*Gruppe	6/204	2,343	0,033	0,064

In allen Gruppen sinkt die relative Fettaufnahme während der Programmphase, wobei die IF-Gruppe die größte Reduzierung um durchschnittlich  $8,04 \pm 1,33$  Prozentpunkte erreicht ( $p < 0,001$ ), gefolgt von der F-Gruppe um  $4,65 \pm 1,38$  Prozentpunkte ( $p = 0,008$ ) bzw. der I-Gruppe um  $2,30 \pm 1,38$  Prozentpunkte ( $p > 0,05$ ).

Im Gegensatz zu der I-Gruppe, die zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) eine weitere Reduktion der Fettzufuhr erreicht, steigt diese in der IF-Gruppe und F-Gruppe wieder an. Diese Veränderungen sind nicht signifikant. Zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) nimmt die relative Fettzufuhr in der I-Gruppe um  $3,04 \pm 5,40$  Prozentpunkte ( $p = 0,048$ ) und in der F-Gruppe um  $1,48 \pm 4,19$  Prozentpunkte ( $p > 0,05$ ) wieder zu. In der IF-Gruppe bleibt das Niveau

weitgehend konstant. In allen Gruppen liegt die relative Fettzufuhr zu T3 unter dem Ausgangsniveau, dieser Unterschied ist in der IF-Gruppe höchst signifikant ( $p < 0,001$ ) (siehe Tabelle 6-39).

**Tabelle 6-39: Mittlere tägliche Fettzufuhr und Differenzen der täglichen Fettzufuhr an den vier Messzeitpunkten (E-%) (Quelle: Eigene Darstellung)**

MZP	I-Gruppe (n=23)		IF-Gruppe (n=25)		F-Gruppe (n=23)	
T0	31,22 ± 1,12		33,24 ± 1,07		31,04 ± 1,12	
T1	28,91 ± 1,19		25,20 ± 1,14		26,39 ± 1,19	
T2	27,65 ± 1,28		27,88 ± 1,23		27,39 ± 1,28	
T3	30,70 ± 1,19		28,00 ± 1,14		28,87 ± 1,19	
Differenz		p		p		p
T1-T0	-2,30 ± 1,38	n.s.	-8,04 ± 1,33	<0,001	-4,65 ± 1,38	0,008
T2-T0	-3,57 ± 1,44	n.s.	-5,36 ± 1,38	0,001	-3,65 ± 1,44	n.s.
T3-T0	-0,52 ± 1,26	n.s.	-5,24 ± 1,21	<0,001	-2,17 ± 1,26	n.s.
T2-T1	-1,26 ± 1,15	n.s.	2,68 ± 1,10	n.s.	1,00 ± 1,15	n.s.
T3-T1	1,78 ± 1,18	n.s.	2,80 ± 1,14	n.s.	2,48 ± 1,18	n.s.
T3-T2	3,04 ± 1,11	0,048	0,12 ± 1,07	n.s.	1,48 ± 1,11	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE

Follow-up-ANOVAs spezifizieren die Ergebnisse auf hoch signifikante Unterschiede zwischen der I-Gruppe und der IF-Gruppe ( $F(3; 138) = 4,831$ ;  $p = 0,003$ ). Die Überprüfung der Gruppenunterschiede ist in Tabelle 6-40 wiedergegeben.

**Tabelle 6-40: Ergebnisse der Follow-up-ANOVAs mit Messwiederholung; AV: Fettzufuhr (E-%) (Quelle: Eigene Darstellung)**

Vergleich der Beratungssettings	p	$\eta^2$
I-Gruppe/IF-Gruppe	0,003	0,095
IF-Gruppe/F-Gruppe	n.s.	0,030
I-Gruppe/F-Gruppe	n.s.	0,020

Es zeigt sich ein signifikanter Unterschied zwischen der I-Gruppe und IF-Gruppe. Im Zeitverlauf erreicht die IF-Gruppe eine signifikant stärkere Reduktion der täglichen relativen Fettzufuhr als die I-Gruppe.

Hinsichtlich der Proteinzufuhr ergibt die ANOVA mit Messwiederholung einen höchst signifikanten Zeiteffekt ( $F[3; 204] = 9,046$ ;  $p < 0,001$ ). Ein Gruppenunterschied im Zeitverlauf zeigt sich nicht (siehe Tabelle 6-41).

**Tabelle 6-41: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Proteinzufuhr (E-%)**  
(Quelle: Eigene Darstellung)

Protein (E-%)	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	3/204	9,046	<0,001	0,117
Haupteffekt Gruppe	2/68	0,034	n.s.	0,001
Interaktion Zeit*Gruppe	6/204	1,098	n.s.	0,031

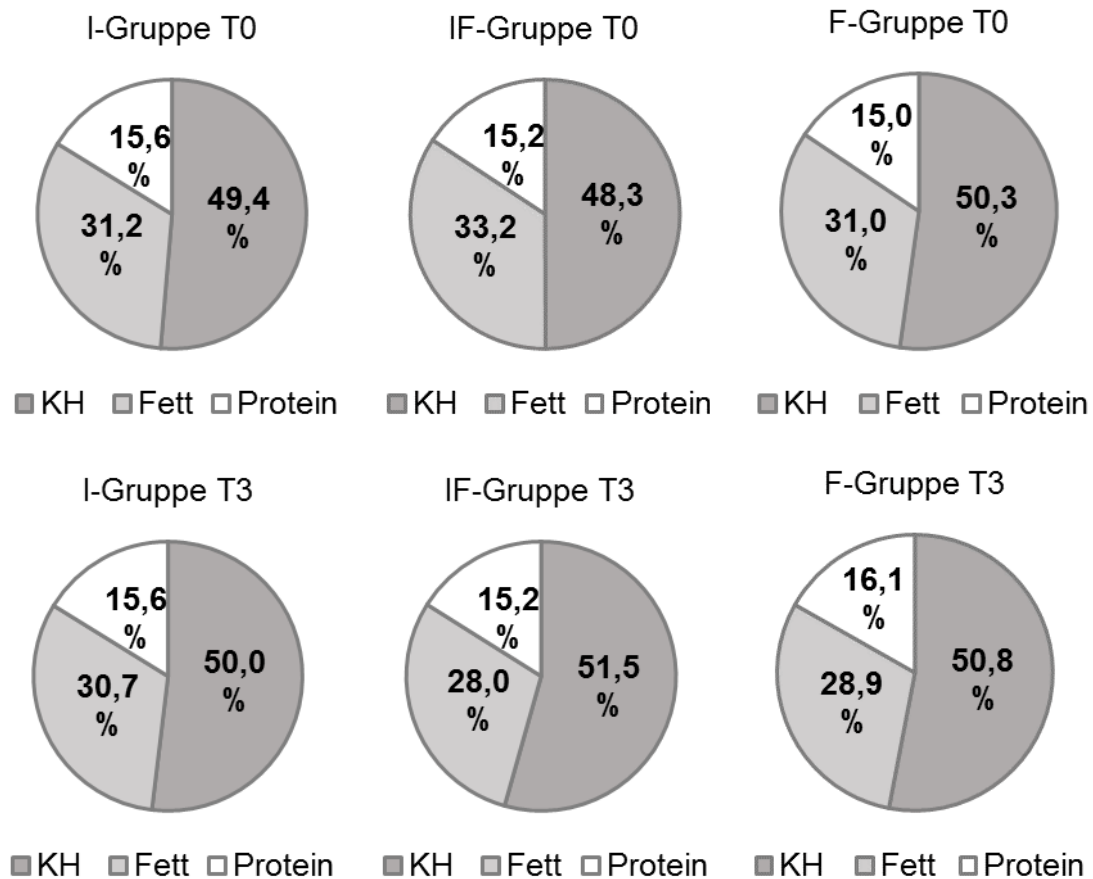
Während der Programmphase (T1) steigt die relative Proteinzufuhr in allen Gruppen an, wobei die Veränderung in der IF-Gruppe und F-Gruppe hoch signifikant ist ( $p < 0,01$ ). Sowohl zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) als auch zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) liegt die relative Proteinzufuhr in allen Gruppen über dem Ausgangsniveau ( $p > 0,05$ ) (siehe Tabelle 6-42).

**Tabelle 6-42: Mittlere tägliche Proteinzufuhr und Differenzen der täglichen Proteinzufuhr an den vier Messzeitpunkten (E-%)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=23)	IF-Gruppe (n=25)	F-Gruppe (n=23)			
T0	15,57 ± 0,57	15,20 ± 0,54	15,04 ± 0,57			
T1	16,65 ± 0,66	17,16 ± 0,63	17,22 ± 0,66			
T2	16,44 ± 0,66	15,80 ± 0,64	16,13 ± 0,66			
T3	16,04 ± 0,67	17,08 ± 0,64	16,12 ± 0,67			
Differenz	p		p			
T1-T0	1,09 ± 0,54	n.s.	1,96 ± 0,52	0,002	2,17 ± 0,54	0,001
T2-T0	0,87 ± 0,57	n.s.	0,60 ± 0,54	n.s.	1,09 ± 0,57	n.s.
T3-T0	0,48 ± 0,66	n.s.	1,88 ± 0,63	0,023	1,08 ± 0,66	n.s.
T2-T1	-0,22 ± 0,60	n.s.	-1,36 ± 0,56	n.s.	-1,09 ± 0,60	n.s.
T3-T1	-0,61 ± 0,65	n.s.	-0,08 ± 0,62	n.s.	-1,10 ± 0,65	n.s.
T3-T2	-3,91 ± 0,57	n.s.	1,28 ± 0,55	n.s.	-0,01 ± 0,57	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE

Die Veränderungen in den Nährstoffrelationen im Gruppenvergleich sind in Abbildung 6-9 zusammenfassend dargestellt.



**Abbildung 6-9: Relationen der Hauptnährstoffe in Energieprozent im Zeitverlauf: I-Gruppe (n=23), IF-Gruppe (n=25), F-Gruppe (n=23) (Quelle: Eigene Darstellung)**

### 6.2.3 Essverhalten

Als weitere sekundäre Zielvariablen werden psychologische Determinanten des Essverhaltens hinsichtlich ihrer Veränderungen im Zeitverlauf analysiert. Die Ausprägungen der Skalen des Fragebogens zum Essverhaltens (FEV) werden im Folgenden dargestellt.

Die ANOVA ergibt höchst signifikante Veränderungen im Zeitverlauf über alle Gruppen hinweg ( $F[281,238; 6,724] = 41,823; p < 0,001$ ). Signifikante Gruppenunterschiede zeigen sich im Zeitverlauf nicht (siehe Tabelle 6-43).

**Tabelle 6-43: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Kognitive Kontrolle (Punktwert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Kognitive Kontrolle	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	281,238/6,724	41,823	<0,001	0,381
Haupteffekt Gruppe	2/68	1,562	n.s.	0,044
Interaktion Zeit*Gruppe	5,354/182,029	1,375	n.s.	0,039

Während der Programmphase (T1) erhöhen sich die Werte auf der Skala *Kognitive Kontrolle* in allen Gruppen signifikant (IF-Gruppe/F-Gruppe:  $p < 0,001$ ; I-Gruppe:  $p = 0,007$ ). Sowohl zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) als auch zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) liegen die Werte in der IF-Gruppe und F-Gruppe höchst signifikant ( $p < 0,001$ ) über dem Ausgangsniveau. Auch die I-Gruppe kann das Ausmaß der kognitiven Kontrolle dauerhaft steigern, diese Steigerung erreicht jedoch keine statistische Signifikanz.

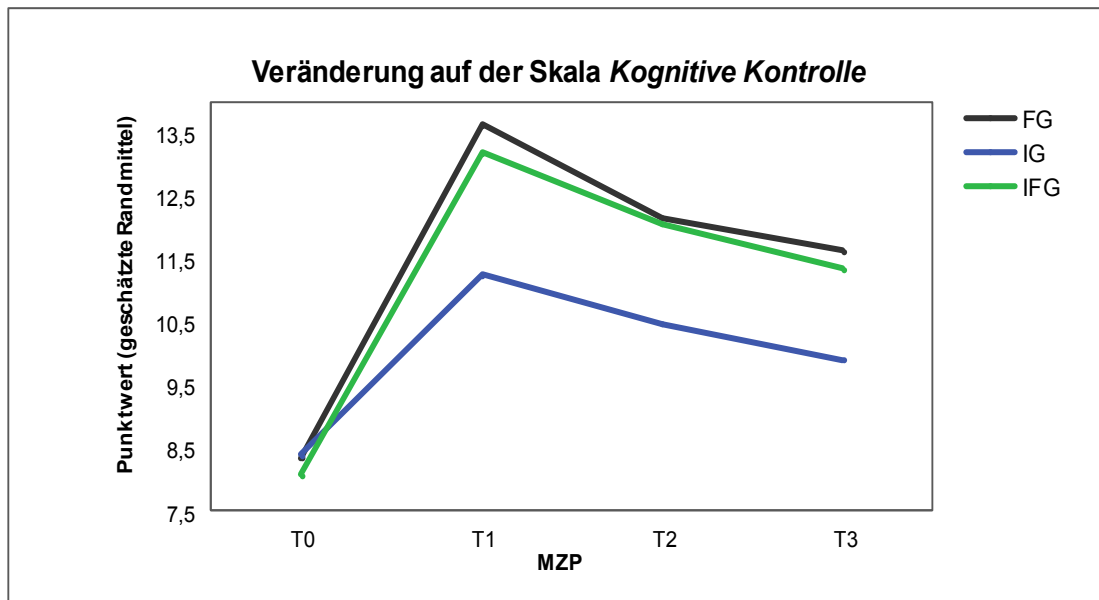
Die Daten zur Ausprägung und zu den Veränderungen auf der Skala *Kognitive Kontrolle* sind in Tabelle 6-44 dargestellt.

**Tabelle 6-44: Mittlere Ausprägung und Differenzen auf der Skala Kognitive Kontrolle an den vier Zeitpunkten (Punktwert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=23)	IF-Gruppe (n=25)	F-Gruppe (n=23)			
T0	8,39 ± 0,84	8,08 ± 0,80	8,35 ± 0,84			
T1	11,26 ± 0,65	13,20 ± 0,62	13,65 ± 0,65			
T2	10,48 ± 0,75	12,08 ± 0,72	12,17 ± 0,75			
T3	9,91 ± 0,78	11,36 ± 0,75	11,65 ± 0,78			
Differenz	p	p	p			
T1-T0	2,87 ± 0,85	0,007	5,12 ± 0,81	<0,001	5,30 ± 0,85	<0,001
T2-T0	2,09 ± 0,79	n.s.	4,00 ± 0,76	<0,001	3,83 ± 0,79	<0,001
T3-T0	1,52 ± 0,76	n.s.	3,28 ± 0,73	<0,001	3,30 ± 0,76	<0,001
T2-T1	-0,78 ± 0,65	n.s.	-1,12 ± 0,62	n.s.	-1,48 ± 0,65	n.s.
T3-T1	-1,35 ± 0,66	n.s.	-1,84 ± 0,63	0,029	-2,00 ± 0,66	0,020
T3-T2	-0,57 ± 0,59	n.s.	-0,72 ± 0,57	n.s.	-0,52 ± 0,59	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE

Die Veränderungen auf der Skala *Kognitive Kontrolle* im Zeitverlauf sind in Abbildung 6-10 dargestellt.



**Abbildung 6-10: Mittlere Veränderung auf der Skala *Kognitive Kontrolle* im Gruppenvergleich: I-Gruppe (n=23), IF-Gruppe (n=25), F-Gruppe (n=23)** (Quelle: Eigene Darstellung)

### Veränderungen auf der Skala *Störbarkeit*

Die varianzanalytische Überprüfung der Skala *Störbarkeit* ergibt einen höchst signifikanten Zeiteffekt über alle Gruppen hinweg ( $F[3; 204] = 30,488$ ;  $p < 0,001$ ). Weitere Effekte zeigen sich nicht (siehe Tabelle 6-45).

**Tabelle 6-45: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: *Störbarkeit* (Punktwert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Störbarkeit	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	3/204	30,488	<0,001	0,310
Haupteffekt Gruppe	2/68	1,993	n.s.	0,055
Interaktion Zeit*Gruppe	6/204	1,799	n.s.	0,050

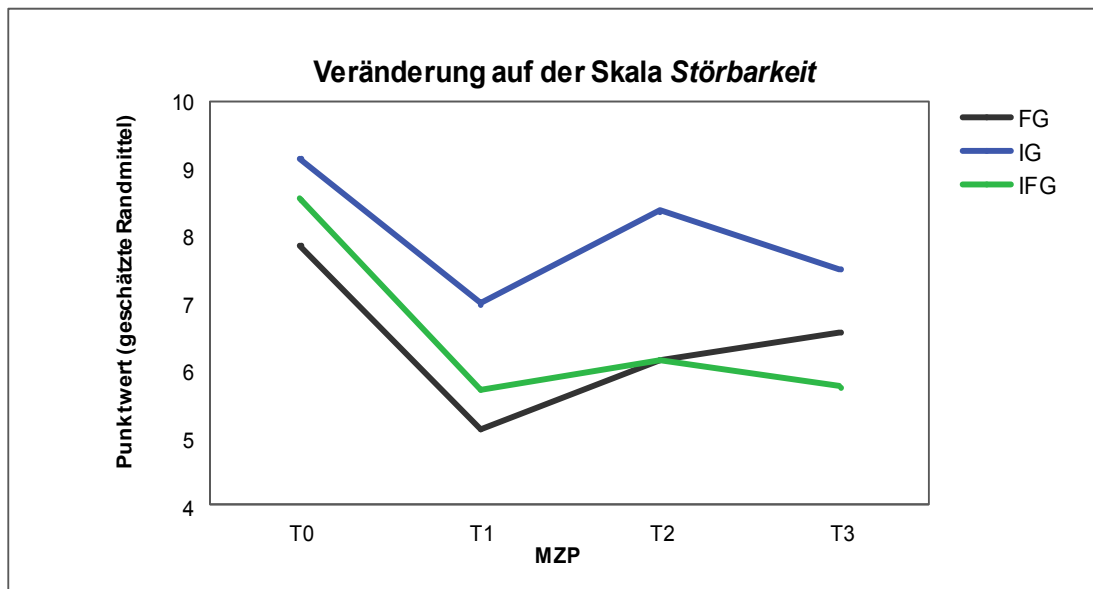
Die Werte auf der Skala *Störbarkeit des Essverhaltens* liegen nach der Programmphase (T1) in allen Gruppen signifikant unter dem Ausgangsniveau (I-Gruppe:  $p=0,001$ ; IF-Gruppe/F-Gruppe:  $p < 0,001$ ). Auch im Katamnese-Zeitraum bleibt das Ausmaß der *Störbarkeit* in allen Gruppen erniedrigt und liegt zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) in der I-Gruppe und IF-Gruppe signifikant unter dem Ausgangsniveau (I-Gruppe:  $p=0,014$ ; IF-Gruppe  $p < 0,001$ ). Ferner weist die F-Gruppe ein Jahr nach Programmende eine erniedrigte *Störbarkeit* auf. Diese Veränderung ist jedoch nicht signifikant (siehe Tabelle 6-46).

**Tabelle 6-46: Mittlere Ausprägungen und Differenzen auf der Skala *Störbarkeit* an den vier Messzeitpunkten (Punktwert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=23)		IF-Gruppe (n=25)		F-Gruppe (n=23)	
T0	9,17 ± 0,68		8,56 ± 0,65		7,87 ± 0,68	
T1	7,00 ± 0,68		5,72 ± 0,65		5,13 ± 0,68	
T2	8,39 ± 0,74		6,16 ± 0,71		6,17 ± 0,74	
T3	7,52 ± 0,70		5,76 ± 0,67		6,57 ± 0,70	
Differenz		p		p		p
T1-T0	-2,17 ± 0,53	0,001	-2,84 ± 0,51	<0,001	-2,74 ± 0,53	<0,001
T2-T0	-0,78 ± 0,51	n.s.	-2,40 ± 0,49	<0,001	-1,70 ± 0,51	0,008
T3-T0	-1,65 ± 0,52	0,014	-2,80 ± 0,50	<0,001	-1,30 ± 0,52	n.s.
T2-T1	1,39 ± 0,49	0,033	0,44 ± 0,47	n.s.	1,04 ± 0,49	n.s.
T3-T1	0,52 ± 0,50	n.s.	0,04 ± 0,48	n.s.	1,44 ± 0,50	0,031
T3-T2	-0,87 ± 0,42	n.s.	-0,40 ± 0,40	n.s.	0,39 ± 0,42	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE

Abbildung 6-11 zeigt den graphischen Verlauf der Veränderungen auf der Skala *Störbarkeit des Essverhaltens*.



**Abbildung 6-11: Mittlere Veränderung auf der Skala *Störbarkeit* im Gruppenvergleich: I-Gruppe (n=23), IF-Gruppe (n=25), F-Gruppe (n=23)** (Quelle: Eigene Darstellung)

### Veränderungen auf der Skala *Erlebte Hungergefühle*

Die ANOVA zeigt einen hoch signifikanten Haupteffekt der Zeit ( $F(2,711; 184,333) = 47,295; p < 0,001$ ). Weitere signifikante Effekte zeigen sich nicht (siehe Tabelle 6-47).

**Tabelle 6-47: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: Erlebte Hungergefühle (Punktwert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Hunger	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	2,711/184,333	47,295	<0,001	0,410
Haupteffekt Gruppe	2/68	0,054	n.s.	0,002
Interaktion Zeit*Gruppe	5,422/184,333	1,983	n.s.	0,055

In allen Gruppen kommt es während der Programmphase zu einer höchst signifikanten Verringerung der *Erlebten Hungergefühle* ( $p < 0,001$ ).

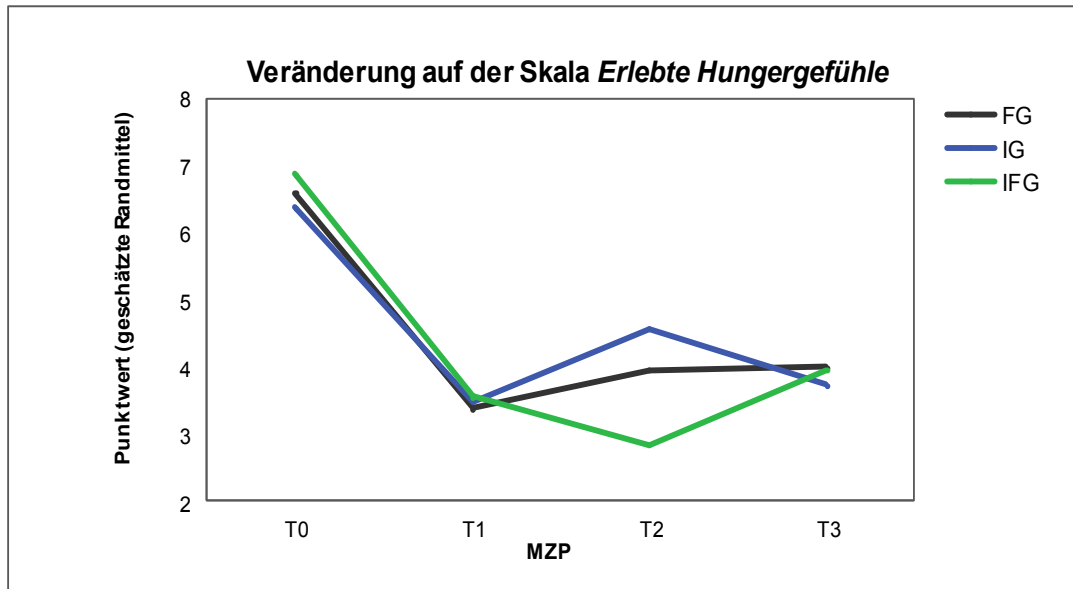
Im Gegensatz zu der I-Gruppe und der F-Gruppe, bei denen das Ausmaß der Hungergefühle zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) wieder zunimmt, nimmt diese in der IF-Gruppe weiter ab. Bis zum Studienende bleiben die Hungergefühle in allen Gruppen höchst signifikant erniedrigt ( $p < 0,001$ ). Die Ausprägungen auf der Skala *Erlebte Hungergefühle* und deren Veränderungen im Zeitverlauf sind in Tabelle 6-48 dargestellt.

**Tabelle 6-48: Mittlere Ausprägungen und Differenzen auf der Skala Erlebte Hungergefühle an den vier Messzeitpunkten (Punktwert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=23)	IF-Gruppe (n=25)	F-Gruppe (n=23)	
T0	6,39 ± 0,62	6,88 ± 0,60	6,61 ± 0,62	
T1	3,48 ± 0,65	3,56 ± 0,62	3,39 ± 0,65	
T2	4,57 ± 0,60	2,84 ± 0,57	3,96 ± 0,60	
T3	3,74 ± 0,65	3,96 ± 0,63	4,00 ± 0,65	
Differenz	p		p	
T1-T0	-2,91 ± 0,59	<0,001	-3,32 ± 0,57	<0,001
T2-T0	-1,83 ± 0,57	0,013	-4,04 ± 0,55	<0,001
T3-T0	-2,65 ± 0,53	<0,001	-2,92 ± 0,50	<0,001
T2-T1	1,09 ± 0,46	n.s.	-0,72 ± 0,44	n.s.
T3-T1	0,26 ± 0,56	n.s.	0,40 ± 0,54	n.s.
T3-T2	-0,83 ± 0,44	n.s.	1,120 ± 0,43	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE

Abbildung 6-12 zeigt den graphischen Verlauf der Veränderungen auf der Skala *Erlebte Hungergefühle*.



**Abbildung 6-12: Mittlere Veränderung auf der Skala *Erlebte Hungergefühle*: I-Gruppe (n=23), IF-Gruppe (n=25), F-Gruppe (n=23)** (Quelle: Eigene Darstellung)

### Veränderungen auf der Skala *Rigide Kontrolle*

Die ANOVA ergibt einen knapp signifikanten Haupteffekt der Zeit ( $F(2,697; 183, 426) = 2,842; p=0,045$ ). Weitere signifikante Effekte zeigen sich nicht (siehe Tabelle 6-49).

**Tabelle 6-49: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: *Rigide Kontrolle* (Punktwert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	2,697/183,426	2,842	0,045	0,040
Haupteffekt Gruppe	2/68	0,477	n.s.	0,014
Interaktion Zeit*Gruppe	5,395/183,426	0,374	n.s.	0,011

Initial kommt es in allen drei Gruppen zu einer leichten nicht signifikanten Erhöhung auf der Skala *Rigide Kontrolle*. Zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) liegen die Werte in allen Gruppen geringfügig über den Ausgangswerten. Dieser Trend bleibt in der IF-Gruppe und F-Gruppe zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) bestehen. Lediglich in der I-Gruppe liegt der Wert ein Jahr nach Programmende minimal unter dem Ausgangsniveau. Diese Veränderungen sind in allen Gruppen nicht signifikant.

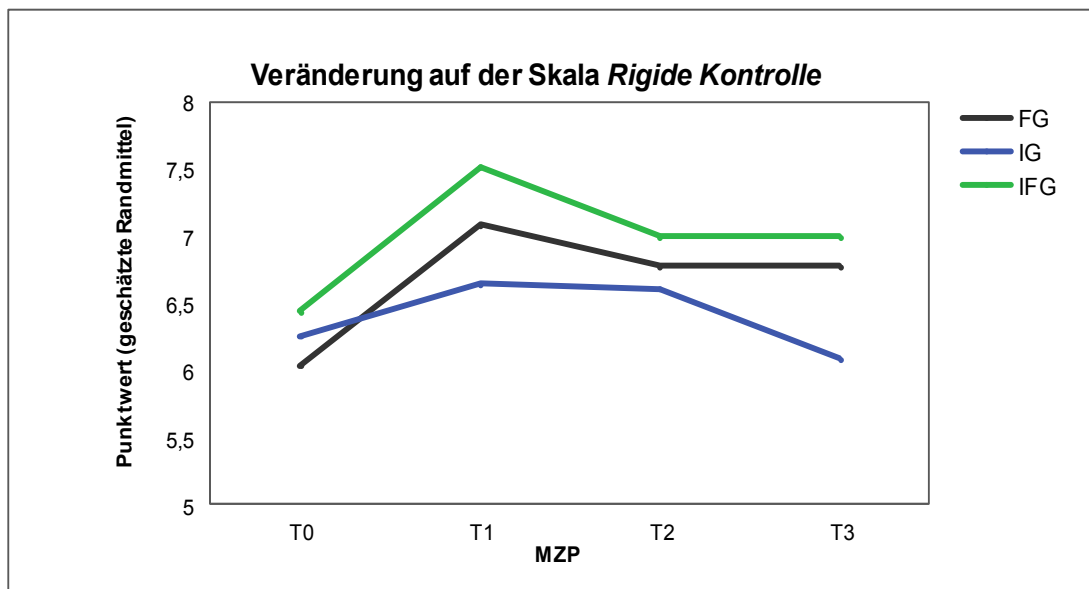
Die Daten zu den Ausprägungen und deren Veränderungen auf der Skala *Rigide Kontrolle* sind in Tabelle 6-50 dargestellt.

**Tabelle 6-50: Mittlere Ausprägungen und Differenzen auf der Skala *Rigide Kontrolle* an den vier Messzeitpunkten (Punktwert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=23)		IF-Gruppe (n=25)		F-Gruppe (n=23)	
T0	6,26 ± 0,56		6,44 ± 0,54		6,04 ± 0,56	
T1	6,65 ± 0,53		7,52 ± 0,51		7,09 ± 0,53	
T2	6,61 ± 0,55		7,00 ± 0,53		6,78 ± 0,55	
T3	6,09 ± 0,51		7,00 ± 0,49		6,78 ± 0,51	
Differenz		p		p		p
T1-T0	0,39 ± 0,58	n.s.	1,08 ± 0,55	n.s.	1,04 ± 0,58	n.s.
T2-T0	0,35 ± 0,57	n.s.	0,56 ± 0,55	n.s.	0,74 ± 0,57	n.s.
T3-T0	-0,17 ± 0,56	n.s.	0,56 ± 0,54	n.s.	0,74 ± 0,56	n.s.
T2-T1	-0,04 ± 0,50	n.s.	-0,52 ± 0,48	n.s.	-0,30 ± 0,50	n.s.
T3-T1	-0,57 ± 0,45	n.s.	-0,52 ± 0,43	n.s.	-0,30 ± 0,45	n.s.
T3-T2	-0,52 ± 0,42	n.s.	-0,00 ± 0,40	n.s.	0,00 ± 0,42	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE

Abbildung 6-13 zeigt den graphischen Verlauf der Veränderungen auf der Skala *Rigide Kontrolle* des Essverhaltens.



**Abbildung 6-13: Mittlere Veränderung auf der Skala *Rigide Kontrolle*: I-Gruppe (n=23), IF-Gruppe (n=25), F-Gruppe (n=23)** (Quelle: Eigene Darstellung)

### Veränderungen auf der Skala *Flexible Kontrolle*

Die varianzanalytische Überprüfung ergibt einen signifikanten Zeiteffekt ( $F[3; 204] = 52,767; p < 0,001$ ) sowie einen signifikanten Interaktionseffekt Zeit\* Gruppe ( $F[6; 204] = 2,348; p = 0,033$ ). Die Veränderungen auf der Skala *Flexible Kontrolle* sind im Zeitverlauf zwischen den Gruppen signifikant

unterschiedlich. Die Ergebnisse der ANOVA sind in Tabelle 6-51 zusammengefasst.

**Tabelle 6-51: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: *Flexible Kontrolle* (Punktwert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	3/204	52,767	<0,001	0,437
Haupteffekt Gruppe	2/68	1,452	n.s.	0,041
Interaktion Zeit*Gruppe	6/204	2,348	0,033	0,065

Die Werte der Subskala *Flexible Kontrolle* steigen während der Programmphase in der I-Gruppe hoch signifikant ( $p=0,01$ ) bzw. in der IF-Gruppe und F-Gruppe höchst signifikant ( $p<0,001$ ). Sowohl zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) als auch zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) liegt der Wert der Skala *Flexible Kontrolle* in allen Gruppen über dem Ausgangswert, wobei diese Erhöhung in der IF-Gruppe und F-Gruppe jeweils höchst signifikant ist ( $p<0,001$ ). Die Daten zu den Veränderungen auf der Skala *Flexible Kontrolle* sind in Tabelle 6-52 dargestellt.

**Tabelle 6-52: Mittlere Ausprägungen und Differenzen auf der Skala *Flexible Kontrolle* an den vier Messzeitpunkten (Punktwert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=23)	IF-Gruppe (n=25)	F-Gruppe (n=23)			
T0	4,48 ± 0,67	3,80 ± 0,64	4,30 ± 0,67			
T1	7,09 ± 0,50	8,88 ± 0,48	8,83 ± 0,50			
T2	5,83 ± 0,66	7,48 ± 0,63	7,83 ± 0,66			
T3	5,84 ± 0,65	6,44 ± 0,64	7,09 ± 0,66			
Differenz	p	p	p			
T1-T0	2,61 ± 0,65	0,001	5,08 ± 0,63	<0,001	4,52 ± 0,65	<0,001
T2-T0	1,35 ± 0,61	n.s.	3,68 ± 0,58	<0,001	3,52 ± 0,61	<0,001
T3-T0	1,35 ± 0,59	n.s.	2,64 ± 0,57	<0,001	2,78 ± 0,59	<0,001
T2-T1	-1,26 ± 0,62	n.s.	-1,40 ± 0,59	n.s.	-1,00 ± 0,62	n.s.
T3-T1	-1,26 ± 0,56	n.s.	-2,44 ± 0,53	<0,001	-1,74 ± 0,56	0,015
T3-T2	0,00 ± 0,46	n.s.	-1,04 ± 0,44	n.s.	-0,74 ± 0,46	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE

Abbildung 6-14 zeigt den graphischen Verlauf der Veränderungen auf der Skala *Flexible Kontrolle*.

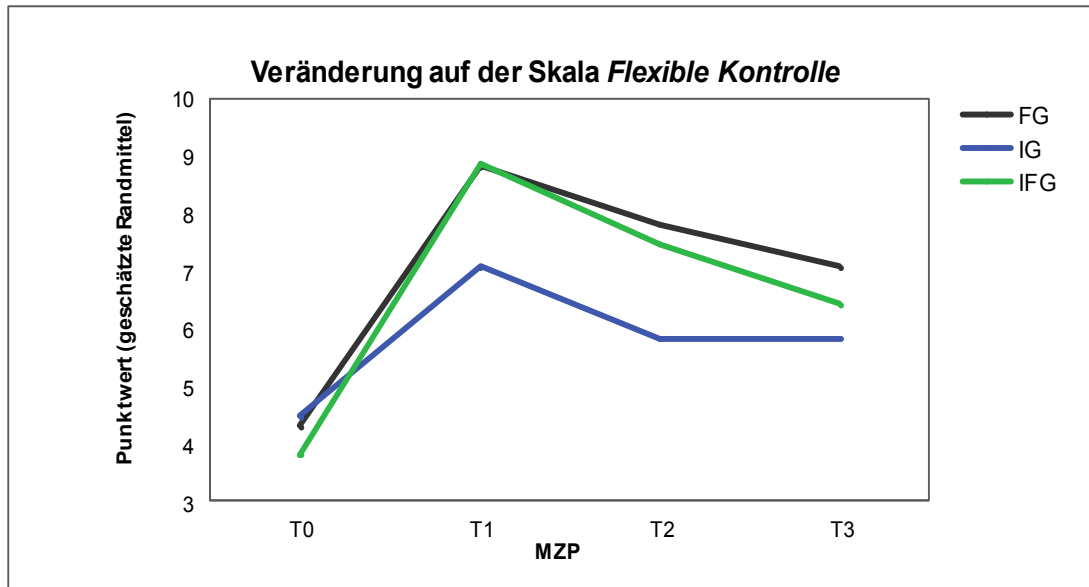


Abbildung 6-14: Mittlere Veränderung auf der Skala *Flexible Kontrolle*: I-Gruppe (n=23), IF-Gruppe (n=25), F-Gruppe (n=23) (Quelle: Eigene Darstellung)

Follow-up-ANOVAs spezifizieren den signifikanten Interaktionseffekt Zeit\*Gruppe auf signifikante Unterschiede zwischen der I-Gruppe und der IF-Gruppe ( $F[3; 138] = 3,943; p=0,010$ ). Die Ergebnisse der Gruppenvergleiche sind in Tabelle 6-53 zusammengefasst.

Tabelle 6-53: Ergebnisse der Follow-up-ANOVA mit Messwiederholung; AV: *Flexible Kontrolle* (Punktwert) (Quelle: Eigene Darstellung)

Vergleich der Beratungssettings	p	$\eta^2$
I-Gruppe/IF-Gruppe	0,010	0,079
IF-Gruppe/F-Gruppe	n.s.	0,006
I-Gruppe/F-Gruppe	n.s.	0,059

Die IF-Gruppe kann die Werte auf der Skala *Flexible Kontrolle* im Zeitverlauf signifikant stärker erhöhen als die I-Gruppe. Hierbei zeigt sich ein signifikanter quadratischer Verlauf ( $p=0,002; \eta^2=0,183$ ). Nach Programmende und zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) liegen die Werte in der I-Gruppe deutlich unter den Werten in der IF-Gruppe, nähern sich dann aber zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) wieder an.

#### 6.2.4 Körperliche Aktivität

Die ANOVA zeigt sowohl einen signifikanten Zeiteffekt ( $F[2,342; 159,283] = 5,877; p=0,002$ ) als auch einen signifikanten Interaktionseffekt Zeit\*Gruppe ( $F[4,685; 159,283] = 3,047; p=0,014$ ) (siehe Tabelle 6-54).

**Tabelle 6-54: Ergebnisse der ANOVA mit Messwiederholung; AV: PAL-Wert (logarithmiert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	2,342/159,283	5,877	0,002	0,080
Haupteffekt Gruppe	2/68	0,194	n.s.	0,006
Interaktion Zeit*Gruppe	4,685/159,283	3,047	0,014	0,082

Während der Programmphase steigert die IF-Gruppe die körperliche Aktivität minimal (nicht signifikant) bzw. die F-Gruppe bedeutsam ( $p=0,017$ ), während die I-Gruppe keine Verbesserung der Aktivität erzielt.

Zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) erreicht die I-Gruppe eine Erhöhung der körperlichen Aktivität, während der Wert in der IF-Gruppe weitgehend konstant bleibt bzw. in der F-Gruppe wieder sinkt. Gegenüber dem Wert zu Programmbeginn zeigt sich zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) in der IF-Gruppe und F-Gruppe eine Verbesserung der körperlichen Aktivität, wobei diese lediglich in der IF-Gruppe statistisch bedeutsam ist ( $p=0,010$ ) (siehe Tabelle 6-55).

**Tabelle 6-55: Mittleres Aktivitätsniveau und Differenzen im Aktivitätsniveau an den vier Messzeitpunkten (PAL-Wert)<sup>60</sup>** (Quelle: Eigene Darstellung)

MZP	I-Gruppe (n=23)	IF-Gruppe (n=25)	F-Gruppe (n=23)			
T0	1,58 ± 0,03	1,53 ± 0,03	1,55 ± 0,03			
T1	1,58 ± 0,05	1,59 ± 0,04	1,67 ± 0,05			
T2	1,63 ± 0,32	1,60 ± 0,03	1,60 ± 0,03			
T3	1,56 ± 0,28	1,61 ± 0,03	1,60 ± 0,03			
Differenz		p	p	p		
T1-T0	-0,00 ± 0,04	n.s.	0,06 ± 0,04	n.s.	0,12 ± 0,04	0,017
T2-T0	0,05 ± 0,03	n.s.	0,06 ± 0,02	0,043	0,05 ± 0,03	n.s.
T3-T0	-0,02 ± 0,03	n.s.	0,08 ± 0,02	0,010	0,04 ± 0,03	n.s.
T2-T1	0,05 ± 0,03	n.s.	0,01 ± 0,03	n.s.	-0,07 ± 0,03	n.s.
T3-T1	-0,02 ± 0,04	n.s.	0,02 ± 0,04	n.s.	-0,07 ± 0,04	n.s.
T3-T2	-0,07 ± 0,02	<0,001	0,01 ± 0,02	n.s.	-0,01 ± 0,02	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE

Follow-up-ANOVAs spezifizieren den signifikanten Interaktionseffekt Zeit\*Gruppe auf signifikante Unterschiede zwischen der I-Gruppe und IF-Gruppe ( $F[3; 138] = 5,558$ ;  $p=0,002$ ) sowie zwischen der I-Gruppe und der F-Gruppe ( $F[3; 138] = 3,292$ ;  $p=0,037$ ). Die Ergebnisse der Gruppenvergleiche sind in Tabelle 6-56 zusammengefasst.

<sup>60</sup> Zur besseren Veranschaulichung wurde auf die Darstellung der logarithmierten Werte verzichtet.

**Tabelle 6-56: Ergebnisse der Follow-up-ANOVA mit Messwiederholung; AV: PAL-Wert (logarithmiert)** (Quelle: Eigene Darstellung)

Vergleich der Beratungssettings	p	$\eta^2$
I-Gruppe/IF-Gruppe	0,002	0,108
IF-Gruppe/F-Gruppe	n.s.	0,028
I-Gruppe/F-Gruppe	0,037	0,070

Die Teilnehmer der IF-Gruppe und der F-Gruppe steigern im Zeitverlauf ihre körperliche Aktivität signifikant stärker als die Teilnehmer der I-Gruppe.

Hinsichtlich des Gesamtenergiebedarfs, der sich aus Grundumsatz und PAL-Wert berechnet, ergeben sich in der varianzanalytischen Überprüfung keine signifikante Haupteffekte bzw. kein signifikanter Interaktionseffekt (siehe Tabelle 6-57).

**Tabelle 6-57: Ergebnisse der ANCOVA mit Messwiederholung; AV: Gesamtenergiebedarf (kcal)** (Quelle: Eigene Darstellung)

	df	F	p	$\eta^2$
Haupteffekt Zeit	1,896/127,054	0,178	n.s.	0,003
Haupteffekt Gruppe	2/67	0,288	n.s.	0,009
Interaktion Zeit*Gruppe	3,793/127,054	1,703	n.s.	0,048

Während der Programmphase (T1) erreicht lediglich die F-Gruppe eine geringfügige Steigerung des täglichen Gesamtenergiebedarfs, der jedoch nicht signifikant ist.

Die Veränderungen zur Halb-Jahres-Katamnese (T2) sowie zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) sind in allen Gruppen minimal und nicht signifikant (siehe Tabelle 6-58).

**Tabelle 6-58: Mittlerer täglicher Gesamtenergiebedarf und Differenzen des täglichen Gesamtenergiebedarfs an den vier Zeitpunkten (kcal) (Quelle: Eigene Darstellung)**

MZP	I-Gruppe (n=23)		IF-Gruppe (n=25)		F-Gruppe (n=23)	
T0	2621,52 ± 64,89		2577,48 ± 60,84		2519,89 ± 63,74	
T1	2578,99 ± 86,33		2553,53 ± 80,94		2615,35 ± 84,81	
T2	2657,09 ± 63,97		2578,23 ± 59,98		2499,75 ± 62,84	
T3	2548,87 ± 58,14		2614,22 ± 54,51		2519,76 ± 57,11	
Differenz		p		p		p
T1-T0	-42,53 ± 76,41	n.s.	-23,94 ± 71,64	n.s.	95,46 ± 75,06	n.s.
T2-T0	35,57 ± 47,52	n.s.	0,76 ± 44,56	n.s.	-20,14 ± 46,68	n.s.
T3-T0	-72,64 ± 45,71	n.s.	36,75 ± 42,86	n.s.	-0,14 ± 44,91	n.s.
T2-T1	78,10 ± 52,84	n.s.	24,70 ± 49,54	n.s.	-115,60 ± 51,91	n.s.
T3-T1	-30,12 ± 70,87	n.s.	60,69 ± 66,45	n.s.	-95,59 ± 69,62	n.s.
T3-T2	-108,21 ± 35,84	0,021	35,99 ± 33,60	n.s.	20,07 ± 35,21	n.s.

Anmerkung: Dargestellt sind geschätzte MW und SE adjustiert auf die Kovariate Geschlecht

### 6.2.5 Zusammenfassung

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die I-Gruppe kurzfristig eine bedeutsame Gewichtsreduktion erzielt, diese jedoch langfristig nicht stabilisiert werden kann. Zudem erreicht die I-Gruppe im Vergleich zu der F-Gruppe eine signifikant geringere Gewichtsreduktion im Zeitverlauf. Durch zusätzliche persönliche Vor-Ort-Treffen wird keine signifikant höhere Gewichtsreduktion erreicht.

Im Hinblick auf die Nährstoffzufuhr zeigen sich kurz- und mittelfristig lediglich in der IF-Gruppe bedeutende Veränderungen in der Kohlenhydratzufuhr bzw. langfristig in der Fettaufnahme. In der F-Gruppe ergibt sich lediglich kurzfristig eine bedeutsame Reduktion des Fettkonsums. Eine signifikante Steigerung der Ballaststoffaufnahme bleibt in allen Gruppen aus.

In Bezug auf die psychologischen Determinanten des Essverhaltens zeigt sich nach Programmende in allen Gruppen eine signifikante Erhöhung der kognitiven Kontrolle durch eine signifikante Steigerung der flexiblen Kontrolle bei gleichzeitiger signifikanter Reduktion der Störbarkeit des Essverhaltens. Ferner können die erlebten Hungergefühle in allen Gruppen dauerhaft signifikant reduziert werden. Diese bedeutsamen Veränderungen im Essverhalten können von den Teilnehmern der IF-Gruppe und F-Gruppe (mit Ausnahme der Skala Störbarkeit in der F-Gruppe) langfristig beibehalten werden. Im Gegensatz dazu erreicht die I-Gruppe lediglich auf der Skala

Störbarkeit des Essverhaltens eine langfristige Verringerung. Überdies ergibt sich im Zeitverlauf hinsichtlich der Skala *Flexible Kontrolle* ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen der I-Gruppe und der IF-Gruppe.

Die IF-Gruppe und die F-Gruppe erreichen eine kurzfristige Steigerung der körperlichen Aktivität, die nur in der F-Gruppe statistisch bedeutsam ist. Langfristig hingegen steigt die körperliche Aktivität nur in der IF-Gruppe signifikant an. Auch zeigen sich signifikante Gruppenunterschiede: die IF-Gruppe und die F-Gruppe können die körperliche Aktivität stärker erhöhen als die I-Gruppe.

### **6.3 Akzeptanz der Beratungssettings**

Nach Programmende (T1) wurden den Teilnehmer im Rahmen des Abschlussfragebogens Statements zur Qualität des Gewichtsreduktionsprogramms zur Beantwortung vorgelegt (siehe Anhang C10.1; C10.2 und C10.3). Und auch zu den Nachuntersuchungen erhielten die Teilnehmer jeweils drei Statements zur Bewertung des Programms im Rückblick (siehe Anhang C11; C12). Im Folgenden werden die qualitativen Einschätzungen der Teilnehmer anhand von Akzeptanzprofilen dargestellt. Ferner wird das Nutzungsverhalten hinsichtlich der Kommunikationsfunktionen und Programmmaterialien als zusätzlicher Indikator der Programmakzeptanz analysiert.

#### **6.3.1 Bewertung der Programmelemente (T1)**

Die pauschale Bewertung des Gewichtsmanagementprogramms fällt überwiegend positiv aus, wobei die F-Gruppe das Programm etwas positiver bewertet als die I-Gruppe und die IF-Gruppe. Die Gruppen sind mit ihrem Gewichtsabnahmeerfolg weitgehend zufrieden. Es ist zu erkennen, dass sich in der Bewertung des Gewichtsabnahmeerfolgs die realisierte Gewichtsabnahme widerspiegelt. Entsprechend fällt die Zufriedenheit mit dem Abnahmeerfolg in der F-Gruppe im Durchschnitt etwas höher aus als in der I-Gruppe und IF-Gruppe (siehe Tabelle 6-59).

**Tabelle 6-59: Allgemeine Programmbewertung zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Statement	Skala	1	2	3	4	5	6	
Mit dem Programm war ich...	unzufrieden					●	△	zufrieden
Das Programm hat mir...	wenig genutzt					●	△	viel genutzt
Mit dem Gewichtsverlust bin	unzufrieden				△	●	■	zufrieden
Meine Erwartungen wurden...	nicht erfüllt					●	△	erfüllt
Würde wieder teilnehmen.	nein						△	ja

I-Gruppe △ IF-Gruppe ● F-Gruppe ■

Anmerkung: Dargestellt ist der Median

Des Weiteren werden die Chat- bzw. Gruppentreffen vor Ort in allen Gruppen weitgehend positiv eingeschätzt. Auch hier lässt Tabelle 6-60 erkennen, dass die F-Gruppe die Vor-Ort-Gruppentreffen etwas positiver einschätzt als die I-Gruppe und die IF-Gruppe die Chattertreffen. Ferner zeigt sich ein geringfügiger Unterschied in der Bewertung des Informationsgehalts. Dieser wird in der I-Gruppe etwas niedriger eingeschätzt als in der IF-Gruppe und F-Gruppe.

**Tabelle 6-60: Einschätzungsprofil der I-Gruppe und IF-Gruppe zu den Chats und der F-Gruppe zu den Gruppentreffen zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Statement	Skala	1	2	3	4	5	6	
Chat/GT fand ich...	nicht hilfreich					△	■	hilfreich
Chat/GT fand ich...	nicht motivierend					△	■	motivierend
Informationsgehalt Chat/GT fand ich...	niedrig				△	●		hoch
Chat/GT fand ich...	langweilig				△	△	■	interessant
Die Themen fand ich...	unnützlich					△	■	wichtig
Den Austausch fand ich...	nicht motivierend					△		motivierend
Die Atmosphäre in Chat/GT fand ich...	unangenehm					△	■	angenehm
Ich fühlte mich in Chat/GT...	nicht aufgehoben					△	■	aufgehoben
Chat/GT haben Spaß gemacht.	nein					△	■	ja

I-Gruppe △ IF-Gruppe ● F-Gruppe ■

Anmerkung: Dargestellt ist der Median

Die Programmmaterialien erklären den Teilnehmern neue wissenschaftliche Erkenntnisse zur Adipositasentstehung und zur Therapie. Der Informationsgehalt dieser kognitiven Informationsvermittlung wird von allen Gruppen als recht hoch, hilfreich und interessant eingeschätzt (siehe Tabelle 6-61).

**Tabelle 6-61: Bewertung Programmmaterialien zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Statement	Skala	1	2	3	4	5	6	
Die Programmmaterialien fand	nicht hilfreich							hilfreich
Die Programmmaterialien fand...	langweilig							interessant
Den Informationsgehalt fand ich...	niedrig							hoch

I-Gruppe IF-Gruppe F-Gruppe

Anmerkung: Dargestellt ist der Median

Wie Tabelle 6-62 veranschaulicht, haben die Teilnehmer in allen Gruppen ein positives Gruppengefühl erfahren. Im Vergleich zu der I-Gruppe und IF-Gruppe fühlen sich die Teilnehmer der F-Gruppe tendenziell etwas mehr ernst genommen und hatten etwas stärker das Gefühl, dass ihnen bei den Treffen zugehört wurde.

**Tabelle 6-62: Bewertung des Gruppengefühls zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Statement	Skala	1	2	3	4	5	6	
Ich konnte mich der Gruppe...	nicht anvertrauen							anvertrauen
Mir wurde in der Gruppe...	nicht „zugehört“							„zugehört“
Ich habe mich verstanden gefühlt.	nein							ja
Ich fühlte mich ernstgenommen.	nein							ja

I-Gruppe IF-Gruppe F-Gruppe

Anmerkung: Dargestellt ist der Median

Die Gruppenleitung wird von allen Teilnehmern als kompetent, motivierend und unterstützend eingeschätzt. Dabei schätzt die IF-Gruppe die Beziehungsintensität zur Gruppenleitung etwas intensiver ein als die I-Gruppe und die F-Gruppe (siehe Tabelle 6-63).

**Tabelle 6-63: Bewertung der Gruppenleitung zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Statement	Skala	1	2	3	4	5	6	
Die Gruppenleitung fand ich...	nicht kompetent							kompetent
Die Beziehung fand ich...	oberflächlich							intensiv
Fühlte mich von Gruppenleiterin...	allein gelassen							unterstützt
Die Gruppenleitung fand ich...	nicht motivierend							motivierend

I-Gruppe IF-Gruppe F-Gruppe

Anmerkung: Dargestellt ist der Median

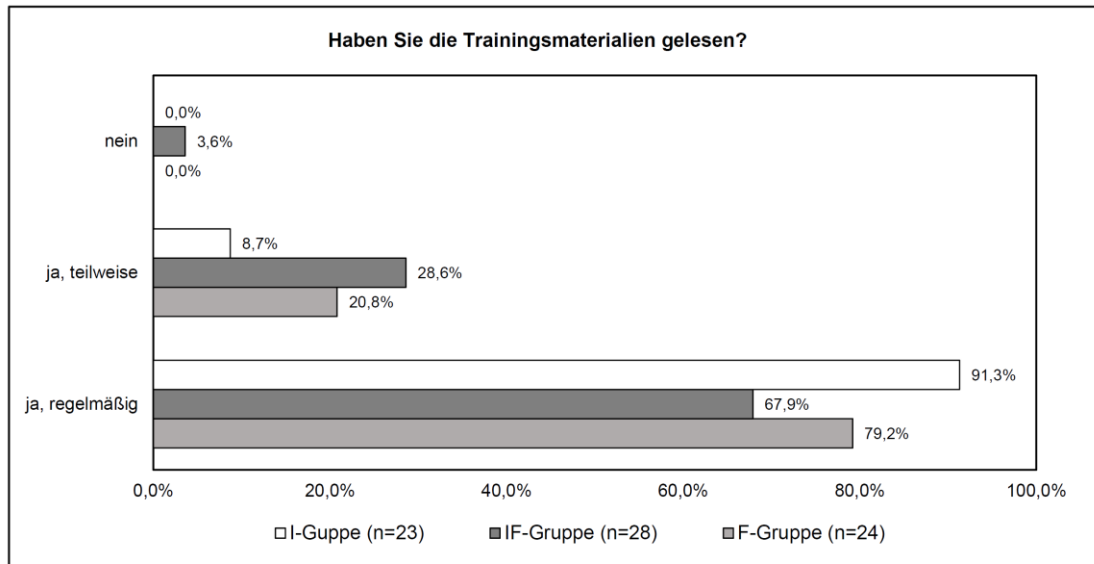
Ergänzend dazu hatten die Teilnehmer im Rahmen des Abschlussfragebogens über eine offene Fragestellung die Möglichkeit, zusätzlich Informationen zur Akzeptanz sowie Anregungen zur Verbesserung des Programms zu geben. Die weitgehend positive Bewertung spiegelt sich auch in diesen Statements wider. Besonders häufig wurde hier die Betreuung und die Chats und Gruppentreffen (16)<sup>61</sup> genannt. Auch das Programmkonzept, das es ermöglicht, ohne Hunger, Verzicht, Kalorienzählen und starre Vorgaben eine Gewichtsreduktion zu erreichen, wird genannt (12) sowie die Materialien (10) (siehe Anhang F1).

Negative Äußerungen gab es im Hinblick auf den Balance-Trainer, der als etwas kompliziert und im Umgang aufwendig empfunden wurde (3). Hinsichtlich der Verbesserungsvorschläge war eine häufige Nennung der Wunsch nach längeren Treffen. Sowohl die Chats als auch die Gruppentreffen werden mit einer Stunde pro Sitzung als zu kurz empfunden (5). Ferner wurde der Chat als zu anonym empfunden und persönliche Treffen als hilfreich vorgeschlagen (5). Auch der Wunsch nach mehr Rezepten wurde geäußert (3). Eine Liste der Teilnehmer-Statements findet sich in Anhang F1.

### 6.3.2 Nutzung der Programmelemente (T1)

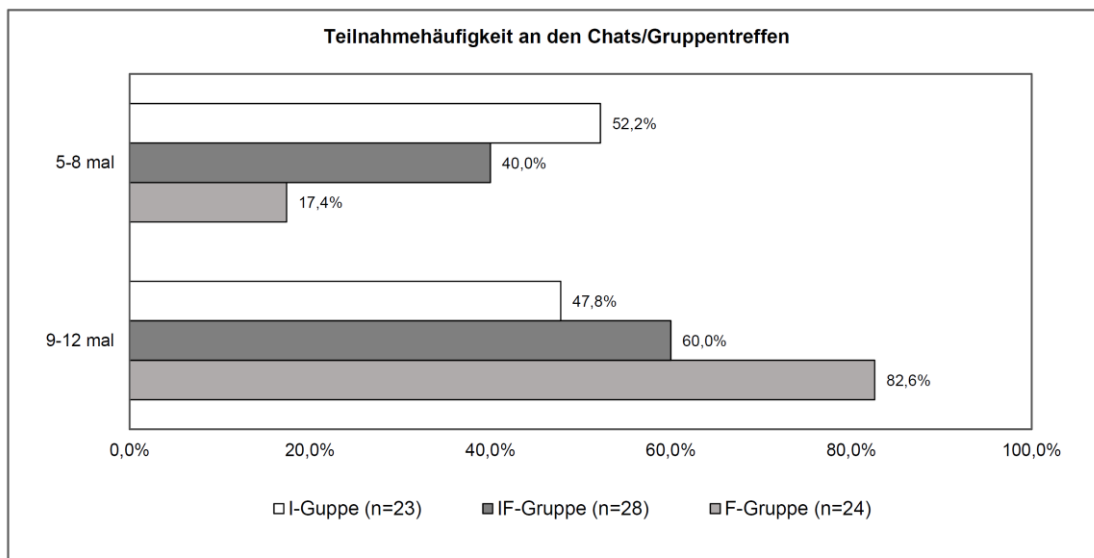
Abbildung 6-15 fasst das Nutzungsverhalten der Teilnehmer zusammen. In der I-Gruppe berichten mehr als 90 % der Teilnehmer, in der F-Gruppe knapp 80 % der Teilnehmer und in der IF-Gruppe knapp 68 % der Teilnehmer, dass sie die Programmmaterialien (Balance-Trainer, Wochenkurse, Ratgeber) regelmäßig gelesen haben. Lediglich knapp 4 % der Teilnehmer der IF-Gruppe geben an, die Materialien nicht gelesen zu haben.

<sup>61</sup> In Klammern ist die Anzahl der Nennungen dargestellt.



**Abbildung 6-15: Nutzungshäufigkeit der Programmmaterialien** (Quelle: Eigene Darstellung)

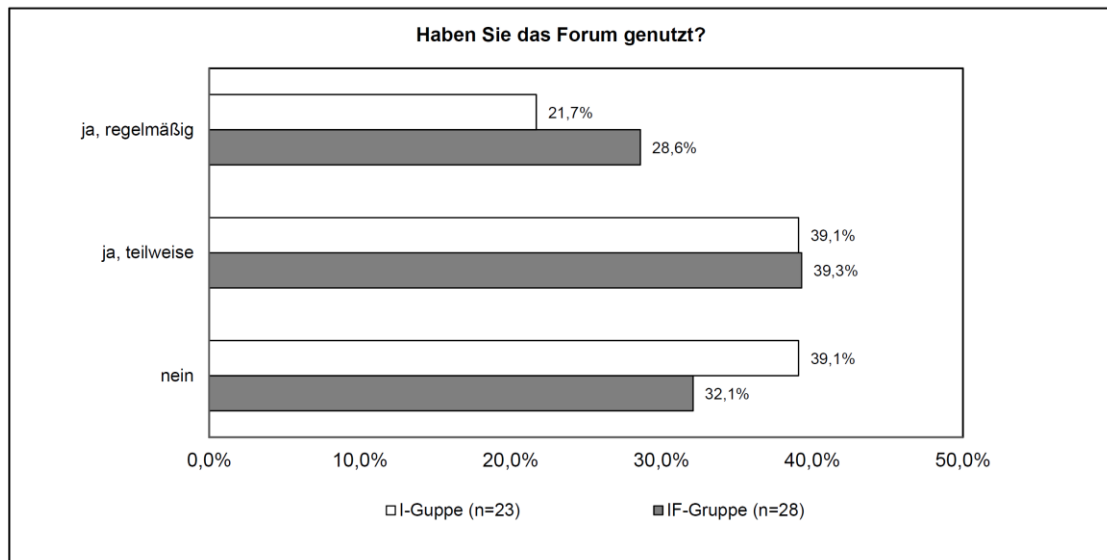
Es zeigt sich, dass die Teilnehmer aller Gruppen an mindestens fünf von zwölf Treffen teilgenommen haben. Die Teilnahmehäufigkeit an den Chats bzw. Gruppentreffen war in der F-Gruppe am höchsten (knapp 83 % haben an mindestens neun Treffen teilgenommen), gefolgt von der IF-Gruppe mit 60 % der Teilnehmer bzw. mit knapp 48 % der Teilnehmer der I-Gruppe (Abbildung 6-16).



**Abbildung 6-16: Prozentuale Angaben über die Teilnahmehäufigkeit an den Chats und Gruppentreffen** (Quelle: Eigene Darstellung)

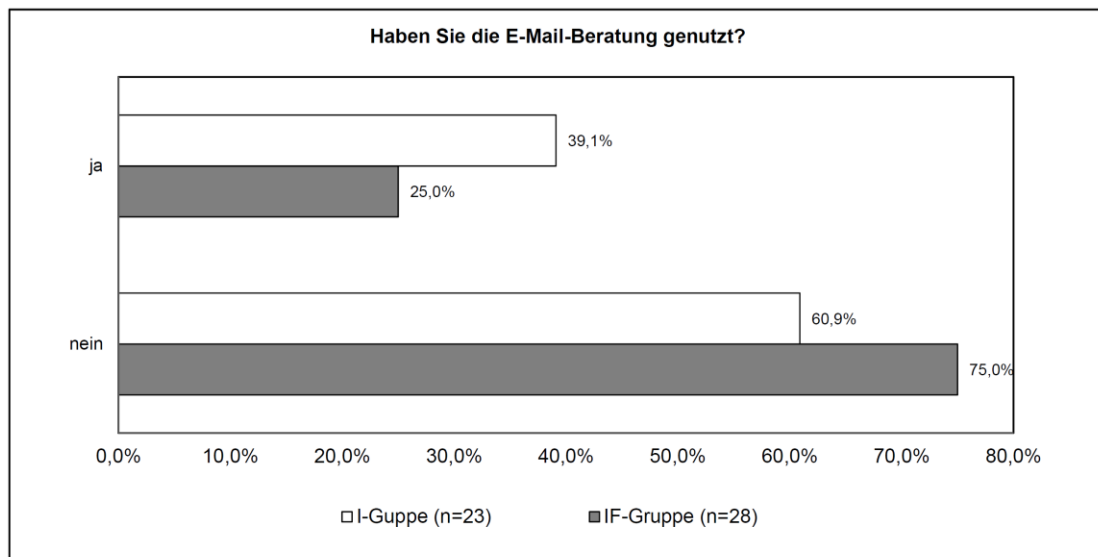
Neben den wöchentlichen Chats/Gruppentreffen bietet das Online-Programm zusätzlich den Austausch und Beratung per Themenforen sowie per E-Mail an.

Das Forenangebot wurde von 60 % der Teilnehmer der I-Gruppe und von knapp 70 % der Teilnehmer der IF-Gruppe genutzt (siehe Abbildung 6-17).



**Abbildung 6-17: Prozentuale Angaben über die Nutzung des Forum-Angebots** (Quelle: Eigene Darstellung)

Im Vergleich dazu wurde der Service der E-Mail-Beratung in einem deutlich geringeren Umfang genutzt. Nur knapp 40 % der Teilnehmer der I-Gruppe und 25 % der IF-Gruppe haben dieses Angebot genutzt (siehe Abbildung 6-18).



**Abbildung 6-18: Prozentuale Angaben über die Nutzung des E-Mail-Services** (Quelle: Eigene Darstellung)

Als Grund gaben gut 46 % der Teilnehmer der IF-Gruppe bzw. gut 60 % der I-Gruppe an, keine Notwendigkeit in der Nutzung des E-Mail-Services gesehen zu haben.

### 6.3.3 Bewertung der Programmteilnahme (Katamnese)

Rückblickend sind die Teilnehmer mit ihrer Programmteilnahme zufrieden und empfinden, dass ihnen das Programm viel genutzt hat. Erneut fällt die Bewertung in der F-Gruppe etwas positiver aus als in den beiden anderen Gruppen (siehe Tabelle 6-64).

**Tabelle 6-64: Allgemeine Programmbewertung zu T2** (Quelle: Eigene Darstellung)

Statement	Skala	1	2	3	4	5	6	
Im Rückblick bin ich mit Teilnahme...	unzufrieden							zufrieden
Im Rückblick hat mir das Programm...	wenig genutzt							viel genutzt
Mit meinem Gewicht bin ich...	unzufrieden							zufrieden

I-Gruppe IF-Gruppe F-Gruppe

Anmerkung: Dargestellt ist der Median

Entsprechend der Gewichtszunahme (siehe Kapitel 6.2.1) sind alle Teilnehmer im Durchschnitt etwas unzufriedener mit ihrem Gewichtsstatus als direkt nach Programmende.

Langfristig bleibt die weitgehend positive Bewertung des Programms bestehen. Lediglich die F-Gruppe schätzt den Nutzen der Programmteilnahme zu T3 etwas niedriger ein. Auch hier spiegelt sich die Gewichtszunahme in der Bewertung des Gewichtsabnahmeerfolgs wider und fällt entsprechend etwas negativer aus (siehe Tabelle 6-65).

**Tabelle 6-65: Allgemeine Programmbewertung zu T3** (Quelle: Eigene Darstellung)

Statement	Skala	1	2	3	4	5	6	
Im Rückblick bin ich mit Teilnahme...	unzufrieden							zufrieden
Im Rückblick hat mir das Programm...	wenig genutzt							viel genutzt
Mit meinem Gewicht bin ich...	unzufrieden							zufrieden

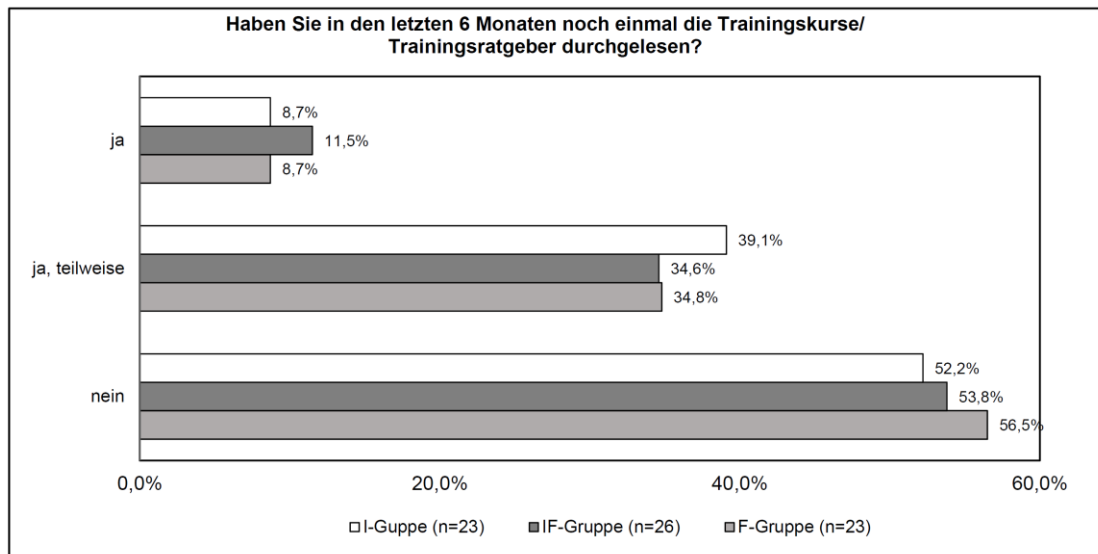
I-Gruppe IF-Gruppe F-Gruppe

Anmerkung: Dargestellt ist der Median

### 6.3.4 Nutzung der Programmmaterialien (Katamnese)

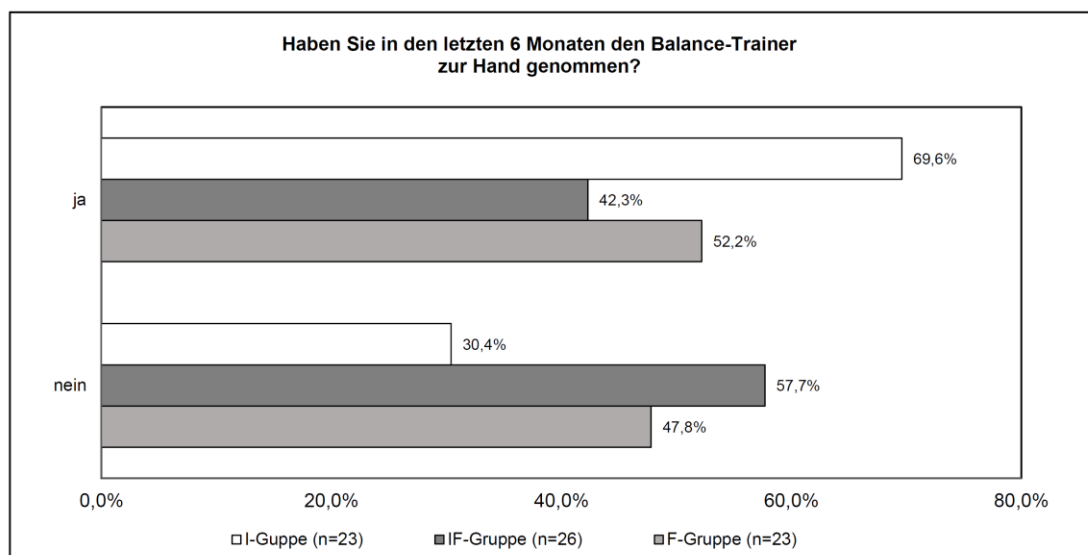
In allen Gruppen geben über ein Drittel der Teilnehmer (I-Gruppe: 39,1 %; IF-Gruppe: 34,6 %; F-Gruppe: 34,8 %) ein halbes Jahr nach Programmende an,

die Trainingskurse bzw. Trainingsratgeber teilweise noch einmal genutzt zu haben (siehe Abbildung 6-19).



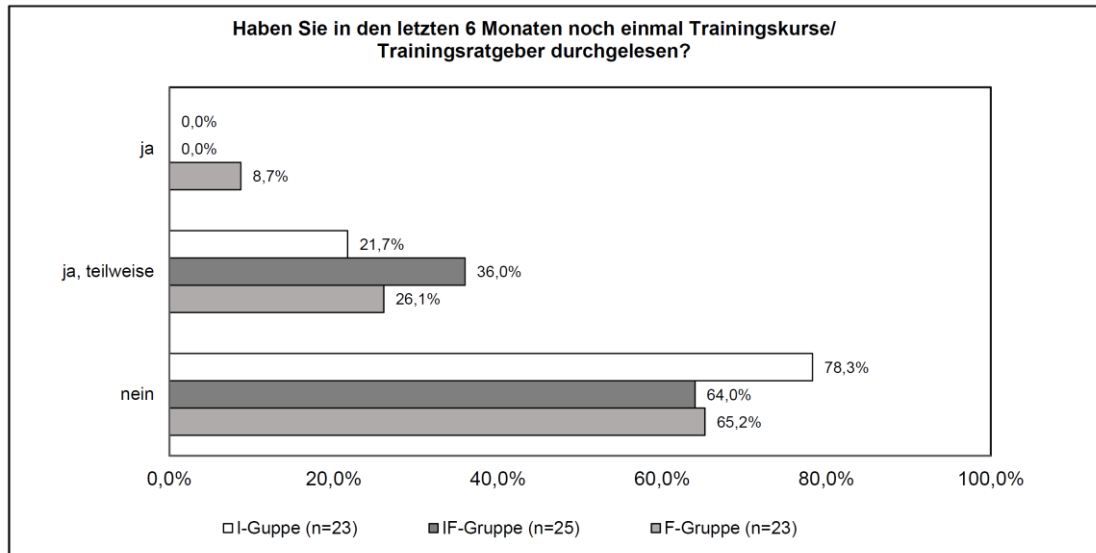
**Abbildung 6-19: Prozentuale Angaben über die Nutzung der Trainingskurse und Trainingsratgeber zu T2 (Quelle: Eigene Darstellung)**

Ferner haben mehr als zwei Drittel der Teilnehmer der I-Gruppe (69,6 %), gut die Hälfte der F-Gruppe (52,2 %) bzw. fast die Hälfte der IF-Gruppe (42,3 %) den Balance-Trainer mittelfristig genutzt (siehe Abbildung 6-20).



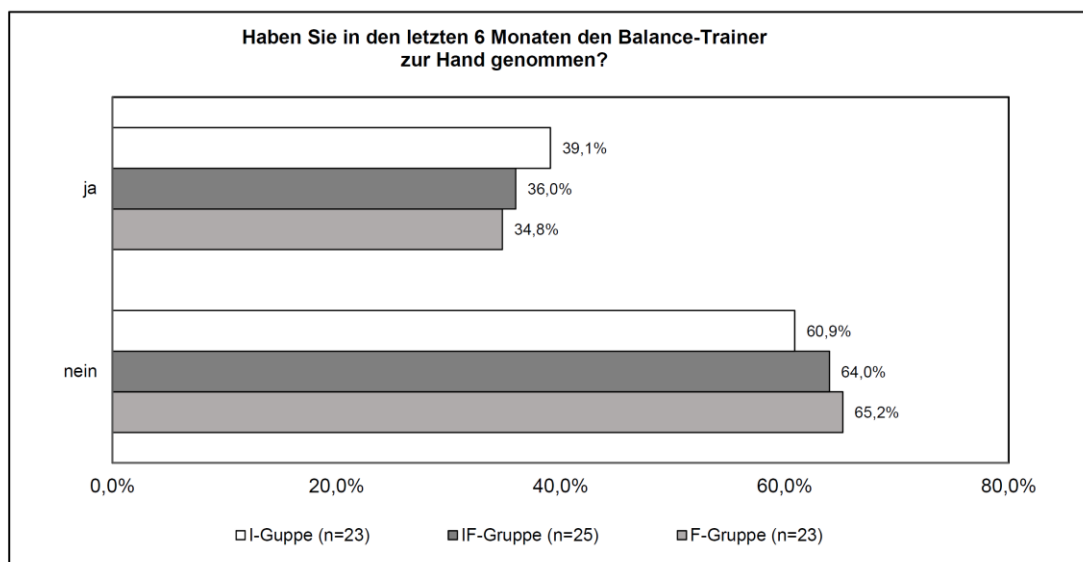
**Abbildung 6-20: Prozentuale Angaben über die Nutzung des Balance-Trainers zu T2 (Quelle: Eigene Darstellung)**

Langfristig hat die Nutzung der Materialien tendenziell abgenommen, die Unterlagen werden aber dennoch von gut einem Drittel der IF-Gruppe (36,0 %) und gut einem Viertel der F-Gruppe (26,1 %) bzw. von knapp einem Viertel der I-Gruppe (21,7 %) auch langfristig genutzt (siehe Abbildung 6-21).



**Abbildung 6-21: Prozentuale Angaben über die Nutzung der Trainingskurse und Trainingsratgeber zu T3 (Quelle: Eigene Darstellung)**

Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich bei der Nutzung des Balance-Trainers. Immerhin nutzen in allen Gruppen gut ein Drittel der Teilnehmer den Balance-Trainer auch langfristig (siehe Abbildung 6-22).



**Abbildung 6-22: Prozentuale Angaben über die Nutzung des Balance-Trainers zu T3 (Quelle: Eigene Darstellung)**

### 6.3.5 Zusammenfassung

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass das Gewichtsreduktionsprogramm im Urteil der Teilnehmer ein verständliches, praxistaugliches Programm ist, das überwiegend positiv bewertet wird und dessen Materialien von etwa einem Drittel der Teilnehmer langfristig genutzt werden. Dabei zeigt sich, dass die Bewertung der F-Gruppe etwas positiver ausfällt als in der I-

Gruppe und in der IF-Gruppe. Die Statements der Teilnehmer lassen zusätzlich auf eine gute Akzeptanz schließen, die konstruktiven Verbesserungsvorschläge geben einige Anregungen zur Verbesserung des Programms.

## 6.4 Einflussfaktoren auf den Teilnahmeerfolg

Im Folgenden wird der Einfluss soziodemographischer, anamnestischer und psychologischer Charakteristika auf den kurz-, mittel und langfristigen Teilnahmeerfolg untersucht. Ferner wird analysiert, ob die Akzeptanz der Beratungssettings einen Einfluss auf den Abnahmeerfolg hat. Dieser Analyse ist ein explorativer Charakter zuzuschreiben, um zunächst Tendenzen aufzudecken. Dazu werden die I-Gruppe und IF-Gruppe zur I-Gesamtgruppe zusammengefasst und univariate mehrfaktorielle Kovarianzanalysen zu den jeweiligen Messzeitpunkten berechnet, mit der abhängigen Variable Teilnahmeerfolg, operationalisiert über das Körpergewicht zu den jeweiligen Messzeitpunkten, und dem Zwischensubjektfaktor Gruppe (I-Gesamtgruppe vs. F-Gruppe). Die Prädiktorvariablen fließen je nach Skalenniveau als Faktor oder Kovariate in das Modell ein. Als zusätzliche Kovariate geht das Ausgangsgewicht in die Analyse ein. Es sei angemerkt, dass lediglich die Ergebnisse dargestellt werden, die statistisch bedeutsam sind. Die gesamten Analyseergebnisse befinden sich im Anhang G.

### 6.4.1 Soziodemographische Charakteristika

Die varianzanalytische Überprüfung ergibt, dass die soziodemographischen Parameter Geschlecht, Lebensalter und Bildungsniveau zu keinem Messzeitpunkt mit dem Ausmaß der Gewichtsreduktion assoziiert sind (siehe Anhang G1-G3).

Lediglich bei der Variable Familienstand ergibt sich zu T1 ein signifikanter Haupteffekt auf dem Faktor *Familienstand* ( $F[1; 66] = 4,410; p=0,040$ ) (siehe Tabelle 6-66). Unabhängig der Gruppenzugehörigkeit profitieren verheiratete Teilnehmer tendenziell mehr als unverheiratete Teilnehmer ( $80,68 \pm 0,39$  kg vs.  $82,52 \pm 0,78$  kg).

**Tabelle 6-66: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Familienstand; AV: Körpergewicht (kg) zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Familienstand	df	F	p	$\eta^2$
Gruppe	1/66	2,449	n.s.	0,036
Familienstand	1/66	4,410	0,040	0,063
Gruppe*Familienstand	1/66	0,797	n.s.	0,012

Dieser Effekt bleibt auch zur Halb-Jahres Katamnese (T2) bestehen ( $F[1; 66] = 7,389$ ;  $p=0,008$ ) (siehe Tabelle 6-67). Demnach weisen verheiratete Teilnehmer auch mittelfristig ein signifikant niedrigeres Körpergewicht auf als die unverheirateten Teilnehmer ( $80,83 \pm 0,58$  kg vs.  $84,37 \pm 1,17$  kg).

**Tabelle 6-67: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf KgT0; UV: Familienstand; AV: Körpergewicht (kg) zu T2** (Quelle: Eigene Darstellung)

Familienstand	df	F	p	$\eta^2$
Gruppe	1/66	1,773	n.s.	0,026
Familienstand	1/66	7,389	0,008	0,101
Gruppe*Familienstand	1/66	2,237	n.s.	0,033

Zur Ein-Jahres-Katamnese (T3) lässt sich der Einfluss nicht mehr feststellen ( $F[1; 66] = 2,689$ ;  $p=0,106$ ). Langfristig weisen die verheirateten Teilnehmer zwar weiterhin ein geringeres Körpergewicht auf als die Unverheirateten ( $82,04 \pm 0,62$  kg vs.  $84,33 \pm 1,25$  kg), dieser Unterschied ist jedoch nicht statistisch bedeutsam.

#### 6.4.2 Anamnestische Charakteristika

Die Analyse ergibt keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die kurz-, mittel- und langfristige Gewichtsentwicklung hinsichtlich der Diäterfahrung (operationalisiert über die Anzahl der durchgeführten Diäten), der Dauer des bestehenden Übergewichts sowie hinsichtlich der Höhe des Abnahmeziels (siehe Anhang G4-G6).

#### 6.4.3 Psychologische Charakteristika

Im Folgenden wird der Einfluss der Teilnahmemotivation sowie verschiedener Persönlichkeitsmerkmale (FPI-R) auf die kurz-, mittel- und langfristige Gewichtsentwicklung geprüft.

Zu keinem der drei Messzeitpunkte ergibt sich ein prädiktiver Einfluss der anfänglichen Teilnahmemotivation auf den Abnahmeerfolg. Die Ergebnisse der Analyse finden sich in Anhang G7-G9.

Nach Programmende (T1) sind bei fünf der zwölf Persönlichkeitseigenschaften signifikante Gruppen- und Interaktionseffekte ersichtlich (siehe Tabelle 6-68).

**Tabelle 6-68: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Skalen des FPI-R; AV: Körpergewicht (kgT1)** (Quelle: Eigene Darstellung)

<b>Soziale Orientierung</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	6,984	0,010	0,096
Soziale Orientierung	1/66	0,003	n.s.	0,000
Gruppe*Soziale Orientierung	1/66	4,433	0,039	0,063
<b>Gehemmtheit</b>				
Gruppe	1/66	10,062	0,002	0,132
Gehemmtheit	1/66	1,057	n.s.	0,016
Gruppe*Gehemmtheit	1/66	5,919	0,018	0,082
<b>Gesundheitssorgen</b>				
Gruppe	1/66	7,478	0,008	0,102
Gesundheitssorgen	1/66	1,344	n.s.	0,020
Gruppe*Gesundheitssorgen	1/66	5,720	0,020	0,080
<b>Offenheit</b>				
Gruppe	1/66	8,217	0,006	0,111
Offenheit	1/66	0,314	n.s.	0,005
Gruppe*Offenheit	1/66	5,302	0,024	0,074
<b>Extraversion</b>				
Gruppe	1/66	6,869	0,011	0,094
Extraversion	1/66	0,090	n.s.	0,001
Gruppe*Extraversion	1/66	4,256	0,043	0,061

Die Skala *Soziale Orientierung* zeigt neben einem signifikanten Gruppeneffekt ( $F[1; 66] = 6,984; p=0,010$ ) einen signifikanten Interaktionsterm *Gruppe\*Soziale Orientierung* ( $F[1; 66] = 4,433; p=0,039$ ) (siehe Tabelle 6-68). Diese Interaktion geht auf einen positiven Zusammenhang in der I-Gesamtgruppe bzw. auf einen negativen Zusammenhang in der F-Gruppe zurück. Für die I-Gesamtgruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Soziale Orientierung*, desto höher ist das Körpergewicht zu T1. In der F-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Soziale Orientierung*, desto niedriger ist das Körpergewicht zu T1. Diese Zusammenhänge sind nicht signifikant und mit einem  $\eta^2 = 0,028$  auch nicht stark ausgeprägt (siehe Tabelle 6-69).

**Tabelle 6-69: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Soziale Orientierung (fpi2) auf das Körpergewicht (kg) zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)	p	$\eta^2$
$Kg = 2,922 + 0,884 \text{ kgT0} + 0,375 \text{ fpi2}$	0,114	0,037
Regressionsgleichung F-Gruppe (n=23)		
$Kg = 5,288 + 0,884 \text{ kgT0} - 0,356 \text{ fpi2}$	0,171	0,028

Ferner ergibt die Analyse der Skala *Gehemmtheit* sowohl einen signifikanten Gruppeneffekt ( $F[1; 66] = 10,062$ ;  $p=0,002$ ) als auch einen bedeutsamen Interaktionsterm *Gruppe\*Gehemmtheit* ( $F[1; 66] = 5,919$ ;  $p=0,018$ ) (siehe Tabelle 6-68). Diese Interaktion geht auf einen negativen Zusammenhang in der I-Gesamtgruppe sowie auf einen positiven Zusammenhang in der F-Gruppe zurück. In der I-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Gehemmtheit*, desto niedriger ist das Körpergewicht zu T1. Für die F-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Gehemmtheit*, desto höher ist das Körpergewicht zu T1. Allerdings erweist sich dieser Zusammenhang nur in der F-Gruppe als statistisch bedeutsam ( $p=0,035$ ). Mit einem  $\eta^2 = 0,065$  handelt es sich um einen mittleren Effekt (siehe Tabelle 6-70).

**Tabelle 6-70: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Gehemmtheit (fpi4) auf das Körpergewicht (kg) zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)	p	$\eta^2$
$KgT1 = 7,414 + 0,873 \text{ kgT0} - 0,236 \text{ fpi4}$	0,240	0,021
Regressionsgleichung F-Gruppe (n=23)		
$KgT1 = 0,941 + 0,873 \text{ kgT0} + 0,582 \text{ fpi4}$	0,035	0,065

Die Skala *Gesundheitssorgen* zeigt einen signifikanten Gruppeneffekt ( $F[1; 66]= 10,688$ ;  $p=0,002$ ) sowie ein signifikanter Interaktionsterm *Gruppe\*Gesundheitssorgen* ( $F[1; 66]= 5,720$ ;  $p=0,020$ ) (siehe Tabelle 6-68). Diese Interaktion geht auf einen negativen Zusammenhang in der I-Gesamtgruppe sowie auf einen positiven Zusammenhang in der F-Gruppe zurück. In der I-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Gesundheitssorgen*, desto niedriger ist das Körpergewicht zu T1. Für die F-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Gesundheitssorgen*, desto höher ist das Körpergewicht zu T1. Diese Zusammenhänge erweisen sich als statistisch unbedeutend (siehe Tabelle 6-71).

**Tabelle 6-71: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Gesundheitssorgen (fpi9) auf das Körpergewicht (kg) zu T1**  
(Quelle: Eigene Darstellung)

Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)	p	$\eta^2$
$KgT1 = 7,672 + 0,865 kgT0 - 0,213 fpi9$	0,259	0,019
Regressionsgleichung F-Gruppe (n=23)		
$KgT1 = 2,370 + 0,865 kgT0 + 0,617 fpi9$	0,251	0,020

Die Skala *Offenheit* zeigt sowohl einen signifikanten Gruppeneffekt ( $F(1; 66) = 8,217$ ;  $p=0,006$ ) als auch einen signifikanten Interaktionsterm Gruppe\**Offenheit* ( $F[1; 66] = 5,302$ ;  $p=0,024$ ) (siehe Tabelle 6-68). Diese Wechselwirkung geht auf einen negativen Zusammenhang in der I-Gesamtgruppe sowie auf einen positiven Zusammenhang in der F-Gruppe zurück. In der I-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Offenheit*, desto niedriger ist das Körpergewicht zu T1. Für die F-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Offenheit*, desto höher ist das Körpergewicht zu T1. Diese Zusammenhänge erweisen sich als statistisch unbedeutend und mit einem  $\eta^2 = 0,045$  bzw.  $\eta^2 = 0,039$  handelt es sich um kleine Effekte (siehe Tabelle 6-72).

**Tabelle 6-72: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Offenheit (fpi10) auf das Körpergewicht (kg) zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)	p	$\eta^2$
$Kg = 8,411 + 0,873 kgT0 - 0,43 fpi10$	0,083	0,045
Regressionsgleichung F-Gruppe (n=23)		
$Kg = 2,370 + 0,865 kgT0 + 0,617 fpi10$	0,104	0,039

Ebenso ergibt sich für die Skala *Extraversion* ein signifikanter Gruppeneffekt ( $F[1; 66] = 6,869$ ;  $p=0,011$ ) und ein signifikanter Interaktionseffekt Gruppe\**Extraversion* ( $F[1; 66] = 4,256$ ;  $p=0,043$ ) (siehe Tabelle 6-68). Es zeigt sich in der I-Gesamtgruppe ein positiver Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Extraversion und dem Gewichtsstatus zu T1, in der F-Gruppe ist dieser Zusammenhang negativ. In der I-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Extraversion*, desto höher ist das Körpergewicht zu T1. Für die F-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Extraversion*, desto niedriger ist das Körpergewicht zu T1. Diese Zusammenhänge erweisen sich als statistisch nicht bedeutsam (siehe Tabelle 6-73).

**Tabelle 6-73: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Extraversion (fpiE) auf das Körpergewicht (kg) zu T1 (Quelle: Eigene Darstellung)**

Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)	p	$\eta^2$
$Kg = 3,571 + 0,883 \text{ kgT0} + 0,389 \text{ fpiE}$	0,104	0,040
Regressionsgleichung F-Gruppe (n=23)		
$Kg = 5,703 + 0,883 \text{ kgT0} - 0,519 \text{ fpiE}$	0,164	0,029

Ferner zeigen sich bei den Skalen *Gehemmtheit* und *Extraversion* auch mittelfristig signifikante unterschiedliche Einflüsse auf den Gewichtsstatus in den Gruppen (siehe Tabelle 6-74).

**Tabelle 6-74: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Skalen des FPI-R; AV: Körpergewicht (kg) zu T2 (Quelle: Eigene Darstellung)**

Gehemmtheit	df	F	p	$\eta^2$
Gruppe	1/66	8,381	0,005	0,113
Gehemmtheit	1/66	3,582	n.s.	0,051
Gruppe*Gehemmtheit	1/66	5,174	0,026	0,073
Extraversion				
Gruppe	1/66	7,501	0,008	0,102
Extraversion	1/66	1,566	n.s.	0,023
Gruppe*Extraversion	1/66	5,440	0,023	0,076

Die Analyse ergibt auf der Skala *Gehemmtheit* einen signifikanten Gruppeneffekt ( $F[1; 66] = 8,381; p=0,005$ ) und einen signifikanten Interaktionsterm *Gruppe\*Gehemmtheit* ( $F[1; 66]= 5,174; p=0,026$ ) (siehe Tabelle 6-74). Diese Interaktion geht auf einen negativen Zusammenhang in der I-Gesamtgruppe sowie auf einen positiven Zusammenhang in der F-Gruppe zurück. In der I-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Gehemmtheit*, desto niedriger ist das Körpergewicht zu T2. Für die F-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Gehemmtheit*, desto höher ist das Körpergewicht zu T2. Dieser Zusammenhang erweist sich lediglich in der F-Gruppe als statistisch bedeutsam. Mit einem  $\eta^2 = 0,092$  handelt es sich um einen mittleren Effekt (siehe Tabelle 6-75).

**Tabelle 6-75: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Gehemmtheit (fpi4) auf das Körpergewicht (kg) zu T2 (Quelle: Eigene Darstellung)**

Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)	p	$\eta^2$
$Kg = -5,951 + 0,907 \text{ kgT0} - 0,097 \text{ fpi4}$	0,749	0,002
Regressionsgleichung F-Gruppe (n=23)		
$Kg = -4,792 + 0,907 \text{ kgT0} + 1,062 \text{ fpi4}$	0,012	0,092

Zudem zeigt sich mittelfristig auf der Skala *Extraversion* ein signifikanter Gruppeneffekt ( $F[1; 66] = 7,501; p=0,008$ ) sowie ein signifikanter Interaktionseffekt Gruppe\**Extraversion* ( $F[1; 66] = 5,440; p=0,023$ ) (siehe Tabelle 6-74). Diese Interaktion geht auf einen positiven Zusammenhang in der I-Gesamtgruppe sowie auf einen negativen Zusammenhang in der F-Gruppe zurück. In der I-Gesamtgruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Extraversion*, desto höher ist das Körpergewicht zu T2. Für die F-Gruppe gilt: Je höher der Skalenwert *Extraversion*, desto niedriger ist das Körpergewicht zu T2. Dieser Zusammenhang erweist sich nur in der F-Gruppe als statistisch bedeutsam. Mit einem  $\eta^2 = 0,064$  handelt es sich um einen mittleren Effekt (siehe Tabelle 6-76).

**Tabelle 6-76: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Skala Extravertiertheit (fpiE) auf das Körpergewicht (kg) zu T2 (Quelle: Eigene Darstellung)**

Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)	p	$\eta^2$
$Kg = 1,348 + 0,921 \text{ kgT0} + 0,364 \text{ fpiE}$	0,311	0,016
Regressionsgleichung F-Gruppe (n=23)		
$Kg = 5,231 + 0,921 \text{ kgT0} - 1,189 \text{ fpiE}$	0,037	0,064

Des Weiteren ergibt sich bei der I-Gesamtgruppe eine positive Korrelation zwischen der Skala *Gesundheitssorgen* und der Teilnahmehäufigkeit ( $r_s = 0,330; p=0,022$ ): Teilnehmer mit einem ausgeprägten Gesundheitsbewusstsein nehmen häufiger an den Treffen teil. Bei den Skalen *Soziale Orientierung*, *Gehemmtheit*, *Offenheit* und *Extraversion* besteht hingegen kein signifikanter Zusammenhang zur Teilnahmehäufigkeit. In der F-Gruppe besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen den FPI-Skalen und der Teilnahmehäufigkeit.

#### 6.4.4 Computer- und internetspezifische Charakteristika

Die Analyse ergibt, dass die Einstellung gegenüber Online-Kommunikation zu keinem Messzeitpunkt einen signifikanten Einfluss auf den Abnahmeerfolg hat (siehe Anhang G13-G15).

Sowohl für die Computer- und Interneterfahrung als auch für die Tippfertigkeit ergibt sich zu T1 ein signifikanter Haupteffekt ( $F[1; 45] = 16,648$   $p < 0,001$ ) bzw. ( $F[1; 45] = 6,953$   $p = 0,011$ ) (siehe Tabelle 6-77).

**Tabelle 6-77: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Computer- und Interneterfahrung (CIE) und Tippfertigkeit (TF); AV: Körpergewicht (kg) zu T1 (Quelle: eigene Darstellung)**

	df	F	p	$\eta^2$
Computer- und Interneterfahrung	1/45	16,648	<0,001	0,270
Tippfertigkeit	1/45	6,953	0,011	0,134

Es zeigt sich ein höchstsignifikanter ( $p < 0,001$ ) positiver Zusammenhang zwischen der Computer- und Interneterfahrung und dem Gewichtsstatus: Je computer- und interneterfahrener die Teilnehmer sind, desto höher ist das Gewicht zu T1. Mit einem  $\eta^2 = 0,270$  handelt es sich um einen großen Effekt (siehe Tabelle 6-78).

**Tabelle 6-78: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Computer- und Interneterfahrung (CIE) und der Tippfertigkeit (TF) auf das Körpergewicht (kg) zu T1 (Quelle: Eigene Darstellung)**

Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)	p	$\eta^2$
$Kg = 5,376 + 0,880 \text{ kgT0} + 0,233 \text{ CIE}$	<0,001	0,270
Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)		
$Kg = 2,888 + 0,893 \text{ kgT0} + 0,006 \text{ TF}$	0,011	0,134

Ferner ergibt sich ein signifikanter ( $p = 0,011$ ) positiver Zusammenhang zwischen der Tippfertigkeit und dem Gewichtsstatus: Je besser die Teilnehmer mit der Computertatstatur umgehen können, desto höher ist das Gewicht zu T1. Mit einem  $\eta^2 = 0,134$  handelt es sich um einen großen Effekt (siehe Tabelle 6-78).

Auch mittelfristig ergibt sich sowohl ein signifikanter Haupteffekt auf dem Faktor *Computer- und Interneterfahrung* ( $F[1; 45] = 8,311$ ;  $p = 0,006$ ) als auch

auf der Variable *Tippfertigkeit* ( $F[1; 45] = 4,326$ ;  $p=0,043$ ). Die Ergebnisse der Analyse sind in Tabelle 6-79 zusammengefasst.

**Tabelle 6-79: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Computer- und Interneterfahrung (CIE) und Tippfertigkeit (TF); AV: Körpergewicht (kg) zu T2** (Quelle: Eigene Darstellung)

	df	F	p	$\eta^2$
Computer- und Interneterfahrung	1/45	8,311	0,006	0,156
Tippfertigkeit	1/45	4,326	0,043	0,088

Es zeigt sich ein hoch signifikanter ( $p=0,006$ ) positiver Zusammenhang zwischen der Computer- und Interneterfahrung und dem Gewichtsstatus. Mit einem  $\eta^2 = 0,156$  handelt es sich um einen großen Effekt (siehe Tabelle 6-80).

**Tabelle 6-80: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Computer- und Interneterfahrung (CIE) und der Tippfertigkeit (TF) auf das Körpergewicht (kg) zu T2** (Quelle: Eigene Darstellung)

Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)	p	$\eta^2$
$Kg = 3,824 + 0,909 \text{ kgT0} + 0,262 \text{ CIE}$	0,006	0,156
Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)		
$Kg = 0,892 + 0,925 \text{ kgT0} + 0,007 \text{ TF}$	0,043	0,088

Ferner bleibt mittelfristig auch ein knapp signifikanter ( $p=0,043$ ) positiver Zusammenhang zwischen der Tippfertigkeit und dem Gewichtsstatus bestehen. Mit einem  $\eta^2 = 0,088$  handelt es sich um einen mittleren Effekt (siehe Tabelle 6-80).

Langfristig ergibt sich sowohl ein signifikanter Haupteffekt auf dem Faktor *Computer- und Interneterfahrung* ( $F[1; 45]= 5,843$ ;  $p=0,020$ ) als auch auf dem Faktor *Tippfertigkeit* ( $F[1; 45] = 4,603$ ;  $p=0,037$ ). Die Ergebnisse sind in Tabelle 6-81 dargestellt.

**Tabelle 6-81: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Computer- und Interneterfahrung (CIE) und Tippfertigkeit (TF); AV: Körpergewicht (kg) zu T3** (Quelle: Eigene Darstellung)

	df	F	p	$\eta^2$
Computer- und Interneterfahrung	1/45	5,843	0,020	0,115
Tippfertigkeit	1/45	4,603	0,037	0,093

Es zeigt sich ein signifikanter ( $p=0,020$ ) positiver Zusammenhang zwischen der Computer- und Interneterfahrung und dem Gewichtsstatus sowie zwischen der Tippfertigkeit ( $p=0,037$ ) und dem Gewichtsstatus. Mit einem  $\eta^2 = 0,115$  bzw.  $\eta^2 = 0,093$  handelt es sich um einen großen bzw. mittleren Effekt (siehe Tabelle 6-82).

**Tabelle 6-82: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Computer- und Interneterfahrung (CIE) und der Tippfertigkeit (TF) auf das Körpergewicht (kg) zu T3** (Quelle: Eigene Darstellung)

Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)	p	$\eta^2$
$Kg = -0,984 + 0,976 \text{ kgT0} + 0,226 \text{ CIE}$	0,020	0,115
Regressionsgleichung I-Gesamtgruppe (n=48)		
$Kg = -3,912 + 0,991 \text{ kgT0} + 0,007 \text{ TF}$	0,037	0,093

Überdies zeigt sich, dass der Einfluss der Computer- und Interneterfahrung bzw. der Tippfertigkeit auf den Abnahmeerfolg nicht durch die Teilnahmehäufigkeit mediiert wird ( $r_s = -0,066$ ;  $p=0,658$  bzw.  $r_s = 0,061$ ;  $p=0,680$ ).

#### 6.4.5 Akzeptanz der Beratungssettings

In der vorliegenden Untersuchung wird die Programmakzeptanz anhand von fünf Dimensionen zur Programmbeurteilung (erfasst über den Abschlussfragebogen zu T1) sowie anhand der Teilnahme an den Chats bzw. Gruppensitzungen operationalisiert.

Wie in Tabelle 6-83 dargestellt, ergibt die varianzanalytische Überprüfung, dass die Bewertung der Chat- und Gruppentreffen unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit einen signifikanten Einfluss auf das Körpergewicht zu T1 hat ( $F[1; 66] = 5,385$ ;  $p=0,023$ ).

**Tabelle 6-83: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Bewertung der Chat/ Gruppentreffen; AV: Körpergewicht (kg) zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Bewertung Chat/GT	df	F	p	$\eta^2$
Gruppe	1/66	3,329	n.s.	0,048
Bewertung Chat/GT	1/66	5,385	0,023	0,075
Gruppe*Bewertung Chat/GT	1/66	0,086	n.s.	0,001

Unabhängig der Gruppenzugehörigkeit geht dieser Effekt auf einen höchst signifikanten ( $p<0,001$ ) negativen Zusammenhang zwischen der Bewertung der Chat- und Gruppentreffen und dem Abnahmeerfolg zu T1 zurück: Je

besser die Bewertung der Chat- und Gruppentreffen zu T1, desto geringer ist das Körpergewicht zu T1. Mit einem  $\eta^2 = 0,210$  handelt es sich um einen großen Effekt (siehe Tabelle 6-84).

**Tabelle 6-84: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Bewertung der Chat-/Gruppentreffen auf das Körpergewicht (kg) zu T1** (Quelle: Eigene Darstellung)

Regressionsgleichung Gesamtgruppe (n=71)	p	$\eta^2$
$Kg = 13,553 + 0,883 \text{ kgT0} - 0,336 \text{ Bewertung Chat/GT}$	<0,001	0,210

Weitere Aspekte der Programmakzeptanz (allgemeine Programmbewertung, Bewertung der Gruppenleitung, Bewertung der Programmmaterialien, Bewertung des Gruppengefühls) haben hingegen weder kurz- noch mittel- und langfristig einen signifikanten Einfluss auf den Erfolg der Gewichtsabnahme (siehe Anhang G16-G18). Ferner zeigt sich ein signifikanter positiver Zusammenhang zwischen der Bewertung der Chat- und Gruppentreffen und der Teilnahmehäufigkeit ( $r_s = 0,395$ ;  $p=0,001$ ).

Hinsichtlich der Teilnahmehäufigkeit ist kurz- und mittelfristig kein Effekt auf die Gewichtsentwicklung erkennbar (siehe Anhang G19-G20).

Langfristig zeigt sich neben einem signifikanten Gruppeneffekt ( $F[1; 66] = 11,794$ ;  $p=0,001$ ) ein signifikanter Haupteffekt auf dem Faktor Teilnahmehäufigkeit ( $F[1; 66] = 4,533$ ;  $p=0,037$ ) (siehe Tabelle 6-85).

**Tabelle 6-85: Ergebnisse der ANCOVA adjustiert auf kgT0; UV: Teilnahmehäufigkeit; AV: Körpergewicht (kg) zu T3** (Quelle: Eigene Darstellung)

Teilnahmehäufigkeit	df	F	p	$\eta^2$
Gruppe	1/66	11,794	0,001	0,152
Teilnahmehäufigkeit	1/66	4,533	0,037	0,064
Gruppe*Teilnahmehäufigkeit	1/66	3,622	n.s.	0,052

Unabhängig der Gruppenzugehörigkeit geht dieser Effekt auf einen nicht signifikanten negativen Zusammenhang zwischen der Teilnahmehäufigkeit und dem langfristigen Körpergewicht zurück (siehe Tabelle 6-86).

**Tabelle 6-86: Lineare multiple Regression zur Erklärung des Einflusses der Teilnahmehäufigkeit auf das Körpergewicht (kg) zu T3** (Quelle: Eigene Darstellung)

Regressionsgleichung Gesamtgruppe (n=71)	p	$\eta^2$
$Kg = 1,844 + 0,938 \text{ kgT0} - 0,039 \text{ TNH}$	0,889	0,002

#### 6.4.6 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass verheiratete Teilnehmer kurz- und mittelfristig – unabhängig vom Beratungssetting – ein signifikant niedrigeres Körpergewicht aufweisen als unverheiratete Teilnehmer. Beim Geschlecht, Alter sowie Bildungsniveau ergibt sich hingegen kein Einfluss auf den Teilnahmeerfolg. Überdies zeigt weder die Diäterfahrung, die Dauer des bestehenden Übergewichts und die Höhe des Abnahmeziels noch die Teilnahmemotivation einen prädiktiven Einfluss auf den Gewichtsstatus.

Bei den FPI-R-Skalen *Soziale Orientierung*, *Gehemmtheit*, *Gesundheits-sorgen*, *Offenheit* und *Extraversion* ist der Einfluss auf den kurzfristigen Teilnahmeerfolg im Gruppenvergleich signifikant unterschiedlich. Dabei ergibt sich in der I-Gesamtgruppe ein positiver Einfluss der Skala *Soziale Orientierung* und *Extraversion*, die Skalen *Gehemmtheit*, *Gesundheitssorgen* und *Offenheit* hingegen zeigen einen negativen Einfluss auf die kurzfristige Gewichtsreduktion. Diese Zusammenhänge sind jedoch nicht signifikant. In der F-Gruppe ist der Einfluss entgegengesetzt: hier besteht ein negativer Einfluss der Skala *Soziale Orientierung* und *Extraversion*, die Skalen *Gehemmtheit*, *Gesundheitssorgen* und *Offenheit* hingegen zeigen einen positiven Einfluss auf die kurzfristige Gewichtsreduktion. Dabei erweist sich nur der Einfluss der Skala *Gehemmtheit* als signifikant. Mittelfristig bleiben die Einflüsse der Merkmale *Gehemmtheit* und *Extraversion* bestehen. Diese sind statistisch bedeutsam.

Überdies ergibt die Analyse, dass die *Computer- und Interneterfahrung* sowie die *Tippfertigkeit* zu allen Messzeitpunkten mit dem Gewichtsstatus signifikant positiv assoziiert sind.

Zudem bestehen – unabhängig vom Beratungssetting - ein signifikanter negativer Zusammenhang zwischen der *Zufriedenheit mit den Chat- bzw. Gruppentreffen* und der kurzfristigen Gewichtsabnahme sowie ein negativer Zusammenhang zwischen der *Teilnahmehäufigkeit* und der langfristigen Gewichtsreduktion, der sich in der Regressionsanalyse jedoch als nicht signifikant erweist.

## 6.5 Dropout-Analyse

Um die Effektivität des Online-Beratungskonzepts zukünftig verbessern zu können, ist die Analyse der Ausstiegsgründe sowie die Identifizierung möglicher Faktoren, die das frühzeitige Ausscheiden begünstigen, von zentraler Bedeutung.

### 6.5.1 Bestimmung des Dropouts

Insgesamt erfüllten 106 Personen die in Kapitel 5.3.1 aufgeführten Einschlusskriterien. Vor Programmbeginn schieden bereits sechs (5,7 %) und während der Programmphase 24 weitere Teilnehmer (22,6 %) aus. Zu den Katamnese-Erhebungen (T2 und T3) standen weitere fünf Teilnehmer (4,7 %) nicht mehr zur Verfügung. Demnach schieden von den 106 randomisierten Teilnehmern insgesamt 35 Teilnehmer vorzeitig aus. Das entspricht einer Dropout-Quote von 33 %. In Tabelle 6-87 ist die Dropout-Rate getrennt nach Gruppen und Messzeitpunkten dargestellt.

**Tabelle 6-87: Anzahl (n) und prozentualer Anteil (%) der Dropouts getrennt nach Gruppen und Messzeitpunkten** (Quelle: Eigene Darstellung)

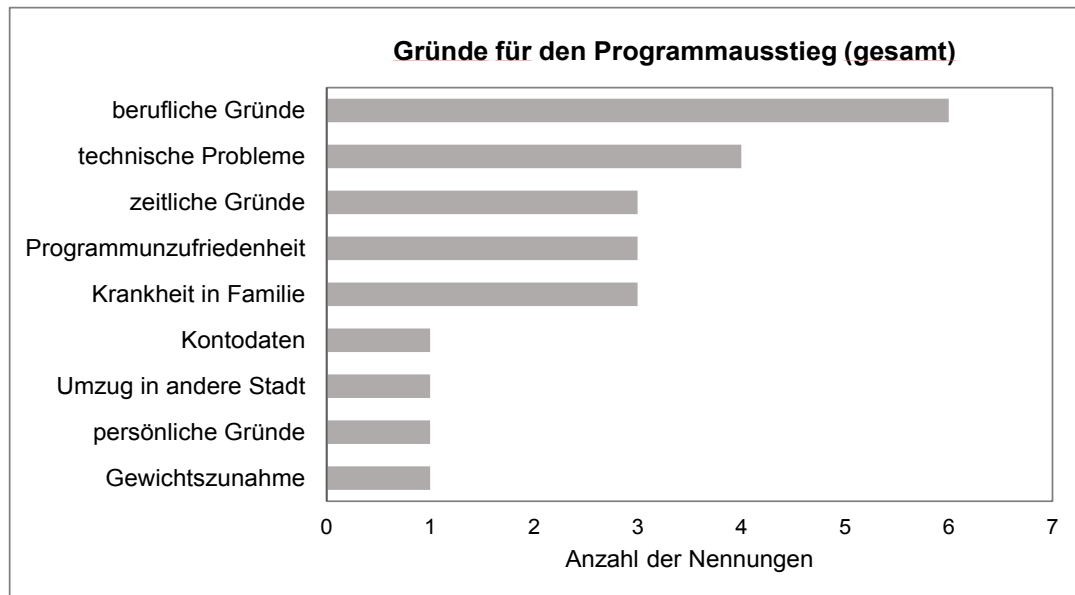
	I-Gruppe (n=33)	IF-Gruppe (n=42)	F-Gruppe (n=31)	Gesamt (n=106)
vor Programmstart	2 (6,1)	1 (2,4)	3 (9,7)	6 (5,7)
Programmphase	8 (24,2)	13 (31,0)	3 (9,7)	24 (22,6)
Katamnese T1-T2	-	2 (4,7)	1 (3,2)	3 (2,8)
Katamnese T2-T3	-	1 (2,4)	1 (3,2)	2 (1,9)
Dropouts gesamt	10 (30,3)	17 (40,5)	8 (25,8)	35 (33,0)

Während der Programmphase weist die IF-Gruppe mit 31 % (13 TN) die höchste Dropout-Rate auf, gefolgt von der I-Gruppe mit 24,2 % (8 TN) und 9,7 % (3 TN) in der F-Gruppe. Es zeigt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Dropout-Rate und dem Beratungssetting ( $\chi^2(2, n = 95) = 2,41$ ;  $p = 0,122$ ; CV: 0, 211).

### 6.5.2 Ursachenanalyse

Gemäß der Einverständniserklärung (siehe Anhang B2) konnten die Teilnehmer jederzeit ohne Angaben von Gründen die Studienteilnahme widerrufen. Da die Analyse der Ursachen für einen frühzeitigen Programmabbruch für die Weiterentwicklung des Online-Konzepts unverzichtbar ist, erhielten alle Dropouts einen Fragebogen (siehe Anhang C13) bzw. wurden bei Nichtrücksendung des Fragebogens telefonisch kontaktiert. Von den insge-

samt 35 Dropouts waren zwölf Personen nicht mehr zu erreichen, sechs Personen sendeten den Fragebogen zurück und 17 Personen wurden telefonisch kontaktiert. Wie Abbildung 6-23 verdeutlicht, werden *berufliche Gründe* als häufigste Erklärung für das frühzeitige Ausscheiden genannt. Weitere Gründe sind *technische Probleme*, *zeitliche Gründe* sowie *Unzufriedenheit mit dem Programm* und *Krankheiten in der Familie*, die dazu führten, dass die Teilnahme frühzeitig beendet wurde.



**Abbildung 6-23: Gründe für den frühzeitigen Programmabbruch (Gesamtgruppe); Anzahl der Nennungen (n=23)** (Quelle: Eigene Darstellung)

In Tabelle 6-88 sind die Gründe für den Programmabbruch getrennt nach Gruppe und Messzeitpunkt dargestellt.

**Tabelle 6-88: Anzahl der Dropouts (n) und Angaben zu den Gründen, getrennt nach Gruppen und Messzeitpunkten** (Quelle: Eigene Darstellung)

	I-Gruppe (n=10)	IF-Gruppe (n=17)	F-Gruppe (n=8)	Gesamt (n=35)
<b>Gründe für Dropout /Anzahl</b>				
<b>Vor Programmbeginn</b>				
Zeitliche Gründe	-	-	1	1
Berufliche Gründe	2	-	-	2
Kontodaten	-	1	-	1
Keine Angaben	-	-	2	2
<b>Programmphase</b>				
Zeitliche Gründe	1	-	-	1
Berufliche Gründe	2	2	-	4
Krankheit in Familie	-	2	1	3
Programmunzufriedenheit	-	2	1	3
Technische Probleme	2	2	-	4
Persönliche Gründe	1	-	-	1
Keine Angaben	2	5	1	8
<b>Katamnese T1-T3</b>				
Umzug in andere Stadt	-	1	-	1
Zeitliche Gründe (Abitur)	-	1	-	1
Gewichtszunahme	-	1	-	1
Keine Angaben	-	-	2	2

Vier der sechs Teilnehmer, die vor Programmstart ausgeschieden sind, konnten telefonisch erreicht werden. Neben beruflichen und zeitlichen Gründe, gab eine weitere Person die für die Programmregistrierung notwendige Angabe der Bankverbindung als Grund für die Nicht-Teilnahme an. Die Person wollte diese trotz Verschlüsselungstechnologie nicht über das Internet eingeben, so dass eine Programmanmeldung nicht möglich war.

Von 24 Personen, die während der Programmphase ausgeschieden sind, konnten 16 Teilnehmer (66,7 %) erreicht werden und machten Angaben zu den Gründen für den frühzeitigen Abbruch. Acht Teilnehmer (33,3 %) waren nicht zu erreichen bzw. wollten keine Angaben machen.

Ein Viertel der Teilnehmer gab an, aus beruflichen Gründen die Teilnahme nicht weiter fortsetzen zu können, ein weiteres Viertel nannte technische Probleme wie ein langsamer Aufbau der Internetseiten und Abstürze des Computers, in einem weiteren Fall war der Computer defekt. Neben schwerwiegenden Erkrankungen naher Angehöriger, waren drei Teilnehmer mit dem Programm unzufrieden: Zwei Teilnehmer der IF-Gruppe empfanden

die Treffen im Chat als zu unpersönlich, ein Teilnehmer der I-Gruppe war mit der Gewichtsreduktion unzufrieden und konnte sich zum Fortführen des Programms nicht motivieren. Auch private und zeitliche Gründe wurden als Ursache für den Abbruch angeführt, die aber nicht weiter spezifiziert wurden. Ein halbes Jahr nach Programmende (T2) standen drei Personen der IF-Gruppe nicht mehr für die Nachuntersuchung zur Verfügung. Neben zeitlichen und beruflichen Gründen, wurde der Rückfall in alte Verhaltensmuster mit entsprechender Wiederzunahme als Grund angegeben. Ein Jahr nach Programmende (T3) nahmen zwei Teilnehmer der F-Gruppe ohne Angabe von Gründen nicht mehr an der Nachuntersuchung teil.

### 6.5.3 Einflüsse auf den Dropout

Nachfolgend wird untersucht, ob es Faktoren gibt, die das Ausscheiden während der Programmphase begünstigen. Dazu werden die Dropouts und die Completer der I-Gesamtgruppe<sup>62</sup> hinsichtlich relevanter Baseline-Charakteristika verglichen.

Es zeigt sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Dropouts und den Completer hinsichtlich der Variable *Familienstand* ( $\chi^2 (1, n = 72) = 4,726$ ;  $p = 0,040$ ; CV: 0,258). Unverheiratete Teilnehmer brechen das Programm signifikant häufiger ab als verheiratete Teilnehmer.

Ferner ergeben sich signifikante Unterschiede in Bezug auf die Variable *relative Kohlenhydrataufnahme* und *absolute Ballaststoffaufnahme*. Baseline zeigen die Dropouts eine signifikant geringere Kohlenhydrataufnahme ( $p=0,007$ ;  $r=0,319$ ) sowie eine signifikant geringere Aufnahme von Ballaststoffen ( $p=0,012$ ;  $r=0,297$ ) als die Completer. Ferner zeigt sich ein signifikanter Unterschied hinsichtlich der körperlichen Aktivität: Die Completer weisen vor Programmbeginn eine signifikant höhere körperliche Aktivität auf als die Dropouts ( $p=0,004$ ;  $r=0,334$ ).

Weitere Unterschiede finden sich auf der FPI-Skala *Extraversion*. Im Vergleich zu den verbleibenden Teilnehmern erreichen die Abbrecher auf dieser Skala einen signifikant höheren Skalenwert ( $p=0,042$ ;  $r=0,242$ ). Personen mit hohen Testwerten werden als extravertiert, gesellig, impulsiv und unternehmungslustig beschrieben (FAHRENBERG/HAMPEL/SELG 2001: 77).

<sup>62</sup> Es wird nur die I-Gesamtgruppe betrachtet, da die Anzahl der Dropouts in der F-Gruppe für eine statistische Analyse nicht ausreichend ist.

Des Weiteren schätzen die Dropouts den Nutzen und die Relevanz von Online-Kommunikation signifikant geringer ein als die Verbleibenden ( $p=0,049$ ;  $r_s= 0,234$ ). In Tabelle 6-89 sind die statistisch bedeutsamen Ergebnisse zusammengefasst<sup>63</sup>.

**Tabelle 6-89: Unterschiede in den Baseline-Werten zwischen den Dropouts (Programmphase) und Completer** (Quelle: Eigene Darstellung)

Variable	Completer (n=51)	Dropouts (n=21)	p
Kohlenhydrataufnahme (E-%)	48,92 ± 6,12	44,25 ± 6,85	0,007
Ballaststoffzufuhr (g)	28,92 ± 9,25	22,93 ± 7,43	0,012
PAL	1,55 ± 0,14	1,45 ± 0,09	0,004
Extraversion (fpiE)	4,43 ± 1,78	5,50 ± 2,35	0,042
Nutzen/Relevanz Online-Kommunikation	17,41 ± 3,82	15,30 ± 4,45	0,049

#### 6.5.4 Zusammenfassung

Festzuhalten ist, dass sich keine Auffälligkeiten hinsichtlich der Gründe für den frühzeitigen Abbruch zeigen und diese in den unterschiedlichen Beratungssettings vergleichbar sind. Auch die statistische Analyse bestätigt, dass der Dropout nicht mit der Gruppenzugehörigkeit zusammenhängt. Ein frühzeitiger Programmabbruch kann somit nicht auf die unterschiedlichen Beratungssettings zurückgeführt werden.

Unverheiratete Teilnehmer beenden das internetbasierte Programm (mit und ohne persönliche Treffen) signifikant häufiger als verheiratete Teilnehmer. Ferner weisen Dropouts zu Programmbeginn ein schlechteres Gesundheitsverhalten auf: sie verzehren signifikant weniger Kohlenhydrate und Ballaststoffe und sind deutlich weniger körperlich aktiv als die Completer. Überdies zeigt sich ein signifikanter Unterschied bei dem Persönlichkeitsmerkmal *Extraversion*: Teilnehmer, die das Programm abbrechen sind tendenziell extravertierter und geselliger als Teilnehmer, die in dem Programm verbleiben. Auch die Einstellung zur Online-Kommunikation hat einen Einfluss auf die Programmteilnahme: Abbrecher schätzen den Nutzen und die Relevanz von Online-Kommunikation signifikant geringer ein als die Completer.

<sup>63</sup> Die Ergebnisse der gesamten T-Tests siehe Anhang H1.

## **7 Diskussion**

Ziel der randomisierten kontrollierten Studie war die Überprüfung der kurz-, mittel- und langfristigen Wirksamkeit eines internetbasierten Gewichtsreduktionsprogramms hinsichtlich relevanter primärer und sekundärer Outcome-Variablen. Ein weiteres Ziel bestand darin, Faktoren zu identifizieren, die mit dem Teilnahmeerfolg bzw. mit einem frühzeitigen Programmabbruch assoziiert sind. Ergänzend wurde die Programmakzeptanz überprüft.

Im folgenden Kapitel wird zunächst die methodische Vorgehensweise kritisch betrachtet. Anschließend werden die Ergebnisse analysiert, bewertet und anhand der Befunde aus der nationalen und internationalen Literatur diskutiert.

### **7.1 Methodische Diskussion der Studie**

Trotz sogfältiger Vorüberlegungen bei der Planung und Durchführung der vorliegenden Studie wird die Generalisierbarkeit der Ergebnisse durch die im Folgenden aufgeführten einzelnen Punkte eingeschränkt.

#### **Repräsentativität der Stichprobe**

Einschränkend muss erwähnt werden, dass die Teilnehmerrekrutierung über redaktionelle Beiträge in örtlichen Medien erfolgte. Da sich die Personen aktiv zu der Studie anmeldeten, das Beratungssetting nicht frei wählbar (Randomisierung auf die Untersuchungsbedingungen) und das Gewichtsreduktionsprogramm kostenpflichtig war, ist von einer Selbstselektion besonders motivierter Teilnehmer auszugehen. Da das Beratungssetting nicht frei wählbar war, kann jedoch ausgeschlossen werden, dass es sich um Personen handelt, die sich gezielt für das Online-Programm entschieden haben und dafür besonders geeignet waren. Dennoch können die Aussagevalidität und die Generalisierbarkeit der Ergebnisse eingeschränkt sein.

#### **Datenerhebung**

Die Körpergröße, das Körpergewicht und der Bauchumfang wurden zu den vier Messzeitpunkten vor Ort gemessen, da aus der Literatur bekannt ist, dass große Abweichungen zwischen der subjektiven Einschätzung von Körpergröße und -gewicht und den objektiv gemessenen Daten existieren (STUNKARD/ALBAUM 1981; KUSKOWSKA-WOLK/BERGSTROM/BOSTROM 1992; ROBERTS 1995; NYHOLM et al. 2007).

Der Vor-Ort-Kontakt bzw. die externe Kontrolle kann insbesondere bei der I-Gruppe einen Einfluss auf die Teilnahmemotivation und Compliance gehabt haben. Dieser mögliche Einfluss wurde zugunsten der objektiven Datengewinnung in Kauf genommen. Die Messtermine wurden bei der I-Gruppe vor Ort so koordiniert, dass die Anonymität der Teilnehmer untereinander gewahrt wurde.

Die weiteren Daten wurden per Fragebogen (Online- und Paper-Pencil-Versionen) erhoben. Untersuchungen haben ergeben, dass beide Befragungstypen eine vergleichbare Validität und Reliabilität aufweisen (BATINIC 2003: 156f). Allerdings sei angemerkt, dass grundsätzlich bei Fragebogenerhebungen Verzerrungen durch Selbstangaben nicht ausgeschlossen werden können, wie beispielsweise durch ein sozial erwünschtes Antwortverhalten.

Jedoch ist bei der Online-Befragung aufgrund der Anonymität davon auszugehen, dass die Effekte sozialer Erwünschtheit eher gering ausfallen. Auch in der Paper-Pencil-Befragung werden die Teilnehmer wahrscheinlich ehrlichere Antworten gegeben haben, da sie sich auch hier in keiner persönlichen Interaktion mit der Gruppen- bzw. Studienleitung befanden. Zusätzlich wurde das Ausmaß sozial erwünschter Antworten mit Hilfe der Skala *Offenheit* des FPI-R kontrolliert. Geringe Werte auf dieser Skala geben Hinweise auf sozial erwünschtes und tendenziöses Antwortverhalten. Bei niedrigen Skalenwerten sind die Ergebnisse des Fragebogens entsprechend vorsichtig zu interpretieren bzw. nicht zu berücksichtigen (FAHRENBERG/HAMPEL/SELG 2001: 42).

Die Anonymität der Befragungssituation hat aber den Nachteil, dass nicht kontrollierbar ist, von wem, wie und von wo die Fragebogen ausgefüllt wurden. Dieses gilt sowohl für die Online-Fragebogen als auch für die Paper-Pencil-Fragebogen, da diese den Teilnehmern per Post zugesandt wurden und entsprechend auch hier keine Kontrolle über die Bedingungen beim Ausfüllen gegeben war.

Ferner wurde die Programmakzeptanz in der vorliegenden Studie sowohl über die Teilnahmehäufigkeit an den Chat- bzw. Gruppentreffen operationalisiert, als auch über Selbstauskünfte zur Nutzungshäufigkeit und -intensität verschiedener Programmelemente. Hier sei angemerkt, dass in zukünftigen Studien Logfile-Analyse als objektives Messverfahren zum Einsatz kommen sollten, da diese automatischen Zugriffsprotokolle detaillierte Auskunft geben über die Zugriffshäufigkeit und -dauer auf einzelne Programmelemente.

Des Weiteren wurde eine große Anzahl von Variablen erhoben. Im Pretest gab es keine kritischen Anmerkungen zum Befragungsumfang, dieser könnte die Teilnehmer aber dennoch belastet und die Antwortqualität beeinträchtigt haben. Die Fragebogen wurden auf Plausibilität geprüft und ggf. aus der Auswertung genommen. Da es insbesondere bei den Online-Befragungen zu einem „Durchklicken“ des Fragebogens kommen konnte, wurde die Dauer der Bearbeitung der Fragebogen automatisch protokolliert, um so einen Eindruck über die Ernsthaftigkeit der Beantwortung zu gewinnen. Da von den verbleibenden Teilnehmern die Fragebogen zu allen Messzeitpunkten vollständig ausgefüllt wurden, kann von einer Akzeptanz des Befragungsumfangs ausgegangen werden.

Theoretisch bestand die Möglichkeit die Online-Fragebogen mehrfach auszufüllen. Aufgrund des relativ hohen Zeitaufwandes wurde dieses als eher unwahrscheinlich eingeschätzt. Dies bestätigte sich auch in der Praxis, es wurden in der Datenbank keine doppelten Datensätze gefunden.

### **Statistische Anmerkungen**

Aufgrund der relativ kleinen Stichprobengröße (bezogen auf das Verhältnis zwischen der Anzahl der Studienteilnehmer zur Anzahl der geprüften Prädiktoren) kommt der Prädiktoren- und der Dropout-Analyse ein eher explorativer Charakter zu, weshalb auf eine Alpha-Adjustierung verzichtet wurde. Ziel war es, generell Hinweise auf mögliche Einflüsse verschiedener Prädiktoren auf den Teilnahmeerfolg bzw. frühzeitigen Programmabbruch zu identifizieren. Daher sollten die Prädiktoren, die einen signifikanten Einfluss zeigen, in zukünftigen Untersuchungen systematisch überprüft werden.

Einen weiteren Kritikpunkt stellt die Programmdauer dar. Obwohl die Dauer von zwölf Wochen im Bereich vergleichbarer Untersuchungen liegt (RIPPE et al. 1998; KRASCHNEWSKI et al. 2011; COLLINS et al. 2012), könnte der Zeitraum zu kurz gewesen sein, um weitere statistisch signifikante Veränderungen bzw. Zusammenhänge aufzudecken.

Da der Anteil der männlichen Teilnehmer in der I-Gruppe trotz Randomisierung deutlich niedriger war als in den anderen Gruppen, konnten keine geschlechterspezifischen Analysen vorgenommen werden. In der statistischen Analyse wurde die Ungleichverteilung berücksichtigt, indem das Geschlecht als Kovariate in das statistische Modell aufgenommen wurde.

## **7.2 Inhaltliche Diskussion der Ergebnisse**

In diesem Kapitel erfolgt die Diskussion der in Kapitel 6.2 bis 6.5 dargestellten Untersuchungsergebnisse. Zunächst werden die Ergebnisse der Wirksamkeits- und Akzeptanzanalyse diskutiert, im Anschluss daran die Erkenntnisse zur Prädiktoren- und Dropout-Analyse. Zum Abschluss wird der Frage nachgegangen, ob und inwieweit Online-Beratung einen innovativen Ansatz zur Gewichtsreduktion darstellt.

### **7.2.1 Bedeutung der Ergebnisse der Wirksamkeitsanalyse**

Im Folgenden werden die Ergebnisse hinsichtlich der Veränderungen der primären Zielvariablen (Körpergewicht, BMI und Bauchumfang) sowie der sekundären Zielvariablen (Verzehrdaten, Ess- und Bewegungsverhalten) analysiert und jeweils in Zusammenhang mit der aktuellen Literatur gesetzt.

#### **Primäre Outcome-Variablen**

Nach Per-Protocol-Kriterien erreichen die Teilnehmer in allen drei Gruppen während der zwölfwöchigen Programmphase eine höchst signifikante Gewichtsreduktion von durchschnittlich 4,4 % des Ausgangsgewichts in der I-Gruppe, von 6,8 % in der IF-Gruppe und von 7,8 % in der F-Gruppe. Analog zur Gewichtsreduktion sinken ebenfalls BMI und Bauchumfang signifikant. Auch in der ITT-Analyse (BOCF-Modus) erzielen alle Gruppe eine signifikante Gewichtsreduktion: die I-Gruppe durchschnittlich 3,0 % des Ausgangsgewichts, die IF-Gruppe 4,2 % und die F-Gruppe 6,3 %. Damit kann die Hypothese (1) „Das Programm ist wirksam und führt bei übergewichtigen bzw. adipösen Personen kurzfristig zu einer bedeutsamen Gewichtsreduktion, Reduktion des BMI- und Bauchumfangs unabhängig vom Beratungssetting“ bestätigt werden.

Mittelfristig (sechs Monate nach Programmende) kann die signifikante Gewichtsreduktion sowohl in der PP-Analyse als auch in der ITT-Analyse in allen Gruppen stabilisiert werden: In der PP-Analyse erreicht die I-Gruppe eine durchschnittliche Gewichtsreduktion von 3,6 % des Ausgangsgewichts, die IF-Gruppe von 5,4 % und die F-Gruppe von 7,8 %. In der ITT-Analyse liegt die mittlere Gewichtsreduktion in der I-Gruppe bei 2,4 % des Ausgangsgewichts, in der IF-Gruppe bei 3,1 % und in der F-Gruppe bei 6,0 %. Gleiches gilt für den BMI und Bauchumfang. Langfristig kann die signifikante Gewichtsabnahme und BMI-Reduktion nur von der IF-Gruppe und der F-Gruppe aufrechterhalten werden: Ein Jahr nach Programmende weist die I-Gruppe eine mittlere Gewichtsreduktion von 2,5 % des Ausgangsgewichts auf, in der IF-

Gruppe sind es 4,3 % und in der F-Gruppe 6,7 % (PP-Analyse) bzw. 1,7 % in der I-Gruppe, 2,5 % in der IF-Gruppe und 4,9 % in der F-Gruppe (ITT-Analyse). Die signifikante Reduktion des Bauchumfangs kann hingegen in allen drei Gruppen erhalten werden. Demzufolge kann Hypothese (2) „Es wird erwartet, dass unabhängig vom Beratungssetting, eine mittel- und langfristige bedeutsame Gewichtsabnahme sowie Reduktion des BMI und Bauchumfangs aufrechterhalten werden kann“ nur teilweise bestätigt werden.

Sowohl in der PP-Analyse als auch in der ITT-Analyse erreicht die F-Gruppe im Zeitverlauf eine deutlich höhere Gewichtsabnahme bzw. Reduktion des BMI als die I-Gruppe und die IF-Gruppe. In der PP-Analyse erweist sich dieser Unterschied zwischen der I-Gruppe und F-Gruppe als statistisch signifikant. Hinsichtlich der Veränderungen des Bauchumfangs ergeben sich hingegen keine signifikanten Gruppenunterschiede. Auch in der ITT-Analyse sind die Gewichtsreduktionen und Reduktionen des BMI zwischen der I-Gruppe und der F-Gruppe signifikant unterschiedlich. Zusätzlich ergibt sich ein signifikanter Unterschied zwischen der IF-Gruppe und der F-Gruppe. Bedeutsame Gruppenunterschiede hinsichtlich des Bauchumfangs ergeben sich nicht. Folglich kann auch Hypothese (3) „Das Ausmaß der Gewichtsreduktion und der Veränderungen im BMI und Bauchumfang hängt vom Beratungssetting ab“ nur teilweise bestätigt werden.

Festzuhalten ist, dass die I-Gruppe und die IF-Gruppe im Gegensatz zu der F-Gruppe sowohl in der PP-Analyse als auch in der ITT-Analyse im Durchschnitt keine klinisch relevante Gewichtsabnahme erreichen. Folglich hat der persönliche Kontakt einen günstigeren Effekt auf die Gewichtsabnahme als der Kontakt über das Internet.

Die deutliche Überlegenheit der F-Gruppe deckt sich mit den Befunden der Literatur (KODAMA et al. 2012). Allerdings sei hier angemerkt, dass die in dieser Meta-Analyse eingeschlossenen Studien unterschiedliche Interventionen beinhalten und diese miteinander verglichen werden: reine internetbasierte Selbsthilfeprogramme, beraterunterstützte Programme unterschiedlicher Intensität (ergänzender Beraterkontakt via E-Mail, Telefon oder durch Face-to-Face-Kontakt). In der Literatur findet sich derzeit nur die Studie von HARVEY-BERINO et al. (2010) mit einem vergleichbaren dreiarmligen Studiendesign wie in der vorliegenden Untersuchung. HARVEY-BERINO et al. (2010) berichten sowohl nach Per-Protocol- als auch nach Intention-to-treat-Kriterien deutlich höhere Gewichtsverluste als die vorliegende Untersuchung. Nach sechs Monaten erreichen alle Gruppen einen klinisch relevanten

Gewichtsverlust, der in der Internet-Gruppe im Durchschnitt bei 5,8 % (ITT: 5,7 %), in der Kombinationsgruppe bei 6,4 % (ITT: 6,0 %) und in der Vor-Ort-Gruppe bei 8,3 % (ITT: 7,9 %) des Ausgangsgewichts liegt.

Hier sei darauf hingewiesen, dass sich die Ergebnisse der Studie von HARVEY-BERINO et al. (2010) auf eine Programmdauer von sechs Monaten beziehen. Da der Gewichtsabnahmeerfolg von der Betreuungszeit abhängt (DAG 2014), ist zu vermuten, dass die größere Gewichtsabnahme bedingt ist durch die längere Betreuungszeit von sechs Monaten. Eine entsprechende Verlängerung der zwölfwöchigen Programmdauer sollte zu einer durchschnittlich höheren Gewichtsreduktion führen. Ein-Jahres-Daten stehen in der Studie von HARVEY-BERINO et al. (2010) nicht zur Verfügung.

Ferner zeigen die Ergebnisse, dass in der IF-Gruppe mit zusätzlichen Face-to-Face-Treffen zwar höhere absolute Gewichtsabnahmen erreicht werden als ohne persönlichen Kontakt, diese aber keine statistische Signifikanz erreichen. Dieser Befund deckt sich mit den Daten der Studien von MICCO et al. (2007) und HARVEY-BERINO et al. (2010). Hier scheinen andere Programmelemente wie z.B. der Austausch über die Foren den Einfluss der zusätzlichen monatlichen Face-to-Face-Treffen zu kompensieren.

Unter der Annahme, dass sowohl die Ernährungstagebücher exakt geführt wurden sowie die Angaben zur körperlichen Aktivität und der daraus berechnete Gesamtenergiebedarf der Wirklichkeit entsprechen, fällt in der vorliegenden Untersuchung auf, dass der eigentliche Gewichtsverlust in der I-Gruppe nach Programmende deutlich über dem erreichten Gewichtsverlust liegen müsste. Ausgehend von der Annahme, dass für die Gewichtsabnahme von 1 kg Körperfett ca. 7000 kcal eingespart werden müssen, müsste die Gewichtsabnahme in der I-Gruppe nach der zwölfwöchigen Programmphase bei durchschnittlich 6,7 kg und somit deutlich höher liegen. Aufgrund der Differenzgröße ist von einem Underreporting bei der Protokollierung der Ernährung und/oder von einem Overreporting bei den Angaben zur körperlichen Aktivität auszugehen. Bei der IF-Gruppe und F-Gruppe zeigt sich hingegen ein anderes Bild: Werden die jeweiligen Angaben aus Ernährungstagebuch und Bewegungsfragebogen zugrunde gelegt, hätte die IF-Gruppe nach Programmende ca. 4,3 kg bzw. die F-Gruppe ca. 6,0 kg abnehmen müssen. Tatsächlich haben beide Gruppen mehr abgenommen, so dass von einem Overreporting bei den Verzehrdaten bzw. von einem Underreporting bei der körperlichen Aktivität auszugehen ist. Wird der gesamte Studienzeitraum zugrunde gelegt, würde sich für die I-Gruppe eine

durchschnittliche Abnahme von 7,6 kg, für die IF-Gruppe von 3,3 kg und für die F-Gruppe von 6,3 kg ergeben. Es zeigt sich, dass die tatsächliche Gewichtsreduktion in der I-Gruppe gut dreimal niedriger ausfällt als die errechnete Gewichtsabnahme, weshalb von einem deutlichen Underreporting bei der Protokollierung der Ernährung bzw. von einem Overreporting bei den Angaben zur körperlichen Aktivität auszugehen ist. Bei der IF-Gruppe und der F-Gruppe entsprechen die tatsächlichen Werte weitgehend den berechneten Werten.

### **Sekundäre Outcome-Variablen**

Im Zeitverlauf zeigen sich nur in der IF-Gruppe und F-Gruppe bedeutende Veränderungen im Essverhalten: Die IF-Gruppe kann die tägliche Fettaufnahme kurz-, mittel- und langfristig senken zugunsten einer kurz- und mittelfristigen signifikanten Erhöhung der täglichen Kohlenhydratzufuhr. Langfristig kann die Kohlenhydratzufuhr jedoch nicht signifikant gesteigert werden. Die F-Gruppe erreicht ausschließlich eine kurzfristige signifikante Fettreduktion.

Eine signifikante Steigerung der Ballaststoffaufnahme, die sich insbesondere für die Gewichtsstabilisierung als günstig erweist (Du et al. 2010), bleibt in allen Gruppen aus. Da die drei Gruppen bereits relativ hohe Baseline-Werte aufwiesen, ist zu vermuten, dass es dadurch lediglich zu einem minimalen Mehrverzehr kommt. Diese Tendenz zeigt sich jedoch nur in der F-Gruppe während der Programmphase. In der I-Gruppe und IF-Gruppe kommt es hingegen zu einer unerwünschten Absenkung der Ballaststoffaufnahme. Langfristig liegen die Werte in der I-Gruppe und der IF-Gruppe sogar unter dem Ausgangsniveau. Es scheint, dass das Thema *Ballaststoffe* im Programm nicht ausreichend thematisiert wird. In der Weiterentwicklung des Programmkonzepts sollten Ballaststoffe daher mehr in den Fokus gestellt werden.

Demnach kann Hypothese (4) nur teilweise für die IF-Gruppe bzw. teilweise für die F-Gruppe bestätigt werden, die besagt, dass das Programm wirksam ist und bei übergewichtigen bzw. adipösen Personen kurzfristig unabhängig vom Beratungssetting zu einer bedeutsamen Veränderung im Essverhalten führt. Überdies kann Hypothese (5) nur für die IF-Gruppe teilweise angenommen werden, die postuliert, dass unabhängig vom Beratungssetting, eine mittel- und langfristige bedeutsame Veränderung im Essverhalten aufrechterhalten werden kann.

Im Gegensatz zu der Studie von HARVEY-BERINO et al. (2010), in der sich hinsichtlich der Fettaufnahme kein Gruppenunterschied ergab, zeigt sich in der vorliegenden Studie ein signifikanter Gruppenunterschied zwischen der I-Gruppe und der IF-Gruppe. Demnach kann Hypothese (6) die besagt, dass das Ausmaß der Veränderungen im Essverhalten vom Beratungssetting abhängig ist nur teilweise angenommen werden. An dieser Stelle muss jedoch angemerkt werden, dass die Veränderungen in der IF-Gruppe wahrscheinlich weniger auf das Beratungssetting zurückzuführen sind. Vielmehr zeigt sich, dass im Gruppenvergleich die Ausgangswerte der Fettaufnahme höher bzw. der Kohlenhydratzufuhr niedriger waren. Dadurch kommt es vermutlich zu einer stärkeren Reduktion der Fettaufnahme bzw. Steigerung der Kohlenhydratzufuhr.

Zudem muss erwähnt werden, dass die Ergebnisse von Ernährungserhebungen im Rahmen von diätetischen Maßnahmen vorsichtig zu interpretieren sind, da systematische Fehler aufgrund von Under- bzw. Overreporting auftreten können.

Da sich insgesamt nur geringfügige Veränderungen im Hinblick auf die Verzehrdaten zeigen, ist hierfür möglicherweise das - insbesondere in der I-Gruppe und F-Gruppe - anzutreffende relativ günstige Ausgangsniveau der Hauptnährstoffe mitverantwortlich, so dass es sich um einen statistischen Deckeneffekt bzw. Bodeneffekt handeln könnte (BORTZ/DÖRING 2002: 181).

### **Psychologische Determinanten des Essverhaltens**

Das zentrale Ziel des Gewichtsreduktionsprogramms ist eine langfristige Gewichtsreduktion durch Änderung des Essverhaltens. Dabei hat sich das psychologische Konzept der flexiblen Verhaltenskontrolle für die langfristige Gewichtsstabilisierung als bedeutend herausgestellt (WESTENHÖFER et al. 2000).

Das Prinzip der flexiblen Verhaltenskontrolle wird in den Programmmaterialien sowie in den wöchentlichen Treffen mehrfach thematisiert, eingeübt und am *Balance-Trainer* und *Bewegungsmelder* erprobt.

Die Überprüfung der Wirksamkeit der Beratungssettings in Bezug auf psychologische Determinanten des Essverhaltens zeigt nach der zwölfwöchigen Programmphase in allen Gruppen eine signifikante Erhöhung der kognitiven Kontrolle durch eine höchst signifikante Steigerung der flexiblen Kontrolle bei gleichzeitiger signifikanter Reduktion der Störbarkeit des

Essverhaltens. Ferner können die erlebten Hungergefühle in allen Gruppen dauerhaft höchst signifikant reduziert werden. Somit kann Hypothese (4) bestätigt werden, die besagt, dass das Programm wirksam ist und bei übergewichtigen bzw. adipösen Personen kurzfristig unabhängig vom Beratungssetting zu einer bedeutsamen Veränderung in den psychologischen Determinanten des Essverhaltens führt.

Es bestätigt sich, dass eine stärkere flexible Kontrolle mit einer geringeren Störbarkeit des Essverhaltens einhergeht (WESTENHÖFER/STUNKARD/PUDEL 1999). Da die Skalen *Störbarkeit* und *Erlebte Hungergefühle* korrelieren, könnte der Rückgang der erlebten Hungergefühle mit dem Rückgang der Störbarkeit in Zusammenhang stehen (PUDEL/WESTENHÖFER 1989: 10). Allerdings ist festzustellen, dass es den Teilnehmern in allen Gruppen nicht möglich ist ihre rigiden Kontrollmechanismen signifikant abzubauen. Da aber dennoch eine deutliche Reduktion der Störbarkeit erreicht wird, scheint der Einfluss der erhöhten flexiblen Kontrolle auf die Störbarkeit zu überwiegen.

Diese bedeutsamen Verbesserungen im Essverhalten können von den Teilnehmern der F-Gruppe und IF-Gruppe bis auf eine Ausnahme in der F-Gruppe (Skala *Störbarkeit*) langfristig beibehalten werden. In der I-Gruppe sind die wesentlichen Verbesserungen dieser einzelnen Dimensionen - mit Ausnahme der Skala *Störbarkeit* - langfristig jedoch nicht mehr erkennbar. Somit kann Hypothese (5) nur teilweise angenommen werden, die postuliert, dass unabhängig vom Beratungssetting, mittel- und langfristig bedeutsame Veränderungen in den psychologischen Determinanten des Essverhalten aufrechterhalten werden können.

Hinsichtlich der Veränderungen auf der Skala *Flexible Kontrolle* ergibt sich im Zeitverlauf ein signifikanter Unterschied zwischen der I-Gruppe und der IF-Gruppe. Demnach kann Hypothese (6) teilweise angenommen werden, die besagt, dass das Ausmaß der Veränderungen der psychologischen Determinanten des Essverhaltens vom Beratungssetting abhängig ist. Signifikante Unterschiede zwischen der I-Gruppe und der F-Gruppe liegen nicht vor. Warum sich hier analog zum Gewichtsverlauf kein signifikanter Unterschied zeigt, ist jedoch nicht plausibel erklärbar, so dass eher von einem Zufallsbefund auszugehen ist.

Da sich das Essverhalten in den Gruppen kurzfristig gleichermaßen positiv verändert, ist davon auszugehen, dass die kurzfristigen Veränderungen Ergebnis des Gewichtsreduktionsprogramms sind. Aufgrund der Gruppenunter-

schiede im Zeitverlauf ist anzunehmen, dass die langfristigen Veränderungen hingegen nicht alleiniges Ergebnis des Gewichtsreduktionsprogramms sind, vielmehr scheinen weitere Faktoren wirksam zu werden.

### **Veränderungen der körperlichen Aktivität**

Neben einer langfristigen Ernährungsumstellung stellt die Bewegung einen weiteren Schwerpunkt im Programm dar. Sowohl bei den wöchentlichen Treffen als auch im Rahmen der Programmmaterialien wird Bewegung – in Form von Alltagsbewegung und Sport - mehrfach thematisiert. Hierbei wird nicht nur auf den positiven Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Gewichtsabnahme bzw. –stabilisierung hingewiesen, sondern auch auf die positiven Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden. Diese Zusammenhänge wurden in verschiedenen Untersuchungen belegt (BASSUK/MANSON 2005; VÖGELE 2005; STELLFELDT et al. 2000). Zudem werden die Teilnehmer dazu angehalten, die körperliche Aktivität im *Bewegungsmelder* und *Sportkalender* zu dokumentieren.

Dennoch zeigt sich lediglich in der IF-Gruppe und der F-Gruppe nach Programmende eine Steigerung der körperlichen Aktivität (operationalisiert über den PAL-Wert), wobei diese nur in der F-Gruppe signifikant ist. Demzufolge kann Hypothese (4) nur teilweise bestätigt werden, die besagt, dass das Programm wirksam ist und kurzfristig unabhängig vom Beratungssetting zu einer bedeutsamen Veränderung im Bewegungsverhalten führt.

Im Gegensatz zu den anderen Gruppen erreicht die IF-Gruppe eine dauerhafte Steigerung der Aktivität. Hypothese (5) kann folglich nur teilweise angenommen werden, die postuliert, dass unabhängig vom Beratungssetting, mittel- und langfristig bedeutsame Veränderungen im Bewegungsverhalten aufrechterhalten werden können.

Im Zeitverlauf zeigt sich ein signifikanter Unterschied zwischen der I-Gruppe und der IF-Gruppe sowie zwischen der I-Gruppe und der F-Gruppe: Die IF-Gruppe und die F-Gruppe können die körperliche Aktivität signifikant stärker erhöhen als die I-Gruppe. Demnach kann Hypothese (6) angenommen werden, die besagt, dass das Ausmaß der Veränderung im Bewegungsverhalten vom Beratungssetting abhängig ist. Dieses Ergebnis stimmt allerdings nicht mit den Beobachtungen von HARVEY-BERINO et al. (2010) überein, die keine bedeutsamen Gruppenunterschiede feststellen konnten. Im Rahmen des Programms wird mehrfach betont, dass ein Trainingspartner das Durchhalten

bei sportlichen Aktivitäten erleichtert. Denkbar ist, dass sich die Teilnehmer der F-Gruppe und der IF-Gruppe aufgrund des persönlichen Kontakts zur gemeinsamen Bewegung verabredet haben könnten. Dieses ist theoretisch zwar auch in der I-Gruppe möglich, allerdings ist hier davon auszugehen, dass die Hemmschwelle zum persönlichen Treffen deutlich höher liegt. Da die Teilnehmer hierzu im Detail nicht befragt wurden, kann es an dieser Stelle nicht weiter beurteilt werden.

Denkbar ist aber auch, dass die Veränderungen im Bewegungsverhalten nicht im Zusammenhang mit dem Beratungssetting stehen. Da die Teilnehmer der IF-Gruppe zu Programmbeginn weniger körperlich aktiv waren als die Teilnehmer der I-Gruppe und der F-Gruppe, könnte daraus die größere Aktivitätssteigerung resultieren.

Auch wenn nur geringfügige Änderungen erkennbar sind, darf nicht unerwähnt bleiben, dass bereits ein moderater Anstieg des PAL-Wertes einer Absenkung des Grundumsatzes bzw. Gesamtenergieverbrauchs (bedingt durch die Gewichtsreduktion) entgegenwirkt. Ausgenommen der I-Gruppe, kann das Niveau des Gesamtenergieverbrauchs im Studienverlauf erhalten werden.

Ergänzend dazu muss kritisch angemerkt werden, dass die Angaben auch hier auf Selbstauskünften beruhen und es dadurch zu entsprechenden Verzerrungen kommen kann. Genauere Ergebnisse hätte hier möglicherweise ein Schrittzähler bzw. eine BIA-Messung geliefert.

Da zwei Meta-Analysen ergeben haben, dass der Einsatz eines Schrittzählers die körperliche Aktivität kurz- und langfristig signifikant erhöht (BRAVATA et al. 2007; RICHARDSON et al. 2008), erscheint der Einsatz sowohl im Rahmen von Online-Gewichtsreduktionsprogrammen als auch bei ambulanten Programmen sinnvoll und könnte so höchstwahrscheinlich – vor allen Dingen bei Online-Programmen - zu einer gesteigerten Aktivität beitragen.

### **7.2.2 Bedeutung der Ergebnisse der Akzeptanzanalyse**

Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz internetbasierter Programme ist immer die Akzeptanz bei der Zielgruppe, für die sie konzipiert sind. Diese wurde mittels Fragebogen sowie über die Teilnahmeghäufigkeit an den Chat- und Gruppentreffen erfasst.

Es ist festzustellen, dass das Programm sowohl in der Online- als auch in der Vor-Ort-Version im Urteil der Teilnehmer als ein verständliches, hilfreiches und motivierendes Programm bewertet wird. Auch die Statements der Teilnehmer sowie die Tatsache, dass etwa ein Drittel der Teilnehmer die Programm-materialien längerfristig genutzt hat, lassen zusätzlich auf eine gute Akzeptanz schließen. Tendenziell fällt die Bewertung in der F-Gruppe etwas positiver aus als in der I-Gruppe und IF-Gruppe, was sicherlich durch die höhere Gewichtsabnahme in der F-Gruppe zu erklären ist.

Die Evaluation hat mehrere Aspekte herausgestellt, die in der Weiterentwicklung von Online-Beratungskonzepten berücksichtigt werden sollten.

Auffällig ist, dass in dem evaluierten Gewichtsreduktionsprogramm die E-Mail-Beratung im Vergleich zur Chat- und Foren-Beratung von den Teilnehmern wenig in Anspruch genommen wird. Die Gründe dafür sollten näher untersucht werden, da die E-Mail-Beratung Potential zur Individualisierung der Online-Beratung bietet und die Teilnehmer-Berater-Beziehung intensiviert werden könnte. Dieses wiederum könnte einen positiven Einfluss auf die Erfolgsquote haben und zusätzlich frühzeitige Programmabbrüche reduzieren.

Des Weiteren ergibt die Analyse, dass die Teilnehmer während der Studienteilnahme die Ballaststoffaufnahme verringern. Scheinbar wird die Bedeutung der Ballaststoffe per se – aber auch im Hinblick auf die Gewichtsreduktion - in dem Programm nicht ausreichend thematisiert bzw. das Thema Kohlenhydrate nicht differenziert genug dargestellt. Dieser Aspekt sollte in der Weiterentwicklung des Programmkonzepts Berücksichtigung finden.

### **7.2.3 Bedeutung der Ergebnisse der Prädiktorenanalyse**

Im Rahmen der Prädiktorenanalyse wurde sowohl der Einfluss verschiedener Baseline-Daten als auch der Einfluss von Prozessvariablen auf das kurzmittel- und langfristige Körpergewicht untersucht. Dabei wurde das Ausgangsgewicht als Kovariate in das statistische Modell aufgenommen. Aufgrund des explorativen Charakters der Prädiktorenanalyse wurde trotz multipler Testung auf eine Alpha- Adjustierung verzichtet.

### **Soziodemographische Charakteristika**

In der vorliegenden Studie zeigt sich hinsichtlich der Soziodemographie lediglich ein signifikanter Einfluss der Variable *Familienstand* – unabhängig der

Gruppenzugehörigkeit – auf das Körpergewicht: Verheiratete Teilnehmer weisen kurz- und mittelfristig ein signifikant niedrigeres Körpergewicht auf als unverheiratete Teilnehmer. Die soziale Unterstützung des Ehepartners scheint sich positiv auf das Körpergewicht auszuwirken (INELMEN et al. 2005). Des Weiteren könnte es sein, dass die Paare ihr Ess- und Bewegungsverhalten gemeinsam umstellen und sich dieses gemeinsame Vorgehen positiv auf den Erfolg auswirkt. Studien bestätigen: Paare, die gemeinsam Lebensstilveränderungen vornehmen, sind erfolgreicher als Personen, die dieses Ziel alleine verfolgen (WALLACE/RAGLIN/JASTREMSKI 1995; BURKE et al. 1999).

### **Anamnestische Charakteristika**

Zu keinem Messzeitpunkt erweisen sich die anamnestischen Kriterien *Dauer des bestehenden Übergewichts*, *Höhe des Abnahmeziels* und *Diäterfahrung* als Prädiktoren auf den Teilnahmeerfolg. Überdies ist kein Einfluss der *Teilnahmemotivation* festzustellen. Diese Ergebnisse decken sich nicht mit denen aus dem Review von TEIXEIRA et al. (2005), in dem wenige Diätversuche, eine hohe Eigenmotivation sowie realistische Erwartungen bzw. Abnahmeziele als Prädiktoren für eine dauerhafte Gewichtsreduktion identifiziert wurden. Zur Vergleichbarkeit der Studienergebnisse ist allerdings einschränkend festzuhalten, dass sich die Erkenntnisse des Reviews auf eine längere Behandlungsdauer (durchschnittlich 21 Wochen) sowie auf nicht internetbasierte Programme beziehen.

### **Persönlichkeitsmerkmale**

In der I-Gesamtgruppe zeigen sich zwischen verschiedenen Persönlichkeitseigenschaften und dem Körpergewicht nach Programmende nur schwache bis mittlere und nicht signifikante Zusammenhänge. Möglicherweise sind diese geringen Effekte auf die vergleichsweise kurze Programmdauer von drei Monaten zurückzuführen. Ob die Programmdauer eine ursächliche Rolle spielt, darüber kann jedoch nur spekuliert werden, da hierzu keine Studienergebnisse vorliegen.

Die Skalen *Gehemmtheit*, *Gesundheitssorgen* und *Offenheit* sind negativ nicht signifikant mit dem Körpergewicht assoziiert: Teilnehmer mit hohen Testwerten auf diesen Skalen erreichen kurzfristig ein niedrigeres Körpergewicht. Hinsichtlich der Skala *Gehemmtheit* zeigt sich dieser Einfluss auch mittelfristig (ein halbes Jahr nach Programmende). Die Zusammenhänge der Skalen *Soziale Orientierung* und *Extraversion* fallen hingegen positiv, aber ebenfalls nicht signifikant aus.

Teilnehmer mit hohen Werten auf der Skala *Gehemmtheit* fühlen sich im sozialen Umfeld gehemmt, kontaktscheu und unsicher (FAHRENBERG/HAMPEL/SELG 2001: 74). Es ist zu vermuten, dass es gehemmten, unsicheren Personen im Schutze der Anonymität leichter fällt mit anderen in Kontakt zu treten und sich aktiv am Gruppengeschehen zu beteiligen als im Rahmen eines Vor-Ort-Programms mit persönlichen Treffen. Ein Zusammenhang zwischen der Skala *Gehemmtheit* und der *Teilnahmehäufigkeit* an den Chat- bzw. Gruppentreffen zeigt sich jedoch nicht. Vermutlich werden aber andere Programmelemente (beispielsweise der *Balance-Trainer* zur Dokumentation des täglichen Verzehrs oder der *Bewegungsmelder* zur körperlichen Aktivität) genutzt, die sich positiv auf die Motivation zur Verhaltensänderung auswirken. Studien verdeutlichen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Gewichtsreduktion und der Nutzung verschiedener Programmelemente (z.B. Elemente zur Selbstbeobachtung des Ess- und Bewegungsverhaltens) besteht (SAPERSTEIN/ATKINSON/GOLD 2007; KRUKOWSKI et al. 2008; Bennett et al. 2010; JOHNSON/WARDLE 2011; NEVE/MORGAN/COLLINS 2012). Dieser Aspekt sollte im Rahmen weiterer Untersuchungen mittels einer Logfile-Analyse genauer untersucht werden.

Überdies ergibt sich ein positiver Zusammenhang zwischen der Skala *Gesundheitssorgen* und der Teilnahmehäufigkeit, d.h. Teilnehmer mit einem ausgeprägten Gesundheitsbewusstsein nehmen signifikant häufiger an den Chattrreffen bzw. Gruppentreffen teil, was sich wiederum positiv auf die Teilnahmemotivation auswirken kann.

Teilnehmer mit einer größeren *Offenheit* profitieren vielleicht mehr, da sie kleine Schwächen zugeben bzw. offen darüber reden können (z.B. wie das Zurückfallen in alte Verhaltensmuster) und dadurch Unterstützung und Motivation von anderen Teilnehmern erhalten und somit motivierter sind und ihr Vorhaben nicht aufgeben. Scheinbar ist die Hemmschwelle dazu über das Internet noch niedriger.

Im Gegensatz dazu stehen in der F-Gruppe hohe Testwerte auf den Skalen *Soziale Orientierung* und *Extraversion* in positivem Zusammenhang mit der Gewichtsreduktion, d.h. insbesondere hilfsbereite sowie gesellige und unternehmungslustige Personen profitieren von der Teilnahme. Hohe Testwerte auf der Skala *Extraversion* sind auch mittelfristig mit einem niedrigeren Körpergewicht assoziiert.

Ein Zusammenhang zwischen der Skala *Soziale Orientierung bzw. Extraversion* und der Teilnahmehäufigkeit zeigt sich nicht. Auch hier kann die Teilnahmepartizipation eine entscheidende Wirkung haben. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich extravertierte Personen intensiver in das Gruppengeschehen einbringen und von dem Austausch mit den anderen Teilnehmern besonders profitieren und sich dieses positiv auf die Motivation zur Verhaltensänderung auswirkt.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass sich am Beispiel des vorliegenden Online-Gewichtsreduktionsprogramms kein bedeutsamer Einfluss der Teilnehmerpersönlichkeit auf das Körpergewicht ergibt. Es zeigen sich lediglich Tendenzen, die weiterer Untersuchung bedürfen: Möglicherweise profitieren eher unsichere, gesundheitsbewusste und offene Personen, die auch mal kleine Schwäche zugeben können, von einer internetbasierten Beratung mehr, als selbstsichere, sozial aufgeschlossene Personen.

### **Akzeptanz des Beratungssettings**

In der vorliegenden Untersuchung wird die Akzeptanz des Beratungssettings zum einen über die Bewertung der Programmelemente operationalisiert, zum anderen über die Teilnahmehäufigkeit an den Chat- und Gruppentreffen.

Unabhängig vom Beratungssetting ergibt die Analyse, dass lediglich die Bewertung der Chat- und Gruppentreffen mit dem Körpergewicht assoziiert ist: Je besser die Bewertung der Chat- und Gruppentreffen ist, desto geringer ist das Körpergewicht nach Programmende. Mittel- und langfristig ergibt sich jedoch kein Zusammenhang (siehe Kapitel 6.4.5).

Zudem ist kein Zusammenhang zwischen der Teilnahmehäufigkeit an den Chat- und Gruppensitzungen und dem kurz- und mittelfristigen Gewichtsstatus erkennbar. Nur langfristig zeigt sich – unabhängig der Gruppenzugehörigkeit – ein sehr schwacher negativer Effekt, der jedoch aufgrund der geringen Effektstärke bedeutungslos ist (siehe Kapitel 6.4.5). Demnach scheinen die Chats keine notwendige Voraussetzung für den Teilnahmeerfolg zu sein. Dieses Ergebnis entspricht jedoch nicht den Befunden anderer Untersuchungen, bei denen sich ein positiver Zusammenhang zwischen der Anwesenheitsrate bei den Gruppensitzungen und dem Ausmaß der Gewichtsreduktion zeigt (BERG et al. 2008; SACKS et al. 2009).

Möglicherweise spielen bei der I-Gesamtgruppe die Nutzung weitere Kommunikationsformen wie E-Mail und Diskussionsforen eine Rolle, so dass die Bedeutung der Chattrreffen etwas in den Hintergrund gerät. Es scheint, dass weitere Programmelemente geeignet sind, die Teilnehmer zur Verhaltensänderung zu motivieren. Darüber kann an dieser Stelle jedoch aufgrund der fehlenden Logfile-Analyse nur spekuliert werden. Denkbar ist aber auch, dass hier ein Zusammenhang zur relativ kurzen Programmdauer besteht und der Teilnahmehäufigkeit bei einer längeren Programmdauer eine größere Bedeutung zukommt.

### **Computer-, Interneterfahrung und Tippfertigkeit**

Die Analyse ergibt, dass die Computer- und Interneterfahrung positiv mit dem Gewichtsstatus assoziiert ist: Je computer- und interneterfahrener die Teilnehmer sind, desto höher ist das Körpergewicht nach Programmende bzw. sechs und zwölf Monate nach Programmende. Dieser Zusammenhang zeigt sich auch hinsichtlich der Tippfertigkeit: Je besser die Tippfertigkeit der Teilnehmer ist, desto höher ist das kurz-, mittel- und langfristige Körpergewicht.

KONRADT/MARSULA/RAKULJIC (2002) haben festgestellt, dass Personen mit größerer Interneterfahrung die computervermittelte Kommunikation vergleichsweise negativer beurteilen und auch SCHMITZ und FULK (1991) haben herausgefunden, dass E-Mail-Kommunikation von erfahrenden Nutzern negativer bewertet wird. Daher kann es sein, dass erfahrende Teilnehmer das Programm weniger aktiv nutzen und den Programminhalten weniger Bedeutung zumessen und entsprechend weniger stark motiviert sind, die Empfehlungen zur Verhaltensänderung umzusetzen und ein entsprechend höheres Körpergewicht aufweisen. Auch scheint das Programm so benutzerfreundlich gestaltet zu sein, dass unerfahrenen Teilnehmern die Programmnutzung keine Schwierigkeiten bereitet.

#### **7.2.4 Bedeutung der Ergebnisse der Dropout-Analyse**

Internetbasierte Programme weisen höchst unterschiedliche Dropout-Raten auf, so dass in der Literatur je nach Beratungssetting Abbrecherraten von 0 - 79,6 % berichtet werden (KODAMA et al. 2012). Im Vergleich dazu scheinen die Dropout-Raten der vorliegenden Untersuchung im höheren Bereich zu liegen (I-Gruppe 30,3 %; IF-Gruppe: 40,5 %). Bei ambulanten Programmen wird eine durchschnittliche Dropout-Rate von über 40 % innerhalb von zwölf Monaten

berichtet (DANSINGER et al. 2005). Im Vergleich dazu fällt die Abbruchrate der F-Gruppe mit 25,8 % vergleichsweise gering aus.

Ausgehend von der Annahme, dass im Rahmen des kombinierten Programms (IF-Gruppe) die persönlichen monatlichen Treffen einen positiven Einfluss auf den Gruppenzusammenhalt haben und sich damit theoretisch die Bereitschaft für eine weitere Teilnahme erhöhen sollte, überrascht das Ergebnis, dass die Abbrecherrate in dieser Gruppe höher liegt als in der reinen Internet-Gruppe. Ein Blick auf die Ausstiegsgründe lässt keine Auffälligkeiten erkennen. Lediglich zwei Personen gaben an, mit dem Programm unzufrieden zu sein, spezifizierten dieses jedoch nicht näher. Zwei weitere Teilnehmer berichteten von technischen Problemen. Da aufgrund der kleinen Stichprobengröße für die Dropout-Analyse die I-Gruppe und die IF-Gruppe zusammengefasst wurden, kann hier keine Aussage über mögliche Einflussfaktoren auf das frühzeitige Ausscheiden speziell für die IF-Gruppe gemacht werden.

In der vorliegenden Studie zeigt sich bei der Variable *Familienstand* ein signifikanter Unterschied zwischen Dropouts und Completer: Unverheiratete brechen das Programm signifikant häufiger ab als verheiratete Teilnehmer. Auch die Studie von HARVEY-BERINO et al. (2010) bestätigen diese Tendenz. Es ist zu vermuten, dass verheiratete Teilnehmer durch den Ehepartner sozial unterstützt werden und sich dieses positiv auf die Teilnahmemotivation auswirkt (INELMEN et al. 2005). Weitere Zusammenhänge zwischen soziodemographischen Merkmalen (Geschlecht, Alter und Schulabschluss), anamnestischen Variablen (Ausgangs-BMI, Dauer des bestehenden Übergewichts, Höhe des Abnahmeziels, Diäterfahrung, anfängliche Teilnahmemotivation) und einem frühzeitigen Programmabbruch zeigen sich nicht. Auch in anderen Studien ergibt sich kein Zusammenhang zwischen der Soziodemographie und dem frühzeitigen Programmabbruch: psychologische und behaviorale Faktoren gelten als stärkere Einflussfaktoren als soziodemographische Merkmale (MOROSHKO/BRENNAN/O'BRIEN 2011).

Im Hinblick auf behaviorale Variablen ergibt sich ein Zusammenhang zwischen dem frühzeitigen Programmabbruch und der relativen Kohlenhydrataufnahme sowie der absoluten Ballaststoffzufuhr: Vor Programmbeginn nehmen die Dropouts durchschnittlich signifikant weniger Kohlenhydrate und Ballaststoffe zu sich als die Completer. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Ergebnissen der Studie von TEIXEIRA et al. (2004). Möglicherweise wird die Kohlenhydrat- und Ballaststoffzufuhr von den Dropouts stärker unterschätzt als von den Completer, so dass es zu einem

Underreporting kommt. Denkbar wäre auch, dass die geringere Kohlenhydrat- und Ballaststoffaufnahme der Dropouts mit einem geringeren Verzehr von Obst und Gemüse und demnach mit einer ungünstigeren Ernährungsweise einhergeht. Da in Studien gezeigt werden konnte, dass sich Personen mit Gesundheitsproblemen gesünder ernähren (LIU et al. 2000), könnte angenommen werden, dass die Abbrecher weniger Gesundheitsprobleme und einen entsprechend geringeren Leidensdruck haben. Dieses würde auch zu dem Ergebnis von INELMEN et al. (2005) passen, die in ihrer Studie beobachtet haben, dass Personen mit weniger Adipositas-assoziierten Erkrankungen frühzeitig das Programm beenden.

Überdies hat sich - wie in der Studie von NEVE/COLLINS/MORGAN (2010) - gezeigt, dass eine geringere körperliche Aktivität vor Programmbeginn mit einem frühzeitigen Programmabbruch assoziiert ist. Auch hier könnte ein Zusammenhang zu adipositasbedingten Gesundheitsproblemen bestehen: Teilnehmer, die weniger körperlich aktiv sind haben weniger Gesundheitsprobleme und sind dadurch weniger stark motiviert ihre Programmteilnahme fortzusetzen. Wobei angemerkt sei, dass theoretisch auch eine geringere Aktivität durch gesundheitliche Probleme bedingt sein kann.

Keine signifikanten Unterschiede finden sich hingegen bei der Computer- und Interneterfahrung sowie der Tippfertigkeit. Dies bestätigt das Ergebnis von HARVEY-BERINO et al. (2004), die ebenfalls keinen Zusammenhang zwischen der Computererfahrung und dem Programmabbruch feststellen können. Des Weiteren stellt KORDY (2002) fest, dass die Interneterfahrung keinen Einfluss auf die Intensität der Programmnutzung hat und unerfahrene Teilnehmer das Programm genauso nutzen wie erfahrene Teilnehmer. Die aktive Programmnutzung wiederum wirkt einem frühzeitigen Abbruch entgegen. Auch die Tippfertigkeit hat keinen Einfluss auf den Dropout. Über die Gründe kann nur gemutmaßt werden. Vorstellbar wäre, dass mögliche Probleme mit der Geschwindigkeit des Tippens bei den unerfahrenen Teilnehmern mit kürzeren Beiträgen ausgeglichen werden.

Des Weiteren schätzen die Programmaussteiger den Nutzen und die Relevanz von Online-Kommunikation geringer ein. Aufgrund dessen wird es vermutlich zu einer weniger intensiven Programmnutzung kommen, die wiederum einen geringeren Einbezug in das Gruppengeschehen nach sich zieht. Dadurch kann ein Abbruch begünstigt werden. Untersuchungen aus dem E-Learning-Bereich bestätigen diesen Zusammenhang: Diejenigen, die das Lernprogramm aktiver nutzen, werden stärker in das Lerngeschehen

einbezogen und steigen seltener aus dem Programm aus (UTZ/SASSENBERG 2001).

Im Rahmen der Untersuchung wurden mittels FPI-R verschiedene Persönlichkeitseigenschaften erhoben. Ein Zusammenhang konnte lediglich bei der Dimension *Extraversion* festgestellt werden: Extravertierte Teilnehmer brechen das Programm signifikant häufiger ab als introvertierte Personen. Personen mit hohen Testwerten auf der Skala *Extraversion* sind gesellig, haben ein hohes Kontaktbedürfnis, sind lebhaft und gesprächig. Personen mit niedrigen Ausprägungen hingegen sind introvertiert, zurückhaltend, haben ein geringeres Kontaktbedürfnis und sind wenig mitteilend (FAHRENBERG/HAMPEL/SELG: 77). Untersuchungen haben ergeben, dass introvertierte Personen computervermittelte Kommunikation positiv einschätzen, weil sie den Austausch mit anderen gezielt steuern können (COHEN/KERR 1998). Es könnte sein, dass extravertierte Teilnehmer die Kommunikation über das Internet negativer einschätzen, weil der Austausch weniger direkt und unverbindlicher abläuft. Dieses könnte sich ungünstig auf die Teilnahmemotivation auswirken.

### **7.3 Online-Beratung – ein innovativer Ansatz zur Gewichtsreduktion?**

Computer- und internetgestützte Technologien ermöglichen ganz neue innovative Formen der professionellen (Ernährungs-)Beratung.

Diese Technologien erhöhen die Reichweite professioneller Beratung, die jederzeit und von nahezu jedem Ort aus erreichbar ist. Von diesem niedrighschwelligem Beratungsangebot profitieren auch Personen, die eine Vor-Ort-Beratung nicht in Anspruch nehmen möchten (z.B. aus Angst vor Stigmatisierung) bzw. nicht nehmen können (z.B. durch eingeschränkte Mobilität oder aus ländlichen Regionen mit geringem Beratungsangebot) (EICHENBERG 2004). So können kostengünstig Versorgungslücken in der Behandlung von Übergewicht und Adipositas geschlossen werden.

Allerdings ist eine Online-Beratungssituation nicht mit einer Beratungssituation von Angesicht zu Angesicht vergleichbar, da die Online-Kommunikation fast ausschließlich textbasiert erfolgt und Signale wie Stimmlage, Aussehen, Körpersprache und Mimik fehlen (siehe Kapitel 3.1.3). Diese Besonderheit kann aber gerade im Rahmen eines Online-Gewichtsreduktionsprogramms von Vorteil sein. Denn die textbasierten Kommunikationsformen und die damit einhergehende Anonymität bieten Übergewichtigen einen geschützten Raum für ihr Vorhaben. Neben Foren, die sowohl der Beratung als auch dem

Austausch mit anderen Teilnehmern dienen, ermöglicht der Chat einen Austausch, der einem Gespräch sehr nahe kommt. Die E-Mail-Beratung schafft die Möglichkeit zusätzlicher individueller Beratung (siehe Kapitel 3.1.4). Bei diesen Kommunikationsformen steht die Information im Vordergrund und weniger das Äußere.

Wie die vorliegende Evaluation ergibt, geht die Intensität der Beratung mit dem Gewichtsabnahmeerfolg einher: Durch die Nutzung des Online-Programms wird kurzfristig ein signifikanter Gewichtsverlust erreicht, der allerdings langfristig nicht aufrechterhalten werden konnte. Die entscheidende Frage lautet daher: Wie könnte die Intensität der Beratung gesteigert werden?

Weitere innovative technische Applikationen haben möglicherweise das Potential, die Wirksamkeit von Online-Beratungssettings zu steigern. Denkbar sind Implementierungen wie animierte Bilder, Filme und Grafiken, aber auch Kommunikationsformen wie Video-Chats (RIESAU/RIESENBECK 2011). Auch Apps<sup>64</sup> stellen eine vielversprechende Ergänzung dar, weil sie die Betreuung zeitlich und örtlich noch flexibler machen und so die Umsetzung der Maßnahmen in den Alltag der Teilnehmer zusätzlich unterstützen können. Überdies werden diese regelmäßig genutzt: 45 % der Smartphone- und/oder Tablet-Nutzer verwenden täglich Apps (FREES/VAN EIMEREN 2013). Zudem konnte in einer Studie gezeigt werden, dass mobilfunkgestützte Beratung die Compliance der Teilnehmer erhöht (SCHREIER et al. 2012). Das schafft nicht nur neue Möglichkeiten der Informationsvermittlung sondern kann auch die interpersonale Einzel- und Gruppenkommunikation und die Mensch-Maschine-Interaktion bereichern, die Teilnehmer stärker in das Programm involvieren und die Betreuungsintensität erhöhen. So können Video-Chats den Austausch und die Berater-Teilnehmer-Beziehung intensivieren und dadurch die Programmwirksamkeit positiv beeinflussen sowie die Verbindlichkeit zur regelmäßigen Teilnahme bzw. Nutzung verschiedener Programmelemente erhöhen. Dies sollte sich wiederum positiv auf den Teilnahmeerfolg auswirken (JOHNSON/WARDLE 2011). Video-Chats erscheinen jedoch nur für die Teilnehmer sinnvoll, bei denen die Anonymität nicht im Vordergrund steht (RIESAU/RIESENBECK 2011). Diese könnten optional – je nach Bedürfnis der Teilnehmer - zur Verfügung gestellt werden.

Auch wenn die Vor-Ort-Beratung in ihrer Wirkung deutlich überlegen ist, wird in beiden Internetsettings mittelfristig bzw. in dem Kombinationssetting auch

---

<sup>64</sup> Das sind Applikationen für Mobilgeräte (FREES/VAN EIMEREN 2013).

langfristig eine signifikante Gewichtsabnahme erreicht – trotz der relativ kurzen Programmdauer. Vor dem Hintergrund der Kosten- und Zeiteffizienz stellt das Internet eine interessante Möglichkeit für die Ernährungsberatung bzw. für die professionelle Begleitung bei der Gewichtsreduktion dar.

Dabei geht es nicht darum, traditionelle Beratungssettings zu ersetzen, vielmehr eröffnen innovative Online-Beratungskonzepte und deren Weiterentwicklung neue Möglichkeiten die Vor-Ort-Beratung kostengünstig zu ergänzen und Ernährungsberatung bzw. Maßnahmen zur Gewichtsreduktion für weite Teile der Bevölkerung zugänglich zu machen.

## 8 Ausblick

Die vorliegende Untersuchung verdeutlicht, dass mit Hilfe eines Online-Programms eine Gewichtsabnahme erzielt werden kann, die jedoch geringer ausfällt als bei traditionellen Programmen: es zeigt sich eine Dosis-Wirkungsbeziehung zwischen der Betreuungsintensität und dem Gewichtsabnahmeerfolg.

Angesichts des Potentials internetbasierter Gewichtsreduktionsprogramme hinsichtlich der hohen Reichweite und Kosteneffizienz, sollten zukünftige Forschungsarbeiten den Schwerpunkt darauf legen, weitere Faktoren und Maßnahmen zu identifizieren, die die Gewichtsabnahme per se erhöhen und den Langzeiterfolg verbessert können.

Da in Studien bereits gezeigt werden konnte, dass die Anzahl der Logins positiv mit der Gewichtsabnahme assoziiert ist, sollte untersucht werden, welche Faktoren die Teilnehmer dazu motivieren sich häufiger einzuloggen und das Programm intensiver zu nutzen. Diese Erkenntnisse könnten dann gezielt dafür eingesetzt werden, um Teilnehmer zu einer intensiveren Teilnahme zu motivieren und somit den Gewichtsabnahmeerfolg zu steigern.

Zudem ist die Frage zu klären, bei welchen Teilnehmern wieviel Unterstützung durch das Beraterteam empfehlenswert ist, um eine optimale Dosis-Wirkungs-Relation zu erreichen.

Ferner sollte in weiterführenden Untersuchungen mit Hilfe einer Logfile-Analyse die Art der Programmnutzung differenziert untersucht werden (Download von Programmaterialien, Nutzung verschiedener Kommunikations-tools), um weitere Erkenntnisse zu erhalten, ob bestimmte Nutzungsprofile einen Einfluss auf den Teilnahmeerfolg haben. Hierbei sollte insbesondere auch der Fokus auf das Nutzungsverhalten im Hinblick auf den Langzeiterfolg gelegt werden.

Da der Prädiktoren- und Dropout-Analyse ein explorativer Charakter zukommt, sollten die Prädiktoren, bei denen sich ein signifikanter Gruppenunterschied gezeigt hat, in zukünftigen Versuchsdesigns anhand einer größeren Stichprobe überprüft werden.

Ferner haben sich im Rahmen der Prädiktorenanalyse bei verschiedenen Persönlichkeitseigenschaften signifikante Gruppenunterschiede gezeigt, die

positiv bzw. negativ mit dem Körpergewicht assoziiert sind. Diese Zusammenhänge erreichten in der I-Gesamtgruppe jedoch keine statistische Signifikanz. Dieses könnte eventuell mit der eher kurzen Programmdauer von zwölf Wochen zusammenhängen, so dass diese Persönlichkeitsmerkmale in weiteren Untersuchungen anhand einer größeren Stichprobe und einer längeren Programmdauer überprüft werden sollten.

## 9 Zusammenfassung / Summary

Übergewicht und Adipositas sind in den westlichen Industrienationen epidemisch verbreitet. Aufgrund des erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsrisikos der Betroffenen und der steigenden Behandlungskosten für das Gesundheitssystem, wächst zunehmend die Forderung nach effektiven und kostengünstigen Präventions- und Therapiemaßnahmen.

Das Internet steht flächendeckend zur Verfügung und wird von großen Bevölkerungsteilen genutzt. Mittlerweile hat sich ein breit gefächertes Spektrum von Informations- und Beratungsangeboten etabliert. Auch Beratungsangebote zur Behandlung von Übergewicht und Adipositas stehen vielfältig zur Verfügung.

Jedoch fehlen bisher ausreichend evaluierte Online-Konzepte. Vor diesem Hintergrund ist das primäre Ziel der vorliegenden Studie, in einer dreiarmligen, randomisierten, kontrollierten Vergleichsstudie mit n=106 Teilnehmern die Wirksamkeit eines zwölfwöchigen Online-Gewichtsreduktionsprogramms zu überprüfen. Dazu werden drei unterschiedliche Versionen eines Gewichtsreduktionsprogramms mit identischen Programminhalten miteinander verglichen: reines Online-Programm vs. Online-Programm mit monatlichen persönlichen Vor-Ort-Treffen vs. Face-to-Face-Programm.

Überdies sollen Prädiktoren für den Teilnahmeerfolg und für einen frühzeitigen Programmabbruch identifiziert werden, um Hinweise zu bekommen, welche Teilnehmer von einer internetbasierten Betreuung profitieren und bei welchen Teilnehmern diese nicht ausreicht. Dabei finden nicht nur soziodemographische und anamnestiche Aspekte Berücksichtigung, es werden auch Erkenntnisse aus dem E-Learning-Bereich integriert. Diese Studie ist in Deutschland die erste, die ein Online-Programm zur Gewichtsreduktion sowie ein Online-Face-to-Face-Programm (kombiniert) im direkten Vergleich zu einem Face-to-Face-Programm evaluiert.

Die quantitative und qualitative Datenerhebung erfolgte in einem Pretest-Posttest-Follow-up-Design. Als Erhebungsmethoden kamen neben Gewichts- und Bauchumfangsmessungen schriftliche Befragungen, Ernährungstagebücher sowie ein Test zur Tippfertigkeit zum Einsatz.

Die Ergebnisse zeigen, dass mit Hilfe eines Online-Programms kurzfristig eine bedeutende Gewichtsreduktion erzielt wird, diese jedoch langfristig nicht stabilisiert werden kann. Zudem zeigt sich ein signifikanter Gruppenunterschied: Die Teilnehmer des Online-Programms erreichen im Zeitverlauf eine signifikant geringere Gewichtsreduktion als die Teilnehmer der Face-to-Face-Gruppe. Außerdem bewirken zusätzliche persönliche Vor-Ort-Treffen keine signifikant höhere Gewichtsreduktion im Vergleich zum reinen Online-Programm.

Alle drei Programmversionen werden im Urteil der Teilnehmer als ein verständliches, hilfreiches und motivierendes Programm bewertet. Tendenziell fällt die Bewertung in der Vor-Ort-Gruppe etwas positiver aus als in den beiden anderen Gruppen, was sicherlich durch die höhere Gewichtsabnahme in der Vor-Ort-Gruppe zu erklären ist.

Im Rahmen einer explorativen Prädiktorenanalyse ergeben sich Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen computer- und internetspezifischen Kompetenzen und dem Teilnahmeerfolg. Daneben zeigt die Dropout-Analyse, dass unverheiratete Personen, die eine eher negative Einstellung gegenüber der internetbasierten Kommunikation haben und sich als extravertiert beschreiben signifikant häufiger das Online-Programm abbrechen. Auch ein schlechtes Gesundheitsverhalten vor Programmbeginn begünstigt den frühzeitigen Programmausstieg.

Die wissenschaftliche Analyse möglicher Prädiktoren, die einen erfolgreichen Programmverlauf bzw. einen frühzeitigen Programmabbruch begünstigen, befindet sich noch in den Anfängen. Unter Berücksichtigung der Grenzen der vorliegenden Untersuchung legen die vorliegenden Erkenntnisse allerdings nahe, dass weiterführende Untersuchungen dieser Aspekte zu einem besseren Verständnis der Problematik beitragen und somit die Effektivität von Online-Beratungskonzepten langfristig steigern könnten.

**Summary**

Overweight and obesity have been spreading epidemically in western industrial nations. Due to an increased morbidity and mortality risk of the persons affected and the increasing medical cost for the health care system, the demand for effective and cost-effective prevention and therapy measures is growing with ever increasing urgency.

The Internet is widely available and commonly used by large parts of the population. Meanwhile, a broad range of information and consultancy services have been established and a wide variety of counseling measures for the treatment of overweight and obesity is available nowadays.

However, sufficient evaluated online concepts are still missing. In this context, the purpose of this study is to directly evaluate the efficiency of one such 12-week behavioral weight loss treatment programme. This triple based randomized controlled study with n=106 participants compares the results of a programme delivered firstly online, secondly in-person and thirdly in a combined personal (monthly) and online approach.

Moreover, predictors for success in participation or for possible dropout are meant to be identified so that evidence can be spotted as to which participants of web-based support profit from the programme and for which ones the web support doesn't suffice. In the whole concept not just socio-demographic and anamnestic aspects are applied but knowledge from the fields of e-learning is also integrated. In Germany, this study is the first one, which compares and evaluates an online weight loss programme and a combined in-person and online approach directly with an in-person programme.

The quantitative and qualitative collection of the data was carried out in a pretest-posttest-follow-up-design. Weight and waist circumference measurements, written questionnaires, diet diary and measurements of the computer typing skills were chosen as the sampling method.

The results show that significant weight loss is achieved in the online condition after 12 weeks. Nevertheless, this cannot be maintained in the long term. Moreover, a significant group difference appears: the participants of the online concept reach a significantly lower weight loss than the participants of the face-to-face-group during the time the programme was running. Furthermore, the additional personal meetings of the online concept do not have a significant positive effect on weight loss in comparison to the

unsupported online concept.

In the judgment of the participants, all three programme versions are valued as an understandable, helpful and motivating programme. The assessment in the in-person concept turns out to be rather more positive than in the just online concept and the combined in-person and online approach which can probably be explained by the fact that higher weight loss could be gained in the in-person concept.

An exploratory analysis of predictors indicates that there is a connection between computer and internet competence and successful participation. In addition to this, the drop out analysis shows that the unmarried people who have a rather negative attitude towards computer mediated communication and describe themselves as extroverted cancel the online program significantly more often than others. And furthermore a poor attitude towards health issues before the start of the programme promotes early dropout.

The scientific analysis of potential predictors which promote successful participation in the programme or an early dropout is still in its beginnings. Taking the limitations of the present investigation into account, these findings suggest that advanced studies of these aspects could be a useful contribution to understanding the problems and thus the effectiveness of online consultation concepts could increase in the long-term.

## 10 Literaturverzeichnis

ALMER S (2008): Das Fernbehandlungsverbot als rechtliche Grenze im Einsatz Neuer Medien in der Psychosozialen Versorgung. In: BAUER S, KORDY H (Hrsg.): E-Mental-Health. Neue Medien in der psychosozialen Versorgung. Heidelberg: Springer Medizin Verlag, S. 13-17.

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION (AMA) (2013): AMA Adopts New Policies on Second Day of Voting at Annual Meeting. Im Internet unter: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/news/news/2013/2013-06-18-new-ama-policies-annual-meeting.page>, Stand 02.03.2014.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA) (Hrsg.) (2013): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition. Washington D.C.: American Psychiatric Press Inc.

ANDREASSEN HK, BUJNOWSKA-FEDAK MM, CHRONAKI CE, DUMITRU RC, PUDULE I, SANTANA S, VOSS H, WYNN R (2007): European citizens' use of E-health services : a study of seven countries. BMC Public Health 7: 53.

ANTONS K, AMANN A, CLAUSEN G, KÖNIG O, SCHATTENHOFER, K (2004): Gruppenprozesse verstehen. Gruppendynamische Forschung und Praxis. 2. durchgesehene Auflage. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwissenschaften.

ASTRUP A (2001): Healthy lifestyles in Europe: prevention of obesity and type II diabetes by diet and physical activity. Public Health Nutr 4: 499-515.

ASTRUP A (2005): The role of dietary fat in obesity. Semin Vasc Med 5: 40-47.

AUSTEL A, PODZUWEIT F, TEMPELMANN A, STOTZ-JONAS B, ELLROTT T (2012): Evaluation eines tailorisierten computergestützten Gewichtsmanagement-Programms mit 46.000 Teilnehmern. Obes Facts 5: 28-29.

BARAK A, HEN L, BONIEL-NISSIM M, SHAPIRA N (2008): A comprehensive review and a meta-Analysis of the effectiveness of internet-based psychotherapeutic interventions. J Tech Hum Serv 26 (2-4): 109-160.

BASSUK SS, MANSON JE (2005): Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. J Appl Physiol 99: 1193-1204.

BATINIC B (2003): Datenqualität bei internet-basierten Befragungen. In: THEOBALD A, DREYER M, STARSETZKI T (Hrsg.): Online-Marktforschung. Theoretische Grundlagen und praktische Erfahrungen. 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Gabler: Wiesbaden, S. 143-160.

BAUER S, KORDY H (Hrsg.) (2008): E-Mental-Health. Neue Medien in der psychosozialen Versorgung. Heidelberg: Springer.

BAUER S, GOLKARAMNAY V, KORDY H (2005): E-Mental-Health – Neue Medien in der psychosozialen Versorgung. *Psychotherapeut* 50: 7-15.

BECK K (2006): Computervermittelte Kommunikation im Internet. München: Oldenbourg Verlag.

BECK K (2007): Kommunikationswissenschaft. 2., überarbeitete Auflage. Konstanz: UVK-Verlagsgesellschaft.

BENECKE A, VOGEL H (2003): Übergewicht und Adipositas. In: ROBERT KOCH-INSTITUT (Hrsg.): Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 16. Berlin: Mercedes Druck.

BENNETT GG, HERRING SJ, PULEO E, STEIN EK, EMMONS KM, GILLMAN MW (2010): Web-based weight loss in primary care: a randomized controlled trial. *Obes (Silver Spring)* 18: 308-313.

BERG A, BERG A, FREY I, KÖNIG D, PREDEL HG (2008): Bewegungsorientierte Schulung für adipöse Erwachsene. Ergebnisse zum Interventionsprogramm M.O.B.I.L.I.S. *Dtsch Arztebl Int* 105 (11): 197-203.

BERG A, FREY I, LANDMANN U, DEIBERT P, KÖNIG D, BERG A, DICKHUTH H-H (2005): Gewichtsreduktion durch Lebensstilintervention: Einjahresergebnisse einer klinisch kontrollierten, randomisierten Studie mit übergewichtigen Erwachsenen. *Ernährungs-Umschau* 52: 310-314.

BERGMANN MM, SCHÜTZE M, STEFFEN A, BOEING H, HALKJAER J, TJONNELAND A, TRAVIER N, AQUIDO A, SLIMANI N, RINALDI S, NORAT T, ROMAQUERA D, ROHRMANN S, KAAKS R, JAKOBSEN MU, OVERVAD K, EKELUND U, SPENCER EA, RODRÍQUEZ L, SÁNCHEZ MJ, DORRONSORO M, BARRICARTE A, CHIRLAQUE MD, ORFANOS P, NASKA A, TRICHOPOULOU A, PALLI D, GRIONI S, VINEIS P, PANICO S, TUMINO R, RIBOLI E, WAREHAM NJ, BUENO-DE-MESQUITA B, MAY A, PEETERS PH (2011): The association of lifetime alcohol use with measures of abdominal and general adiposity in a large-scale European cohort. *Eur J Clin Nutr* 65: 1079-1087.

BERRINGTON DE GA, HARTGE P, CERHAN JR, FLINT AJ, HANNAN L, MACINNIS RJ, MOORE SC, TOBIAS GS, ANTON-CULVER H, FREEMAN LB, BEESON WL, CLIPP SL, ENGLISH DR, FOLSOM AR, FREEDMAN DM, GILES G, HAKANSSON N, HENDERSON KD, HOFFMAN-BOLTON J, HOPPIN JA, KOENIG KL, LEE IM, LINET MS, PARK Y, POCOBELLI G, SCHATZKIN A, SESSO HD, WEIDERPASS E, WILLCOX BJ, WOLK A, ZELENIUCH-JACQUOTTE A, WILLETT WC, THUN MJ (2010): Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. *N Engl J Med* 363: 2211-2219.

Blüher S, Sergejev E, Moser A, Neef M, Hiemisch A, Körner A, Kiess W (2011): Syndromale Adipositas. *Adipositas. Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie* 5: 195-200.

BOLAND H (1993): Grundlagen der Kommunikation in der Beratung. 2. Auflage, Gießen: Wiss Fachverlag.

BOLTON-SMITH C, WOODWARD M (1994): Dietary composition and fat to sugar ratios in relation to obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 18: 820-828.

BOOS M, JONAS KJ, SASSENBERG K (2000): Sozial- und organisationspsychologische Aspekte computervermittelter Kommunikation. In: BOOS M, JONAS KJ, SASSENBERG K (Hrsg.): *Computervermittelte Kommunikation in Organisationen*. Göttingen: Hogrefe, S. 1-7.

BOOTH DA (1988): Culturally corralled into food abuse: The eating disorders as physiologically reinforced excessive appetites. In: PIRKE KM, VANDEREYCKEN W, PLOOG D (Eds.): *The psychobiology of bulimia nervosa*. Berlin: Springer, p. 18-32.

BOOTH DA (1989): Mood- and nutrient conditioned appetites. Cultural and physiological bases for eating disorders. *Ann N Y Acad Sci* 575: 122-135.

BORTZ J, DÖRING N (2002): *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 3., überarbeitete Auflage. Berlin: Springer.

BRADES M (2012): Körperliche Aktivität oder Fitness: Was ist wichtiger für die esundheit? *Bundesgesundheitsbl* 55: 96-101.

BRAVATA DM, SMITH-SPANGLER C, SUNDARAM V, GIENGER AL, LIN N, LEWIS R, STAVE CD, OLKIN I, SIRARD JR (2007): Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. *JAMA* 298: 2296-2304.

BRAY GA, PAERATAKUL S, POPKIN BM (2004): Dietary fat and obesity: a review of animal, clinical and epidemiological studies. *Physiol Behav* 83: 549-555.

BRUNNER A (2009): Theoretische Grundlagen der Online-Beratung. In: KÜHNE S, HINTENBERGER G (Hrsg.): *Handbuch Online-Beratung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 27-45.

BUNDESÄRZTEKAMMER (2011): (Muster-)Berufsordnung für die deutschen Ärztinnen und Ärzte – MBO Ä 1997 – in der Fassung der Beschlüsse des 114. Deutschen Ärztetages, Kiel 2011, im Internet unter <http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=1.100.1143#II>, Stand: 15.02.2014.

BUNDESVERSICHERUNGSAMT (BVA) (Hrsg.) (2008): So funktioniert der neue Risikostrukturausgleich im Gesundheitsfonds. Im Internet unter: [http://www.bundesversicherungsamt.de/fileadmin/redaktion/Risikostrukturausgleich/Wie\\_funktioniert\\_Morbi\\_RSA.pdf](http://www.bundesversicherungsamt.de/fileadmin/redaktion/Risikostrukturausgleich/Wie_funktioniert_Morbi_RSA.pdf), Stand: 04.02.2014.

BURKART R (2002): *Kommunikationswissenschaft. Grundlagen und Problemfelder. Umriss einer interdisziplinären Sozialwissenschaft*. 4. Auflage. Wien: Böhlau.

BURKART R (2003): Kommunikationstheorien. In: BENTELE G, BROSIUS H-B, JARREN OL (Hrsg.): Öffentliche Kommunikation. Handbuch zur Kommunikations- und Medienwissenschaft. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 169-192.

BURKE V, GIANGIULIO N, GILLAM HF, BEILIN LJ, HOUGHTON S, MILLIGAN RA (1999): Health promotion in couples adapting to a shared lifestyle. *Health Educ Res* 14: 269-288.

BUSEMANN K (2013): Wer nutzt was im Social Web? Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2013. *Media Perspektiven* 7-8: 391-399. Im Internet unter: <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie/PDF/Busemann.pdf>, Stand 06.03.2014.

CALLE EE, THUN MJ, PETRELLI JM, RODRIGUEZ C, HEATH CW (1999): Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 341: 1097-1105.

CANOY D, BOEKHOLDT SM, WAREHAM N, LUBEN R, WELCH A, BINGHAM S, BUCHAN I, DAY N, KHAW KT (2007): Body fat distribution and risk of coronary heart disease in men and women in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition in Norfolk Cohort: a population-based prospective study. *Circulation* 116: 2933-2943.

CATTELL RB (1966): The scree test for the number of factors. *Multivariate Behav Res* 1: 245-276.

CLARKE WR, LAUER RM (1993): Does childhood obesity track into adulthood? *Crit Rev Food Sci Nutr* 33: 423-430.

COHEN GE, KERR BA (1998): Computer-mediated counseling: An empirical study of a new mental health treatment. *Computers in Human Services* 15 (4): 13-26.

Cohen J. (1988): *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Second Edition. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

COHEN J (1992): A power primer. *Psychol Bull* 112: 155-159.

COHN RC (2009): *Von der Psychoanalyse zur themenzentrierten Interaktion. Von der Behandlung einzelner zu einer Pädagogik für alle*. 16., durchgesehene Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta.

COLDITZ GA, Giovannucci E, Rimm EB, Stampfer MJ, Rosner B, Speizer FE, Gordis E, Willett WC (1991): Alcohol intake in relation to diet and obesity in women and men. *Am J Clin Nutr* 54: 49-55.

COLLINS CE, MORGAN PJ, JONES P, FLETCHER K, MARTIN J, AQUIAR EJ, LUCAS A, NEVE MJ, CALLISTER R (2012): A 12-Week Commercial Web-Based Weight-Loss Program for Overweight and Obese Adults: Randomized Controlled Trial Comparing Basic Versus Enhanced Features. *J Med Internet Res* 14 (2): e57.

COSTELLO AB, OSBORNE JW (2005): Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation* 10: 1-9.

CRONBACH LJ (1951): Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 16: 297-334.

CUSSLER EC, TEIXEIRA PJ, GOING SB, HOUTKOOPEL LB, METCALFE LL, BLEW RM, RICKETTS JR, LOHMAN J, STANFORD VA, LOHMAN TG (2008): Maintenance of weight loss in overweight middle-aged women through the Internet. *Obesity* 16: 1052-1060.

DALLE GRAVE R, CALUGI S, MOLINARI E, PETRONI ML, BONDI M, COMPARE A, MARCHESINI G (2005): Weight loss expectations in obese patients and treatment attrition: an observational multicenter study. *Obes Res* 13: 1961-1969.

DANSINGER ML, GLEASON JA, GRIFFITH JL, SELKER HP, SCHAEFER EJ (2005): Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone diets for weight loss and heart disease reduction. A randomized trial. *JAMA* 293: 43-53.

DESPRÉS J-P, LEMIEUX I, PRUD'HOMME D (2001): Treatment of obesity: need to focus on high risk abdominally obese patients. *BMJ* 322: 716-720.

DEUTSCHE ADIPOSITAS-GESELLSCHAFT (DAG) (Hrsg.): Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur "Prävention und Therapie der Adipositas" (Version 2014). Im Internet unter: [http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/S3\\_Adipositas\\_Praevention\\_Therapie\\_2014.pdf](http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/S3_Adipositas_Praevention_Therapie_2014.pdf), Stand: 28.05.2014.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (DGE), ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (ÖGE), SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNGSFORSCHUNG (SGE), SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG FÜR ERNÄHRUNG (SVE) (Hrsg.) (2013): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (D-A-CH Referenzwerte). 1. Auflage, 5., korrigierter Nachdruck. Neustadt/Weinstraße: Neuer Umschau Buchverlag.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR PUBLIZISTIK- UND KOMMUNIKATIONSWISSENSCHAFT (DGPK) (2004): Selbstverständnis der Fachgruppe Computervermittelte Kommunikation der Deutschen Gesellschaft für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft, beschlossen auf der Mitgliederversammlung am 27.02.2004 in Dortmund. Im Internet unter: <http://www.dgpk.de/fachgruppenad-hoc-gruppen/computervermittelte-kommunikation/selbstverstandnis/>, Stand 07.03.2014.

DIEDRICHSEN I (1993): Ernährungsberatung. Psychologische Basiskonzepte. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

DI MEGLIO DP, MATTES RD (2000): Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. *Int J Obes Relat Metab Disord* 24: 794-800.

DÖRING N (2000): Selbsthilfe, Beratung und Therapie im Internet. In: Batinic B (Hrsg.): *Internet für Psychologen*. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Göttingen: Hogrefe, S. 509-548.

DÖRING N (2003): *Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen*. 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Göttingen: Hogrefe.

DU H, VAN DER A DL, BOSCHUIZEN HC, FOROUHI NG, WAREHAM NJ, HALKJÆR J, TJØNNELAND A, OVERVAD K, JAKOBSEN MU, BOEING H, BUIJSSE B, MASALA G, PALLI D, SØRENSEN TIA, SARIS WHM, FESKENS EJM (2010): Dietary fiber and subsequent changes in body weight and waist circumference in European men and women. *Am J Clin Nutr* 91: 329-336.

DÜRSCHIED C (2012): *Einführung in die Schriftlinguistik*. 4., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

DUPKE C, SCHNEPEL K (1998): *Entwicklung und Evaluation des ErnährungsLeitSystems-Adipositas: Pyramiden-Ampel*. Diplomarbeit an der Fachhochschule Hamburg, Fachbereich Ökotrophologie.

EDELMANN W (2000): *Lernpsychologie*. 6., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Beltz.

EICHENBERG C (2004): Spezifika der therapeutischen Beziehung im Online-Setting. *Psychotherapie im Dialog* 5: 393-396.

EICHENBERG C (2004): Das Internet als therapeutisches Medium: Selbsthilfe und Intervention. *Dtsch Arztebl* 101 (19), Supplement *Praxis Computer* 2: 14-16.

EICHENBERG C (2011): Psychotherapie und Internet. *Psychotherapeut* 56: 468-474.

EID M, GOLLWITZER M, SCHMITT M (2013): *Statistik und Forschungsmethoden*. 3., korrigierte Auflage. Weinheim: Beltz Verlag.

ELLROTT T, PUDEL V (1998): *Adipositas therapie. Aktuelle Perspektiven*. 2., aktualisierte Auflage. Stuttgart: Thieme.

EYSEN BACH G (2001): What is e-health?. *J Med Internet Res* 3 (2): e20.

FAHRENBERG J, HAMPEL R, SELG H (2001): FPI-R. Das Freiburger Persönlichkeitsinventar. 7., überarbeitete und neu normierte Auflage. Göttingen: Hogrefe.

FIEHLER R, BARDEN B, ELSTERMANN M, KRAFT B (2004): Eigenschaften gesprochener Sprache. Tübingen: Narr Verlag.

FREES B, VAN EIMEREN B (2013): Multioptionales Fernsehen in digitalen Medienumgebungen. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2013. Media Perspektiven 7-8: 373-385.

FRIEDRICHS J (1990): Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Auflage. Opladen: Westdeutscher Verlag.

GERHARDS M, MENDE A (2006): Offliner: Vorbehalte und Einstiegsbarrieren gegenüber dem Internet bleiben bestehen. ARD/ZDF-Offline-Studie 2006. Media Perspektiven 8: 416-430. Im Internet unter: [http://www.media-perspektiven.de/uploads/tx\\_mppublications/08-2006\\_Gerhards.pdf](http://www.media-perspektiven.de/uploads/tx_mppublications/08-2006_Gerhards.pdf), Stand 06.01.2014.

GLASS GV, STANLEY JC (1970): Statistical methods in education and psychology. Englewood Cliffs:Prentice-Hall.

GRIMM R (2005): Digitale Kommunikation. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

GRUNDY SM (1998): Multifactorial causation of obesity: implications for prevention. Am J Clin Nutr 67 (suppl 3): 563S-572S.

GUTTMAN L (1954): Some necessary conditions for common-factor analysis. Psychometrika 19: 149-161.

HÄCKER HO, STAPF K-H (Hrsg.) (2004): Dorsch Psychologisches Wörterbuch. 14., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Bern: Verlag Huber.

HALTON T L, HU FB (2004): The effects of high protein diets on thermogenesis, satiety and weight loss: a critical review. J Am Coll Nutr 23: 373-385.

HARTMANN T (2004): Computervermittelte Kommunikation. In: MANGOLD R, VORDERER P, BENTE G (Hrsg.): Lehrbuch der Medienpsychologie. Göttingen: Hogrefe, S. 673-694.

HARVEY-BERINO J, PINTAURO S, BUZZELL P, GOLD EC (2004): Effect of internet support on the long-term maintenance of weight loss. Obes Res 12: 320-329.

HARVEY-BERINO J, WEST D, KRUKOWSKI R, PREWITT E, VANBIERVLIET A, ASHIKAGA T, SKELLY J (2010): Internet delivered behavioral obesity treatment. Prev Med 51: 123-128.

- HASLAM DW, JAMES WP (2005): Obesity. *Lancet* 366: 1197-1209.
- HASLER G, PINE DS, KLEINBAUM KD, GAMMA A, LUCKENBAUGH D, AJDACIC V, EICH D, RÖSSLER W, ANGST J (2005): Depressive symptoms during childhood and adult obesity: the Zurich Cohort Study. *Mol Psychiatry* 10: 842-850.
- HAUNER H (2006): Evidenzbasierte Therapie der Adipositas. *Der Internist* 47: 159-170.
- HAUNER H, BERG A (2000): Körperliche Bewegung zur Prävention und Behandlung der Adipositas. *Dtsch Arztebl* 97: A-768-A-774.
- HAUNER H, WECHSLER JG, KLUTHE R, LIEBERMEISTER H, EBERSDOBLER H, WOLFRAM G, FÜRST P, JAUCH KW (2000): Qualitätskriterien für ambulante Adipositasprogramme. Eine gemeinsame Initiative der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, Deutschen Akademie für Ernährungsmedizin, Deutschen Gesellschaft für Ernährung, Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin. *Adipositas* 10 (Heft 19): 5-8.
- HBSC-TEAM DEUTSCHLAND (2011): Studie Health Behaviour in School-aged Children – A WHO Cross National Survey (HBSC). Faktenblatt „Methodik der HBSC-Studie“. Bielefeld: WHO Collaborating Centre for Child and Adolescent Health Promotion. Im Internet unter: [http://hbsc-germany.de/wp-content/uploads/2012/02/Faktenblatt\\_K%C3%B6rpergewicht\\_final.pdf](http://hbsc-germany.de/wp-content/uploads/2012/02/Faktenblatt_K%C3%B6rpergewicht_final.pdf), Stand 10.02.2014.
- HEBEBRAND J, FRIEDEL S, SCHÄUBLE N, GELLER F, HINNEY A (2003): Perspectives: molecular genetic research in human obesity. *Obes Rev* 4: 139-146.
- HEBEBRAND J, HINNEY A, KNOLL N, VOLCKMAR A-L, SCHERAG, A (2013): Molekulargenetische Aspekte der Körpergewichtsregulation. *Dtsch Arztebl* 110: 338-344.
- HEITMANN BL, GARBY L (2002): Composition (lean and fat tissue) of weight changes in adult Danes. *Am J Clin Nutr* 75: 840-847.
- HERRING SC (1996): Introduction. In: Herring SC (Ed.): *Computer-Mediated Communication: Linguistic, Social and Cross-Cultural Perspectives. Pragmatics and Beyond Series*. Amsterdam: John Benjamins Publishing, p. 1-10.
- HERRING SC (2003): Computer-mediated discourse. In: Schiffrin D, Tannen D, Hamilton HE (Eds.): *The Handbook of Discourse Analysis*. Malden: Blackwell Publishing, p. 612-634.
- HINKELMAN EG (2005): *Dictionary of International Trade. Handbook of the Global Trade Community. Sixth Edition*. Novato: World Trade Press.

HINNEY A, HEBEBRAND J (2008): Polygenic obesity in humans. *Obes Facts* 1: 35-42.

HINNEY A, WERMTER A-K, FRIEDEL S, HINNEY C, REMSCHMIDT H, HEBEBRANDT J (2004): Genetische Faktoren der Adipositas. *Medgen* 16: 327-333.

HONAS JJ, EARLY JL, FREDERICKSON DD, O'BRIEN MS (2003): Predictors of attrition in a large clinic-based weight-loss program. *Obes Res* 11: 888–894.

HÖFLICH JR (1997): Zwischen massenmedialer und technisch vermittelter interpersonaler Kommunikation - der Computer als Hybridmedium und was die Menschen damit machen. In: BECK K, VOWE G (Hrsg.): *Computernetze - ein Medium öffentlicher Kommunikation*. Berlin: Wiss.-Verl. Spiess, S. 85-104.

HÖFLICH JR, GEBHARDT J (2001): Der Computer als Kontakt- und Beziehungsmedium. Theoretische Verortung und explorative Erkundungen am Beispiel des Online-Chats. *Medien & Kommunikationswissenschaft* 49: 24-43.

INELMEN EM, TOFFANELLO ED, ENZI G, GASPARINI G, MIOTTO F, SERGI G, Busetto L (2005): Predictors of drop-out in overweight and obese outpatients. *Int J Obes* 29: 122-128.

JACKSON L A, VON EYE A, BIOCFA FA, BARBATSIS G, FITZGERALD HE, ZHAO YONG (2003): Personality, cognitive style, demographic characteristics and internet use – findings from the HomeNetToo project. *Swiss Journal of Psychology* 62 (2): 79-90.

JACOBS EJ, NEWTON CC, WANG Y, PATEL AV, McCULLOUGH ML, CAMPBELL PT, THUN MJ, GAPSTUR SM (2010): Waist circumference and all-cause mortality in a large US Cohort. *Arch Intern Med* 170: 1293-1301.

JECHLE T (1992): *Kommunikatives Schreiben. Prozess und Entwicklung aus der Sicht kognitiver Schreibforschung*. Tübingen: Narr Verlag.

JEFFERY RW, DRENOWSKI A, EPSTEIN LH, STUNKARD AJ, WILSON GT, WING RR, HILL DR (2000): Long-term weight maintenance of weight loss: current status. *Health Psychol* 19 (suppl 1): 5-16.

JEFFERY RW, WING RR, SHERWOOD NE, TATE DF (2003): Physical activity and weight loss: does prescribing higher physical activity goals improve outcome?. *Am J Clin Nutr* 78: 684-689.

JOHNSON F, WARDLE J (2011): The association between weight loss and engagement with a web-based food and exercise diary in a commercial weight loss programme: a retrospective analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* 8: 83.

KAISER HF, DICKMAN K (1959): Analytic determination of common factors. *American Psychological Reports* 14: 425-438.

- KAISER HF, RICE J (1974): Little Jiffy, Mark IV. *Educational and Psychological Measurement* 34: 111-117.
- KANFER FH, REINECKER H, SCHMELZER D (2012): *Selbstmanagement-Therapie. Ein Lehrbuch für die klinische Praxis*. 5., korrigierte und durchgesehene Auflage. Berlin: Springer.
- KIESLER S, SIEGEL J, MCGUIRE TW (1984): Social psychological aspects of computer-mediated communication. *American Psychologist* 39: 1123-1134.
- KIESS W, REICH A, MÜLLER G, MEYER K, GALLER A, BENNEK J, KRATZSCH J (2001): Clinical aspects of obesity in childhood and adolescence - diagnosis, treatment and prevention. *Int J Obes Relat Metab Disord* 25 (suppl 1): S75-S79.
- KIVIMÄKI M, HEAD J, FERRIE JE, SHIPLEY MJ, BRUNNER E, VAHTERA J, MARMOT MG (2006): Work stress, weight gain and weight loss: evidence for bidirectional effects of job strain on body mass index in the Whitehall II study. *Int J Obes* 30: 982-987.
- KLIPSTEIN-GROBUSCH K, GEORG T, BOEING H (1997): Interviewer variability in anthropometric measurements and estimates of body composition. *Int J Epidemiol* 26 (suppl 1): S174-180.
- KNATZ B (2009): Medien der Online-Beratung. In Kühne S, Hintenberger G (Hrsg.): *Handbuch Online-Beratung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 59-104.
- KNOLL K-P, HAUNER H (2008): Kosten der Adipositas in der Bundesrepublik Deutschland - Eine aktuelle Krankheitskostenstudie. *Adipositas. Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie* 2: 204-210.
- KÖNIG O, SCHATTENHOFER K (2012): *Einführung in die Gruppendynamik*. 6. Auflage. Heidelberg: Carl-Auer Verlag.
- KODAMA S, SAITO K, TANAKA S, HORIKAWA C, FUJIWARA K, HIRASAWA R, YACHI Y, IIDA KT, SHIMANO H, OHASHI Y, YAMADA N, SONE H (2012): Effect of Web-based lifestyle modification on weight control: a meta-analysis. *Int J Obes (Lond)* 36: 675-685.
- KOH-BANERJEE P, FRANZ M, SAMPSON L, LIU S, JACOBS JR DR, SPIEGELMAN D, WILLETT W, RIMM E (2004): Changes in whole-grain, bran, and cereal fiber consumption in relation to 8-y weight gain among men. *Am J Clin Nutr* 80: 1237-1245.
- KOLB R (2007): Gesprächsführung. In: Bachmair S, Faber J, Hennig C, Kolb R, Willig W: *Beraten will gelernt sein. Ein praktisches Lehrbuch für Anfänger und Fortgeschrittene*. 8. Auflage. Weinheim: Verlagsgruppe Beltz, S. 16-84.

KONRADT U, MARSULA, A, RAKULJIC M (2002): Eine Längsschnittstudie zur Motivation und Kommunikation beim netzbasierten Lernen in einem virtuellen Seminar. *Zeitschrift für Medienpsychologie* 14: 109-117.

KOPELMAN P (2007): Health risks associated with overweight and obesity. *Obes Rev* 8 (suppl 1): 13-17.

KORDY, H (2002): Transfer – Beratungstechniken im Umbruch: Projekt „Internet - Brücke“. In: WIENXTRA (Hrsg.): F1 – Bericht zur Fachtagung zu Jugendforen, eMail-Beratung und Online-Kommunikation. Wien: Walla, S. 54-60.

KRASCHNEWSKI JL, STUCKEY HL, ROVNIAC LS, LEHMAN EB, REDDY M, POGER JM, KEPHART DK, COUPS EJ, SCIAMANNA CN (2011): Efficacy of a weight-loss website based on positive deviance. A randomized trial. *Am J Prev Med* 41: 610-614.

KRAUSE C, MAYER C-H, ASSMANN M (2007): Profil und Identität professioneller Berater und Beraterinnen. *Beratung Aktuell - Zeitschrift für Theorie und Praxis der Beratung* 8: 140-158.

KREMS C, LÜHRMANN PM, NEUHÄUSER-BERTHOLD M (2004): Physical activity in young and elderly subjects. *J Sports Med Phys Fitness* 44: 71-76.

KRUKOWSKI RA, HARVEY-BERINO J, ASHIKAGA T, THOMAS CS, MICCO N (2008): Internet-based weight control: the relationship between web features and weight loss. *Telemed J E Health* 14: 775–782.

KRUKOWSKI RA, TILFORD JM, HARVEY-BERINO J, WEST DS (2011): Comparing behavioral weight loss modalities: incremental cost-effectiveness of an internet-based versus an in-person condition. *Obesity* 19: 1629-1635.

KRUKOWSKI RA, WEST DS, HARVEY-BERINO J (2009): Recent advances in internet-delivered, evidence-based weight control programs for adults. *J Diabetes Sci Technol* 3: 184–189.

KUSKOWSKA-WOLK, A/ BERGSTROM R/ BOSTROM G (1992): Relationship between questionnaire data and medical records of height, weight and body mass index. *Int J Obes Relat Metab Disord* 16: 1-9.

KURTH B-M, SCHAFFRATH ROSARIO A (2007): Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 50: 736–743.

KURTH B-M (2012): Erste Ergebnisse aus der „Studie zur Gesundheit erwachsener in Deutschland“ (DEGS). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 55: 980-990.

LAL S, ADAIR EA (2014): E-Mental-Health: A rapid review of the literature. *Psychiatr Serv* 65: 24-32.

LANG J (2002). Wie nutzt die Psychologie die neuen Medien? Beispiel Online-Beratung. In: BRÜSTLE M (Hrsg.): *Kommunikation der Zukunft, Zukunft der Kommunikation*. 10. Brixener Tage für Psychologen der Arbeitsgemeinschaft Deutschsprachiger Psychotherapieverbände Berlin: Dt. Psychologen Verlag, S. 88-107.

LANGMAACK B (2011): *Einführung in die themenzentrierte Interaktion. Das Leiten von Lern- und Arbeitsgruppen erklärt und praktisch angewandt*. 5., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim Basel: Beltz Verlag.

LEAN ME, HAN TS, MORRISON CE (1995): Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* 311: 158-161.

LEINER BM, CERF VG, CLARK DD, KAHN RE, KLEINROCK L, LYNCH DC, POSTEL J, ROBERTS LG, WOLFF S (2003): A brief history of the internet. Im Internet unter: [http://www.internetociety.org/sites/default/files/Brief\\_History\\_of\\_the\\_Internet.pdf](http://www.internetociety.org/sites/default/files/Brief_History_of_the_Internet.pdf), Stand 06.03.2014.

LEONHÄUSER I-U (1995): Ernährungswissenschaft. In: DIEDRICHSEN I (Hrsg.): *Humanernährung. Ein interdisziplinäres Lehrbuch*. Darmstadt: Steinkopf, S. 4-36.

LEONHÄUSER I-U (1996): Perspektivenwechsel in der Ernährungsberatung. *Spiegel der Forschung* 13, Sonderheft „40 Jahre Institut für Ernährungswissenschaft“: 10-11.

LEYK D, RÜTHER T, WUNDERLICH M, HEIß A, KÜCHMEISTER G, PIEKARSKI C, LÖLLGEN H (2008): Sportaktivität, Übergewichtsprävalenz und Risikofaktoren: Querschnittsstudie mit mehr als 12500 Teilnehmern im Alter von 16 bis 25 Jahren. *Dtsch Arztebl* 105: 793-800.

LINDE JA, UTTER J, JEFFERY RW, SHERWOOD NE, PRONK NP, BOYLE RG (2006): Specific food intake, fat and fiber intake, and behavioral correlates of BMI among overweight and obese members of a managed care organization. *Int J Behav Nutr Phys Act* 3: 42.

LINTING M, MEULMAN JJ (2007): Nonlinear principal components analysis: introduction and application. *Psychological Methods* 12: 336-358.

LIU S, MANSON JE, LEE I, COLE SR, HENNEKENS CH, WILLET WC, BURING JE (2000): Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Study. *Am J Clin Nutr* 72: 922-928.

LIU S, WILLETT WC, MANSON JE, HU FB, ROSNER B, COLDITZ G (2003): Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. *Am J Clin Nutr* 78: 920-927.

LONGIN R, GRASSE M, ASPALTER R, WALDHERR K (2012): Effectiveness of the Online Weight Reduction Program KiloCoach™ and Comparison with Other Evaluated Commercial Direct Intervention and Online Programs. *Obes Facts* 5: 372-383.

LOOS RJ, BOUCHARD C (2003): Obesity - is it a genetic disorder? *J Intern Med* 254: 401-425.

LOOSEN W (2005): Internet. In: Weischenberg S, Kleinstauber HJ, Pörksen B (Hrsg.): *Handbuch Journalismus und Medien*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, S. 114-118.

LUPPINO FS, DE WIT LM, BOUVY PF, STIJNEN T, CUIJPERS P, PENNINX BW, ZITMAN FG (2010): Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry* 67: 220-229.

MACHT M (2005): Emotionsbedingtes Essverhalten: Die Bedeutung der Emotionen. *Zeitschrift für Psychologie* 213: 9-22.

MÄNNISTÖ S, UUSITALO K, ROOS E, FOGELHOLM M, PIETINEN P (1997): Alcohol beverage drinking, diet and body mass index in a cross-sectional survey. *Eur J Clin Nutr* 51: 326-332.

MAES HHM, NEALE MC, EAVES LJ (1997): Genetic and environmental factors in relative body weight and human adiposity. *Behav Genet* 27: 325-351.

MAHONEY MJ, CRAINE MH (1991): The changing beliefs of psychotherapy *Integration* 1: 207-221.

MALETZKE G (1963): *Psychologie der Massenkommunikation*. Hamburg: Verlag Hans Bredow-Institut.

MALETZKE G (1998): *Kommunikationswissenschaft im Überblick. Grundlagen, Probleme, Perspektiven*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

MANSON, JE, WILLETT, WC, STAMPFER, MJ, COLDITZ, GA, HUNTER, DJ, HANKINSON, SE, HENNEKENS, CH, SPEIZER, FE (1995): Body weight and mortality among women. *N Engl J Med* 333: 677-685.

MARTINEZ-GONZÁLEZ MA, MARTINEZ JA, HU FB, GIBNEY MJ, KEARNEY J (1999): Physical inactivity, sedentary lifestyle and obesity in the European Union. *Int J Obes Relat Metab Disord* 23: 1192-1201.

MAX RUBNER-INSTITUT, BUNDESFORSCHUNGSINSTITUT FÜR ERNÄHRUNG UND LEBENSMITTEL (Hrsg.) (2008a): Nationale Verzehrsstudie II, Ergebnisbericht, Teil 1. Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen. Im Internet unter: [http://www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVS\\_II\\_Abschlussbericht\\_Teil\\_1\\_mit\\_Ergaenzungsbericht.pdf](http://www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVS_II_Abschlussbericht_Teil_1_mit_Ergaenzungsbericht.pdf), Stand 10.02.2014.

MAX RUBNER-INSTITUT, BUNDESFORSCHUNGSINSTITUT FÜR ERNÄHRUNG UND LEBENSMITTEL (Hrsg.) (2008b): Nationale Verzehrsstudie II, Ergebnisbericht, Teil 1. Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen. Im Internet unter: [http://www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVSII\\_Abschlussbericht\\_Teil\\_2.pdf](http://www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVSII_Abschlussbericht_Teil_2.pdf), Stand 10.02.2014.

MEHRING M, HAAG M, LINDE K, WAGENPFEIL S, FRENSCH F, BLOME J, SCHNEIDER A (2013): Effects of a general practice guided web-based weight reduction program - results of a cluster-randomized controlled trial. *BMC Family Practice* 14: 76.

MENSINK GBM (2003): Bundes-Gesundheitssurvey: Körperliche Aktivität. Aktive Freizeitgestaltung in Deutschland. In: ROBERT KOCH-INSTITUT (Hrsg.): Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: Mercedes Druck. Im Internet unter: [http://www.lzg.gc.nrw.de/\\_media/pdf/gesundheitschuetzen/praevention/bewegungsfoerderung/20101221\\_bundesgesundheitsurvey\\_bewegung-RKI\\_1\\_.pdf](http://www.lzg.gc.nrw.de/_media/pdf/gesundheitschuetzen/praevention/bewegungsfoerderung/20101221_bundesgesundheitsurvey_bewegung-RKI_1_.pdf), Stand 12.02.2014.

MENSINK GBM, SCHIENKIEWITZ A, HAFTENBERGER M, LAMPERT T, ZIESE T, SCHEIDT-NAVE C (2013): Übergewicht und Adipositas in Deutschland Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 56: 786–794.

MERTEN K (1977): Kommunikation. Eine Begriffs- und Prozessanalyse. Opladen: Westdeutscher Verlag.

MICCO N, GOLD, B, BUZZELL P, LEONARD H, PINTAURO S, HARVEY-BERINO J (2007): Minimal in-person support as an adjunct to internet obesity treatment. *Ann Behav Med* 33: 49-56.

MISOCH S (2006): Online-Kommunikation. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.

MITTAG W, JERUSALEM M (1997): Evaluation von Präventionsprogrammen. In: Schwarzer R (Hrsg.): *Gesundheitspsychologie. Ein Lehrbuch*. Göttingen: Hogrefe, S. 595-611.

MONTAGUE CT, FAROOQI IS, WHITEHEAD JP, SOOS MA, RAU H, WAREHAM NJ, SEWTER CP, DIGBY JE, MOHAMMED SN, HURST JA, CHEETHAM CH, EARLEY AR, BARNETT AH, PRINS JB, O'RAHILLY S (1997): Congenital leptin deficiency is associated with severe early-onset obesity in humans. *Nature* 387: 903-908.

MOOSBRUGGER H, SCHWEIZER K (2002): Evaluationsforschung in der Psychologie. Zeitschrift für Evaluation 1: 19-37.

MORGAN PJ, LUBANS DR, COLLINS CE, WARREN JM, CALLISTER R (2009): The SHED-IT randomized controlled trial: evaluation of an Internet-based weight loss program für men. Obesity 17: 2025-2032.

MOROSHKO I, BRENNAN L, O'BRIEN P (2011): Predictors of dropout in weight loss interventions: a systematic review of the literature. Obes Rev 12: 912–934.

MÜLLER MJ, BOSY-WESTPHAL A, KLAUS S, KREYMANN G, LÜHRMANN PM, NEUHÄUSER-BERTHOLD M, NOACK R, PIRKE KM, PLATTE P, SELBERG O, STEINIGER J (2004): World Health Organization equations have shortcomings for predicting resting energy expenditure in persons from a modern, affluent population: generation of a new reference standard from a retrospective analysis of a German database of resting energy expenditure. Am J Clin Nutr 80: 1379-1390.

MURPHY NF, MACINTYRE K, STEWART S, HART CL, HOLE D, McMURRAY JJ (2006): Long-term cardiovascular consequences of obesity: 20-year follow-up of more than 15 000 middle-aged men and women (the Renfrew-Paisley study). Eur Heart J 27: 96-106.

MUST A, SPADANO J, COAKLEY EH, FIELD AE, COLDITZ G, DIETZ WH (1999): The disease burden associated with overweight and obesity. JAMA 282: 1523-1529.

MUTZEK W (2008): Kooperative Beratung. Grundlagen, Methoden, Training, Effektivität. 6., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Beltz Verlag.

NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE (NHLBI) - Obesity Education Initiative (2000): The practical guide: Identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. National Institutes of Health (NIH Publication Number 00-4084). Im Internet unter: [http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/prctgd\\_c.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/prctgd_c.pdf), Stand 08.02.2014.

NEOVIUS K, JOHANNSON K, KARK M, NEOVIUS M (2009): Obesity status and sick leave: a systematic review. Obes Rev 10: 17-27.

NEVE MJ, COLLINS CE, MORGAN PJ (2010): Dropout, nonusage attrition, and pretreatment predictors of nonusage attrition in a commercial web-based weight loss program. J Med Internet Res 12 (4): e69.

NEVE MJ, MORGAN PJ, COLLINS CE (2012): Behavioural factors related with successful weight loss 15 months post-enrolment in a commercial web-based weight loss programme. Public Health Nutr 15: 1299-1309.

NEVE MJ, MORGAN PJ, JONES PR, COLLINS CE (2010): Effectiveness of web-based interventions in achieving weight loss and weight loss maintenance in overweight and obese adults: a systematic review with meta-analysis. *Obes Rev* 1: 306-321.

NUNNALLY JC, BERNSTEIN IH (1994): *Psychometric theory*. Third Edition. New York: McGraw-Hill Company.

NYHOLM M, GULLBERG B, MERLO J, LUNDGVIST-PERSSON C, RÅSTAM L, LINDBLAD U (2007): The validity of obesity based on self-reported weight and height: Implications for population studies. *Obesity* 15: 197-208.

PADDON-JONES D, WESTMAN E, MATTES RD, WOLFE RR, ASTRUP A, WESTERTERP-PLANTENGA M (2008): Protein, weight management, and satiety. *Am J Clin Nutr* 87: 1558S-1561S.

PEETERS A, BARENDREGT JJ, WILLEKENS F, MACKENBACH JP, MAMUN AA, BONNEUX L (2003): Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. *Ann Intern Med* 138: 24-32.

PELZ H (1975): *Linguistik. Eine Einführung*. Hamburg: Hoffmann und Campe.

PELZ J (1995): *Gruppenarbeit via Computer. Sozialpsychologische Aspekte eines Vergleichs zwischen direkter Kommunikation und Computerkonferenzen*. Europäische Hochschulschriften. Reihe 6 Psychologie. Bd 56. Frankfurt am Main: Peter Lang.

PETERS R, SIKORSKI R (1997): *Digital Dialogue: Sharing Information and Interests on the Internet*. *JAMA* 277: 1258-1260.

PETZOLD HG (2003): *Interdisziplinär beraten – sich ergänzen: Überlegungen zu „Beratung“ als Disziplin und Praxeologie in der modernen Wissensgesellschaft*. Im Internet unter [http://www.donau-uni.ac.at/imperia/md/content/studium/umwelt\\_medizin/psymed/artikel/beratung1.pdf](http://www.donau-uni.ac.at/imperia/md/content/studium/umwelt_medizin/psymed/artikel/beratung1.pdf), Stand: 15.03.2014.

PISCHON T, BOEING H, HOFFMANN K, BERGMANN M, SCHULZE MB, OVERVAD K, VAN DER SCHOUW YT, SPENCER E, MOONS KG, TJØNNELAND A, HALKJAER J, JENSEN MK, STEGGER J, CLAVEL-CHAPELON F, BOUTRON-RUAULT MC, CHAJES V, LINSEISEN J, KAAKS R, TRICHOPOULOU A, TRICHOPOULOS D, BAMIA C, SIERI S, PALLI D, TUMINO R, VINEIS P, PANICO S, PEETERS PH, MAY AM, BUENO-DE-MESQUITA HB, VAN DUIJNHOFEN FJ, HALLMANS G, WEINEHALL L, MANJER J, HEDBLAD B, LUND E, AGUDO A, ARRIOLA L, BARRICARTE A, NAVARRO C, MARTINEZ C, QUIRÓS JR, KEY T, BINGHAM S, KHAW KT, BOFFETTA P, JENAB M, FERRARI P, RIBOLI E (2008): General and Abdominal Adiposity and Risk of Death in Europe. *N Engl J Med* 359: 2105-2120.

PLATTE P (2003): *Der Energiestoffwechsel*. In: Pudel V, Petermann F (Hrsg.): *Übergewicht und Adipositas*. Göttingen: Hogrefe, S. 47-55.

POSTRACH E, ASPALTER R, ELBELT U, KOLLER M, LONGIN R, SCHULZKE JD, VALENTINI L (2013): Determinants of successful weight loss after using a commercial web-based weight reduction program for six months: cohort study. *J Med Internet Res* 15: e219.

PRENTICE A, JEBB S (2004): Energy intake/physical activity interactions in the homeostasis of body weight regulation. *Nutr Rev* 62: S98 –S104.

PUDEL V (1984): Psychologie der Fettsucht. In: KETTERER H (Hrsg.): Fettsucht – Gicht. Stuttgart: Thieme, S. 43-46.

PUDEL V (1993): Praxis der Ernährungsberatung. 2., überarbeitete Auflage; unveränderter Nachdruck. Berlin: Springer.

PUDEL V (2007a): Was Menschen motiviert, richtig zu essen. Wie verbessert Ernährungsberatung ihren Erfolg? Teil 1: Prinzipien der Ernährungsberatung, *ErnährungsUmschau* 54: 308-313.

PUDEL V (2007b): Was Menschen motiviert, richtig zu essen. Wie verbessert Ernährungsberatung ihren Erfolg? Teil 2: Marketing in der Ernährungsberatung und Grenzen der Beratung. *Ernährungs-Umschau* 54: 373- 377.

PUDEL V, ELLROTT T (2003): Kohlenhydrate oder Fett? Flexible Verhaltenskontrolle in der Adipositas therapie. *Journal für Ernährungsmedizin* 5: 11-15.

PUDEL V, WESTENHÖFER J (1989): Fragebogen zum Essverhalten (FEV). Handanweisung. Göttingen: Hogrefe.

PUDEL V, WESTENHÖFER J (1992): Dietary and behavioural principles in the treatment of obesity. *Int Mon on EP & WC* 1 (2): 2-7.

PUDEL V, WESTENHÖFER J (2003): Ernährungspsychologie. Eine Einführung. 3., unveränderte Auflage. Göttingen: Hogrefe.

QI L, CHO YA (2008): Gene-environment interaction and obesity. *Nutr Rev* 66: 684-694.

RABEN A, VASILARAS TH, MØLLER AC, ASTRUP A (2002): Sucrose compared with artificial sweeteners: different effects on ad libitum food intake and body weight after 10 wk of supplementation in overweight subjects. *Am J Clin Nutr* 76: 721-729.

RAHM D (2011): Gestaltberatung. Grundlagen und Praxis integrativer Beratungsarbeit. 10., überarbeitete Auflage. Paderborn: Junfermann Verlag.

RAULET G (1992): Soziokulturelle Auswirkungen moderner Informations- und Kommunikationstechnologien in Frankreich. In: HÖRISCH J, RAULET G: Soziokulturelle Auswirkungen moderner Informations- und Kommunikationstechnologien. Der Stand der Forschung in der Bundesrepublik Deutschland und in Frankreich. Frankfurt am Main: Campus, S. 13-82.

RECHTIEN W (1998): Beratung - Theorien, Modelle, Methoden. München: Profil Verlag.

REINDL R, HENNENRIEDER M, HÜNNIGER J (2012): Schriftlichkeit in virtuellen Beratungssettings. In: GEIBLER H, METZ M (Hrsg.): E-Coaching und Online-Beratung. Formate, Konzepte, Diskussionen. Wiesbaden: Springer, S. 339-357.

SCHADE O (2000): Dienste im Internet. In: BATINIC B (Hrsg.): Internet für Psychologen. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Göttingen: Hogrefe, S. 39-83.

RICHARDSON CR, NEWTON TL, ABRAHAM JJ, SEN A, JIMBO M, SWARTZ AM (2008): A Meta-Analysis of Pedometer-Based Walking Interventions and Weight Loss. *Ann Fam Med* 6: 69-77.

RIPPE JM, PRICE JM, HESS SA, KLINE G, DEMERS KA, DAMITZ S, KREIDIEH I, FREEDSON P (1998): Improved psychological well-being, quality of life, and health practices in moderately overweight women participating in a 12-week structured weight loss program. *Obes Res* 6: 208-218.

RISAU P, RIESENBECK G (2011): Virtuelle Beratungsräume – Multimedia Tools und interaktive Elemente der Online-Beratung. *e-beratungsjournal.net* 7 (1). Im Internet unter: [http://www.e-beratungsjournal.net/ausgabe\\_0111/risau\\_riesenbeck.pdf](http://www.e-beratungsjournal.net/ausgabe_0111/risau_riesenbeck.pdf), Stand 28.04.2014.

RISING R, HARPER IT, FONTVIELLE AM, FERRARO RT, SPRAUL M, RAVUSSIN E (1994): Determinants of total daily Energy expenditure: variability in physical activity. *Am J Clin Nutr* 59: 800-804.

ROBERTS RJ (1995): Can self-reported data accurately describe the prevalence of overweight? *Public Health* 109: 275-284.

RITTERBAND LM, GONDER-FREDERICK LA, COX DJ, CLIFTON AD, WEST RW, BOROWITZ SM (2003): Internet interventions: in review, in use, and into the future. *Prof Psych Res Pract* 34: 527-534.

ROGERS CR (1994). *Die nicht-direktive Beratung*. 12. Auflage Frankfurt am Main: Fischer.

ROGERS RC (2012): *Entwicklung der Persönlichkeit. Psychotherapie aus der Sicht eines Therapeuten*. 18. Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta.

- ROOKE S, THORSTEINSSON E, KARPIN A, COPELAND J, ALLSOP D (2010): Computer-delivered interventions for alcohol and tobacco use: a meta-analysis. *Addiction* 105: 1381-1390.
- ROSSI PH, LIPSEY MW, FREEMAN HE (2004): *Evaluation: A Systematic Approach*. Seventh Edition. Thousand Oaks: Sage Publications.
- RÜTTEN A, ABU-OMAR K, LAMPERT T, ZIESE T (2005): Körperliche Aktivität. In: ROBERT KOCH-INSTITUT (Hrsg.): *Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Heft 26. Berlin: Mercedes Druck.
- RUTTERS F, NIEUWENHUIZEN AG, LEMMENS SGT, BORN JM, WESTERTERP-PLANTENGA MS (2009): Acute stress-related changes in eating in the absence of hunger. *Obesity* 17: 72-77.
- SACKS FM, BRAY GA, CAREY VJ, SMITH SR, RYAN DH, ANTON SD, McMANUS K, CHAMPAGNE CM, BISHOP LM, LARANJO N, LEBOFF MS, ROOD JC, DE JONGE L, GREENWAY FL, LORIA CM, OBARZANEK E, WILLIAMSON DA (2009): Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates. *N Engl J Med* 360: 859-873.
- SAPERSTEIN SL, ATKINSON NL, GOLD RS (2007): The impact of internet use for weight loss. *Obes Rev* 8: 459-465.
- SAUER J, RETAIKI H (2002): Beratung. In: Deutscher Verein für öffentliche und private Fürsorge (Hrsg.): *Fachlexikon der sozialen Arbeit*. 5., aktualisierte Auflage. Gelsenkirchen: Verlag Soziale Theorie & Praxis.
- SCHREIER G, ECKMANN H, HAYN D, KREINER K, KASTNER P, LOVELL N (2012): Web versus app: compliance of patients in a telehealth diabetes management programme using two different technologies. *J Telemed Telecare* 18: 476-480.
- SCHMITZ J, FULK J (1991): Organizational colleagues, media richness, and electronic mail: A test of the social influence model of technology use. *Communication Research* 18: 487-523.
- SCHWITALLA J (2006): *Gesprochenes Deutsch. Eine Einführung*. 3., neu bearbeitete Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- SCRIVEN M (1967): The methodology of evaluation. In: Tyler RW, Gagné RM, Scriven M (Eds.): *Perspectives of Curriculum Evaluation*. AERA Monograph Series on curriculum evaluation No 1. Chicago: Rand McNally, p. 39-83.
- SHAPER AG, WANNAMETHEE SG, WALKER M (1997): Body weight: implications for the prevention of coronary heart disease, stroke and diabetes mellitus in a cohort study of middle aged men. *BMJ* 314: 1311-1317.

SHAW, KA, O'ROURKE, P, DEL MAR, C, KENARDY, J (2005): Psychological interventions for overweight or obesity. Cochrane Database Syst Rev 2: CD003818.

SCHNEIDER R, HESEKER H (1999): Zusammenhang zwischen der Zucker-, Energie- und Fettaufnahme sowie der Verbreitung von Übergewicht, Teil 2: Ergebnisse und Diskussion. Ernährungs-Umschau 46: 330-335.

SICKENDIEK U, ENGEL F, NESTMANN F (2008): Beratung. Eine Einführung in sozialpädagogische und psychosoziale Beratungsansätze. 3. Auflage. Weinheim: Juventa Verlag.

SORKIN JD, MULLER DC, ANDRES R (1999): Longitudinal change in height of men and women: implications for interpretation of the body mass index: The Baltimore Longitudinal Study of Aging. Am J Epidemiol 150: 969-977.

SOUKUP D (2000): Building a theory of multi-media CMC: An analysis, critique and integration of computer-mediated communication theory and research. New Media & Society 2: 407-426.

SPEARS R, LEA M, LEE S (1990): De-individuation and group polarisation in computer-mediated communication. Brit J Soc Psycho 29: 121-134.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2006): Leben in Deutschland. Haushalte, Familien und Gesundheit – Ergebnisse des Mikrozensus 2005. Im Internet unter: [http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2006/mikrozensus\\_2005i.pdf](http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2006/mikrozensus_2005i.pdf); Stand 06.01.2014.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2010): Gesundheit - Krankheitskosten. Fachserie 12, Reihe 7.2. Statistisches Bundesamt: Wiesbaden. Im Internet unter: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankheitskosten/Krankheitskosten2120720089004?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankheitskosten/Krankheitskosten2120720089004?__blob=publicationFile), Stand 20.02.2014.

STEGBAUER C (2000). Begrenzungen und Strukturen internetbasierter Kommunikationsgruppen. In: THIMM C (Hrsg.): Soziales im Netz. Sprache, Beziehungen und Kommunikationskulturen im Internet. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 18–38.

STELLFELDT A, MÜLLER MJ, BODE V, WESTENHÖFER J (2000): Verhaltensfaktoren und Stabilisierung des reduzierten Körpergewichts über ein Jahr. Akt Ernährungsmed 25: 281-288.

STORRER A (2001a): Getippte Gespräche oder dialogische Texte? Zur kommunikationstheoretischen Einordnung der Chat-Kommunikation. In: LEHR A, KAMMERER M, KONERDING K-P, STORRER A, THIMM C, WOLSKI W (Hrsg.): Sprache im Alltag. Beiträge zu neuen Perspektiven in der Linguistik. Berlin: de Gruyter, S.439-465.

STORRER A (2001b): Sprachliche Besonderheiten getippter Gespräche: Sprecherwechsel und sprachliches Zeigen in der Chat-Kommunikation. In: BEIßWENGER M (Hrsg.): Chat-Kommunikation. Sprache, Interaktion, Sozialität und Identität in synchroner computervermittelter Kommunikation. Stuttgart: Ibidem-Verlag, S. 3-24.

STUNKARD AJ, ALBAUM JM (1981): The accuracy of self-reported weights. *Am J Clin Nutr* 34: 1593-1599.

STUNKARD AJ, MESSICK S (1985): The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint. Disinhibition and hunger. *J Psychosom Res* 29: 71-83.

SUCHMAN EA (1967): Evaluative research: Principles and practice in public service and social action Programs. New York: Russell Sage Foundation.

STOCKMANN R (2006) (Hrsg.) Evaluationsforschung. Grundlagen und ausgewählte Forschungsfelder. 3. Auflage. Sozialwissenschaftliche Evaluationsforschung Band 1, Münster: Waxmann Verlag.

SWINBURN BA, RAVUSSIN E (1994); Energy and macronutrient metabolism. *Baillieres Clin Endocrinol Metab* 8: 527-548.

TEIXEIRA PJ, GOING SB, HOUTKOOPER LB, CUSSLER EC, METCALFE LL, BLEW RM, SARDINHA LB, LOHMAN TG (2004): Pretreatment predictors of attrition and successful weight management in women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 28: 1124-1133.

TEIXEIRA PJ, GOING SB, SARDINHA LB, LOHMAN TG (2005): A review of psychosocial pre-treatment predictors of weight control. *Obes Rev* 6: 43-65.

TORDOFF MG, ALLEVA AM (1990): Effect of drinking soda sweetened with aspartame or high-fructose corn syrup on food intake and body weight. *Am J Clin Nutr* 51: 963-969.

TRICHOPOULOU A, GNARDELLIS C, BENETOU V, LAGIOU P, BAMIA C, TRICHOPOULOS D (2002): Lipid, protein and carbohydrate intake in relation to body mass index. *Eur J Clin Nutr* 56: 37-43.

TUCKMAN BW (1965): Developmental Sequence in Small Groups. *Psychological Bulletin* 63: 384-399.

TUCKMAN BW, JENSEN MAC (1977): Stages of small group development revisited. *Group and Organizational Studies* 2: 419-427.

UTZ S, SASSENBERG K (2001): Attachment to a virtual seminar: The role of experience, motives, and fulfillment of expectations. In: REIPS U-D, BOSNJAK M (Eds.): Dimensions of internet science. Lengerich: Pabst, p. 323-336.

VAN EIMEREN B (2013): "Always on"- Smartphone, Tablet & Co. als neue Taktgeber im Netz. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2013. Media Perspektiven 7-8: 386-390. Im Internet unter: <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie/PDF/Eimeren.pdf>, Stand 07.03.2014.

VAN EIMEREN B, FREES B (2013): Rasanter Anstieg des Internetkonsums – Onliner fast drei Stunden täglich im Netz. Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2013. Media Perspektiven 7-8: 358-372. Im Internet unter: [http://www.media-perspektiven.de/uploads/tx\\_mppublications/0708-2013\\_Eimeren\\_Frees\\_01.pdf](http://www.media-perspektiven.de/uploads/tx_mppublications/0708-2013_Eimeren_Frees_01.pdf), Stand 06.03.2014.

VÖGELE C (2005): Welche Rolle spielt das Bewegungsverhalten in der Prävention und Therapie von Übergewicht? Ernährung/Nutrition 29 (1): 34-36.

WALLACE JP, RAGLIN JS, JASTREMSKI CA (1995): Twelve month adherence of adults who joined a fitness program with a spouse vs. without a spouse. J Sports Med Phys Fitness 35: 206-213.

WALTER C, FRIEDRICH L, LEONHÄUSER I-U (2008): Ernährungsweise- und zustand von Nürnberger Grundschulkindern. Ernährung 2: 58-67.

WARSCHBURGER P (2009): Mediengestützte Beratungskommunikation. In: WARSCHBURGER P (Hrsg.): Beratungspsychologie. Heidelberg: Springer, S. 105-125.

WATZLAWICK P, BEAVIN J, JACKSON DD (2007): Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. 11., unveränderte Auflage. Bern: Huber Verlag.

WEINTRAUB M, SUNDARESAN PR, COX C (1992): Long-term weight control study. VI. Clin Pharmacol Ther 51: 619-633.

WERMKE M, KLOSA A, KUNKEL-RAZUM K, SCHOLZE-STUBENRECHT W (Hrsg.) (2001): Der Duden in zwölf Bänden. Das Standardwerk zur deutschen Sprache. Das Herkunftswörterbuch. Etymologie der deutschen Sprache. Band 7. 3., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Mannheim: Dudenverlag.

WELKER M, WERNER A, SCHOLZ, J (2005): Online-Research. Markt- und Sozialforschung mit dem Internet. Heidelberg: dpunkt.verlag.

WELLHÖFER PR (2007): Gruppendynamik und soziales Lernen: Theorie und Praxis der Arbeit mit Gruppen. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Lucius & Lucius.

WESTENHÖFER J (1996): Gezügeltes Essen und Störbarkeit des Essverhaltens. 2. Auflage. Göttingen: Hogrefe.

WESTENHÖFER J (2001a): The therapeutic challenge: behavioral changes for long-term weight maintenance. *Int J Obes Relat Metab Disord* 25 (suppl 1): S85-S88.

WESTENHÖFER J (2001b): So hilft Verhaltenstherapie beim Abnehmen. *MMW-Fortschr Med* 143: 878-880.

WESTENHÖFER J (2005a): Lean-and-Healthy (schlank und gesund) – ein internetbasiertes Trainingsprogramm zum Gewichtsmanagement. *Aktuel Ernährungsmed* 30 (1): 29-33.

WESTENHÖFER J (2005b): Evaluierte Therapieprogramme in Deutschland – wer spricht darauf an. In: EBERSDOBLER H, HESEKER H, WOLFRAM G (Hrsg.): *Adipositas – eine Herausforderung für's Leben. Wissenschaftliche Schriften* Schriftenreihe der Ernährungsgesellschaften: Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, S. 169–184.

WESTENHÖFER J, PUDEL V (1989): Verhaltensmedizinische Überlegungen zur Entstehung und Behandlung von Essstörungen. In: WAHL R UND HAUTZINGER M (Hrsg.): *Verhaltensmedizin, Konzepte, Anwendungsgebiete, Perspektiven*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, S.149-162.

WESTENHÖFER J, PUDEL V (1990): Einstellung der deutschen Bevölkerung zum Essen. *Ernährungs-Umschau* 37: 311-316.

WESTENHÖFER J, STELLFELDT A, STRASSNER C, SCHÖBERBERGER R, LUDVIK B (2000): Die Lean Habits Study – Studiendesign und erste 1-Jahres-Follow-up-Ergebnisse. *Ernährungs-Umschau* 47: 333-339.

WESTENHÖFER J, STELLFELDT A, STRASSNER C, SCHÖBERBERGER R, LUDVIK B (2000): Die Lean Habits Study – Studiendesign und erste 1-Jahres-Follow-up-Ergebnisse. *Ernährungs-Umschau* 47: 333-339.

WESTENHÖFER J, STUNKARD A J, PUDEL V (1999): Validation of the flexible and rigid control dimensions of dietary restraint. *Int J Eat Disord* 26: 53-64.

WHITAKER RC, WRIGHT JA, PEPE MS, SEIDEL KD, DIETZ WH (1997): Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* 337: 869-873.

WILLARD NE (2007): *Cyberbullying and cyberthreats. Responding to the challenge of online social aggression, threats, and distress*. Champaign: Research Press.

WINTERHOFF-SPURK P, VITOUCH P (1989): Mediale Individualkommunikation. In: GROEBEL J, WINTERHOFF-SPURK P (Hrsg.): *Empirische Medienpsychologie*. Weinheim: Beltz PVU, S. 245-255.

WOLFRADT U, DOLL J (2001): Motives of adolescents to use the Internet as a function of personality traits, personal and social factors. J Educ Comput Res 24: 13-27.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (1995): Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Im Internet unter: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_854.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf?ua=1), Stand 30.04.2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2000): Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. WHO Tech Rep Ser 894: i-xii: 1-253.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) (2003): Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Tech Rep Ser 916: i-vii: 1-149.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2005): Preventing chronic diseases: a vital investment: WHO global report. Im Internet unter: [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/full\\_report.pdf](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/full_report.pdf), Stand 15.02.2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2006): Europäische Charta zur Bekämpfung der Adipositas. Europäische Ministerkonferenz der WHO zur Bekämpfung der Adipositas. Ernährung und Bewegung für die Gesundheit. Im Internet unter: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0004/87466/E89567G.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/87466/E89567G.pdf), Stand 15.02.2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2007): Die Herausforderung Adipositas und Strategien zu ihrer Bekämpfung in der europäischen Region der WHO. Zusammenfassung. Im Internet unter: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/98247/E89858G.pdf?language=German](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/98247/E89858G.pdf?language=German), Stand 15.02.2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2010): Internationale Klassifikation psychischer Störungen, ICD-10 Version 2010. Im Internet unter: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en#/E66.0>, Stand: 18.02.2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2011): Global Recommendations on Physical Activity for Health. Im Internet unter: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-18-64years.pdf>, Stand: 18.02.2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2014): Health topics Obesity. Im Internet unter: <http://www.who.int/topics/obesity/en/>, Stand: 18.02.2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2013): Obesity and overweight, WHO fact sheet No. 311, Im Internet unter: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>, Stand 18.02.2014.

WOTTAWA H, THIERAU H (2003): Lehrbuch Evaluation. 3., korrigierte Auflage. Bern: Verlag Huber.

WWW.AERZTEZEITUNG.DE (2008): Sanofi-Aventis nimmt Rimonabant in der EU bis auf weiteres vom Markt. Online-Meldung vom 24.10.2008. Im Internet unter: [http://www.aerztezeitung.de/praxis\\_wirtschaft/unternehmen/article/517802/sanofi-aventis-nimmt-rimonabant-eu-bis-weiteres-markt.html](http://www.aerztezeitung.de/praxis_wirtschaft/unternehmen/article/517802/sanofi-aventis-nimmt-rimonabant-eu-bis-weiteres-markt.html), Stand 15.02.2014.

WWW.AERZTEZEITUNG.DE (2010): Sibutramin weltweit auf dem Rückzug. Online-Meldung vom 16.10.2010. Im Internet unter: [http://ftp.aerztezeitung.de/politik\\_gesellschaft/gesundheitspolitik\\_international/article/624632/sibutramin-weltweit-rueckzug.html?sh=3&h=-449172716](http://ftp.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/gesundheitspolitik_international/article/624632/sibutramin-weltweit-rueckzug.html?sh=3&h=-449172716), Stand: 15.02.2014.

WWW.SPIEGEL.DE (2004): Vulkane: Launische Giganten. Im Internet unter: <http://www.spiegel.de/dossiers/wissenschaft/0,1518,301549,00.html>, Stand: 09.09.2004.

WYLIE-ROSETT J, SWENCIONIS C, GINSBERG M, CIMINO C, WASSERTHEIL-SMOLLER S, CABAN A, SEGAL-ISAACSON CJ, MARTIN T, LEWIS J (2001): Computerized weight loss intervention optimizes staff time: the clinical and cost results of a controlled clinical trial conducted in a managed care setting. *J Am Diet Assoc* 2001 101: 1155–1162.

YILDIZ J, GRASS A-K, LEONHÄUSER I-U (2013): Grundlagen der Ernährungsberatung. In: JOCHUM F (Hrsg.): Ernährungsmethoden Pädiatrie: Infusionstherapie und Diätetik. 2. Auflage. Heidelberg: Springer Medizin Verlag, S. 415-421.

ZAMBONI M, MAZZALI G, ZOICO E, HARRIS TB, MEIGS JB, DI FRANCESCO, V, FANTIN F, BISSOLI L, BOSELLO O (2005): Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. *Int J Obes (Lond)* 29: 1011–1029.

ZELLNER DA, LOAIZA S, GONZALEZ Z, PITA J, MORALES J, PECORA D, WOLF A (2006): Food selection changes under stress. *Physiol Behav* 87: 789-793.

ZELLNER DA, SAITO S, GONZALEZ J (2007): The effect of stress on men's food selection. *Appetite* 49: 696-699.

ZHANG C, REXRODE KM, VAN DAM RM, LI TY, HU FB (2008): Abdominal obesity and the risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: sixteen years of follow-up in US women. *Circulation* 117: 1658-1667.

ZIMBARDO PG, GERRIG R J (2004): Psychologie. 16., aktualisierte Auflage. München: Pearson Studium.

## 11 Anhang

- Anhang A Das *Slimnet*-Programm  
A1 Themenübersicht der Programmwochen
- Anhang B Teilnahmeinformationen  
B1 Studieninformation  
B2 Einverständniserklärung  
B3 Informationsschreiben Internet-Gruppe
- Anhang C Fragebogen  
C1 Eingangsfragebogen  
C2 7-Tage Ess- und Trinktagebuch  
C3 Fragebogen zur Motivation  
C4 Fragebogen zum Essverhalten (FEV+)  
C5 Bewegungsfragebogen  
C6 Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R)  
C7 Fragebogen zur Einstellung gegenüber Online-Kommunikation  
C8 Fragebogen zur Computer- und Interneterfahrung  
C9 Tipptest  
C10.1 Abschlussfragebogen (I-Gruppe)  
C10.2 Abschlussfragebogen (IF-Gruppe)  
C10.3 Abschlussfragebogen (F-Gruppe)  
C11 Fragebogen zum ersten Nachtreffen  
C12 Fragebogen zum zweiten Nachtreffen  
C13 Abschlussfragebogen (Dropout)
- Anhang D Normwerte des FEV+
- Anhang E Ergebnisse der Wirksamkeitsanalyse  
Tabelle: T-Test Unterschiede Frauen und Männer im Körpergewicht, BMI und Bauchumfang
- Anhang F Ergebnisse der Akzeptanzanalyse  
Statements der Teilnehmer
- Anhang G Ergebnisse der Prädiktorenanalyse  
Tabelle G1: Soziodemographische Parameter (AV: kgT1)  
Tabelle G2: Soziodemographische Parameter (AV: kgT2)  
Tabelle G3: Soziodemographische Parameter (AV: kgT3)  
Tabelle G4: Anamnestische und behaviorale Parameter (AV: kgT1)  
Tabelle G5: Anamnestische und behaviorale Parameter (AV: kg T2)  
Tabelle G6: Anamnestische und behaviorale Parameter (AV:

kgT3)

Tabelle G7: Teilnahmemotivation und FEV+ (AV: kgT1)

Tabelle G8: Teilnahmemotivation und FEV+ (AV: kgT2)

Tabelle G9: Teilnahmemotivation und FEV+ (AV: kgT1)

Tabelle G10: FPI-R (AV: kgT1)

Tabelle G11: FPI-R (AV: kgT2)

Tabelle G12: FPI-R (AV: kgT3)

Tabelle G13: Computer-/internetspezifische Parameter (AV: kgT1)

Tabelle G14: Computer-/internetspezifische Parameter (AV: kgT2)

Tabelle G15: Computer-/internetspezifische Parameter (AV: kgT3)

Tabelle G16: Programmbewertung (AV: kgT1)

Tabelle G17: Programmbewertung (AV: kgT2)

Tabelle G18: Programmbewertung (AV: kgT3)

Tabelle G19: Teilnahmehäufigkeit (AV: kgT1)

Tabelle G20: Teilnahmehäufigkeit (AV: kgT2)

Tabelle G21: Teilnahmehäufigkeit (AV: kgT3)

Anhang H Ergebnisse der Dropout-Analyse

Tabelle H1: T-Test Unterschiede Completer und Dropouts

---

## A1 Themenübersicht der Programmwochen

---

### Wochenthemen

---

#### *Wochenthema 1: Wer hungert macht etwas falsch!*

- Einführung: Rahmenbedingungen; Chat- und Gruppenregeln
  - Kennenlernen der Teilnehmer
  - Erwartungen an das Programm/an die Gruppe
  - Realistische Zielsetzung
  - Warum Hungern kein Erfolg bringt
  - Satt abnehmen wie geht das? Praktische Tipps: ausgewogen und fettnormalisiert essen nach den Richtlinien der DGE mit Hilfe des Balance-Trainers (BT)
- 

#### *Wochenthema 2: Dauerhaft in Balance*

- Mit dem BT ausgewogen und fettnormalisiert essen:
  - Regeln und praktische Tipps für den Umgang mit dem BT: u.a. Verbote sind verboten, flexible Verhaltenskontrolle, Bewegung in den Alltag bringen
- 

#### *Wochenthema 3: Kalorie ist nicht gleich Kalorie*

- Die Kalorienträger
  - Warum Kalorienzählen keinen Erfolg bringt
  - Essen nach den Richtlinien der DGE
- 

#### *Wochenthema 4: Essen in Gesellschaft*

- Essen in sozialen Situationen: Ablehnen und fordern
  - Entwicklung von Strategien für besondere Anlässe
  - Flexible Verhaltenskontrolle des Essverhaltens
- 

#### *Wochenthema 5: Von Dickmachern und Fitmachern*

- Fettsparen in Theorie und Praxis
  - Was sind die Sattmacher?
  - Take five a day
- 

#### *Wochenthema 6: Schlank und fit mit Bewegung*

- Warum alltägliche Bewegung wichtig ist
  - Erfahrungen mit Alltagsbewegung
  - Bewegungschancen erkennen und nutzen; Praxistipps
- 

#### *Wochenthema 7: Sport + Spaß = Speck weg*

- Die Bedeutung von Sport bei der Gewichtsabnahme und – stabilisierung
  - Sport: Was ist zu beachten?
  - Sport und Wohlbefinden
  - Geeignete Sportarten
  - Praktische Tipps für den Einstieg; Motivationstipps
-

*Wochenthema 8: Erste Hilfe bei Heißhunger*

- Analyse von Auslösern emotionalen Essens
  - Entwicklung von Strategien zur Bewältigung kritischer Esssituationen
- 

*Wochenthema 9: Nie wieder „Jetzt ist es auch egal“*

- Die Vorsatzfalle: Warum strenge Vorsätze scheitern
  - Flexible Verhaltenskontrolle des Essverhaltens in Theorie und Praxis
- 

*Wochenthema 10: Der Weg zum eigenen Erfolgskurs*

- Erfolg und Misserfolg: Eine Frage der Perspektive
  - Angst vor Misserfolg / Hoffnung auf Erfolg
  - Langfristige realistische Zielsetzung
  - Positive Verstärkung/Selbstbelohnung
- 

*Wochenthema 11: Irrtum oder Fakt?*

- Gängige Ernährungs- und Fitnessirrtümer werden betrachtet
- 

*Wochenthema 12: So halten Sie am Erfolg fest!*

- Risikosituationen erkennen
  - Erarbeitung von Strategien zur Rückfallprophylaxe
  - Notfallkoffer packen
  - Umgang mit Motivationskrisen
-

## B1 Studieninformation

### Liebe Interessentin, lieber Interessent,

vielen Dank für Ihr Interesse an unserer Untersuchung. Im Folgenden möchten wir für Sie die wesentlichen Punkte der Studie zusammenfassen. Natürlich können Sie sich nach Durchlesen dieser Information bei weiteren Fragen jederzeit gerne an uns wenden.

Zunächst ein paar allgemeine Anmerkungen. Wenn Sie an der Untersuchung teilnehmen möchten, geben Sie uns bitte bis **Montag, den 31. Januar 2005** telefonisch Bescheid. Sie erreichen uns unter ☎ **0551/398081**.

Anbei schicken wir Ihnen eine Einverständniserklärung, die Sie bitte zum Eingangsgespräch in die Forschungsstelle unterschrieben mitbringen möchten.

### Worum geht es in der Studie?

Wir möchten erforschen, wie das Slimnet-Abnahmetraining noch wirksamer und erlebnisreicher gestaltet werden kann.

### Was bietet mir das Slimnet-Programm?

Das Slimnet-Programm „Figur“ richtet sich an Personen, die ein bisschen zu viel wiegen und etwas Gewicht abnehmen möchten. Das Programm wird von Ernährungswissenschaftlern, Sporttherapeuten und Psychologen betreut.

Nach der Anmeldung erhalten Sie ein Online-Ess- und Trinktagebuch, in das Sie bitte eine Woche lang alles eintragen, was Sie essen und trinken. Ferner sind für Sie Online-Fragebogen u.a. zum Ess- und Bewegungsverhalten hinterlegt, die Sie bitte vor Ihrem 1. Gruppenabend online ausfüllen.

Direkt nach der Untersuchung, nach 6 Monaten sowie nach 12 Monaten laden wir Sie erneut in die Forschungsstelle ein und bestimmen Ihr Gewicht sowie Ihren Bauchumfang. Zu diesen Zeitpunkten sind abermals Online-Fragebögen und ein Ess- und Trinktagebuch auszufüllen.

### Wer kann mitmachen?

Wenn Sie zwischen 18 und 70 Jahre alt sind, etwas zu viel wiegen, einen Internetanschluss haben, im Großen und Ganzen gesund sind, nicht schwanger sind oder stillen, im letzten halben Jahr nicht mehr als 5 Kilogramm Gewicht abgenommen haben, passen Sie ideal zu dieser Untersuchung. Wichtig ist auch, dass Sie in der Zeit der Untersuchung regelmäßig an den Gruppentreffen teilnehmen können.

Kern des Trainings stellen wöchentliche Gruppentreffen dar, in denen ein neues Ess- und Bewegungsverhalten trainiert wird, um dauerhaft Gewicht abzunehmen. Das Training umfasst alle Erkenntnisse der modernen Ernährungs- und Verhaltenswissenschaft. Für 12 Euro Monatsbeitrag bekommen Sie hier die Chance, Ihre Figur dauerhaft in den Griff zu bekommen.

### Wie läuft die Untersuchung ab?

Die Gruppen beginnen voraussichtlich in der Woche ab dem 14. Februar und gehen über einen Zeitraum von 12 Wochen. Das Programm gibt es in zwei unterschiedlichen Varianten:

1. Persönliche Gruppenberatung vor Ort, einmal in der Woche.
2. Internet-Gruppe, einmal in der Woche bzw. kombiniert mit monatlichen Vor-Ort-Treffen.

An welcher Programmvariante Sie teilnehmen, entscheidet das Los. Eine Wahl ist nicht möglich. Die Treffen werden montags, dienstags oder mittwochs von 18.30-19.30 Uhr bzw. 20-21 Uhr stattfinden.

Direkt nach Ihrer Zusage vereinbaren wir einen Termin für ein Eingangsgespräch in der Forschungsstelle. Bei diesem Termin werden wir Ihre Größe, Ihr Gewicht und Ihren Bauchumfang bestimmen.

Selbstverständlich können Sie sich jederzeit während der laufenden Studie an uns wenden, wenn Sie Fragen oder Probleme haben. Da Ihre Teilnahme freiwillig ist, können Sie die Studie natürlich auch jederzeit beenden. Für uns wäre es allerdings wichtig zu wissen, was Sie von einer weiteren Programmteilnahme abgehalten hat, damit wir das Programm in der Zukunft noch besser gestalten können. Wir bitten Sie daher, im Falle eines Programmabbruchs um eine kurze Auskunft.

Zu guter Letzt noch ein Wort zur Datenerhebung: Alle Daten werden in unserer Studie vertraulich behandelt und bei der Ergebnisdarstellung anonymisiert. Diese Einzelheiten finden Sie auch ausführlich in der Einverständniserklärung dargestellt.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie uns mit Ihrer Teilnahme an der Studie unterstützen würden.

Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

Mit freundlichen Grüßen,

Ihr

Prof. Volker Pudel

und Ihre Dipl. oec. troph. Anke Borchardt

☎ **0551/398081**

### 1. Die persönliche Gruppenberatung vor Ort

Hier finden die Treffen wöchentlich in der Forschungsstelle statt. Beim Eingangsgespräch erhalten Sie ein Ess- und Trinktagebuch, in das Sie bitte eine Woche lang alles notieren, was Sie essen und trinken. Ferner erhalten Sie verschiedene Fragebogen u.a. zum Ess- und Bewegungsverhalten. Esstagebuch und Fragebögen bringen Sie dann bitte ausgefüllt zum 1. Gruppenabend in die Forschungsstelle mit. Direkt nach der Untersuchung, nach 6 Monaten sowie nach 12 Monaten laden wir Sie erneut in die Forschungsstelle ein. Dann erhalten Sie abermals Fragebögen sowie ein Ess- und Trinktagbuch. Ferner bestimmen wir Ihr Gewicht sowie Ihren Bauchumfang.

### 2. Die Internet-Gruppe

Hier finden die wöchentlichen Treffen **online** im Internet-Chat statt. Das Online-Gewichtstraining nutzt alle Möglichkeiten, die im Internet nutzbar sind wie z.B. Foren und Email-Service. Die „Kombinationsgruppe“ trifft sich **einmal im Monat** anstatt im Chat in die Forschungsstelle (das 1., 4., 8. und das 12. Treffen findet in der Forschungsstelle statt) Beim Eingangsgespräch in der Forschungsstelle erhalten Sie einen Teilnahmecode, mit dem Sie sich bei Slimnet zur Studie anmelden können.

## Studien- Information zur Slimnet-Studie

Ernährungspsychologische Forschungsstelle der  
Universität Göttingen, von-Siebold-Str. 5,  
37075 Göttingen

## B2 Einverständniserklärung

### Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie „Slimnet“

Ich nehme entweder an einer ambulanten Gruppenberatung oder einer Online-Gruppenberatung teil und verpflichte mich, die vereinbarten Termine wahrzunehmen. Die Beratung wird mit persönlicher Kostenbeteiligung durchgeführt, die ich bereit bin zu zahlen.

Ich versichere, dass ich vor und während der Studie keine zusätzliche Behandlung zur Gewichtsreduktion beginne. Ich wurde mündlich und schriftlich über die wissenschaftliche Studie ausreichend informiert. Darüber hinaus kann ich mich jederzeit an die Studienleiter wenden.

Ich bin darüber aufgeklärt worden, dass ich nur teilnehmen kann, wenn ich nicht an schwerwiegenden Krankheiten leide und nicht schwanger bin oder stille. Weiter bin ich darüber informiert worden, dass mich die Studienleiter aus juristischen Gründen weder zu Krankheiten noch zu Medikamenten beraten dürfen und dieses alleinige Sache meines behandelnden Arztes ist.

Ich verpflichte mich, vor, während und direkt nach der Studie sowie nach drei Monaten und einem halben Jahr an den Erhebungen zu beteiligen. Ich bin bereit, die Fragebögen gewissenhaft auszufüllen.

Sollten während der Untersuchung schwere akute Erkrankungen auftreten, werde ich umgehend die Studienleiter informieren und meine Teilnahme beenden.

Ich bin darüber aufgeklärt worden, dass ich die Teilnahme jederzeit verweigern oder abbrechen kann und auch, dass dies keine nachteiligen Folgen im Hinblick auf die weitere Betreuung für mich hat.

Ich bin damit einverstanden, dass die im Rahmen der wissenschaftlichen Studie über mich erhobenen Daten sowie meine sonstigen mit dieser Studie zusammenhängenden personenbezogenen Daten aufgezeichnet werden, die dem Datenschutzgesetz unterliegen und nicht an Dritte weitergegeben werden.

Ich erkläre schließlich, dass ich freiwillig an dieser Studie der Ernährungspsychologischen Forschungsstelle der Universität Göttingen teilnehme und mit der geschilderten Vorgehensweise einverstanden bin.

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift)

Vorname und Name: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_

PLZ und Ort: \_\_\_\_\_

Göttingen, den \_\_\_\_\_

## B3 Informationsschreiben Internet-Gruppe

Georg-August-Universität Göttingen • Bereich Humanmedizin  
Universitätsklinikum • Medizinische Fakultät  
Zentrum 16: Psychosoziale Medizin • Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie  
**Ernährungspsychologische Forschungsstelle**  
Leitung: Prof. Dr. Volker Pudel

Ernährungsforschung • von-Siebold-Str.5 • D-37075 Göttingen



Dipl. oec. troph. Anke Borchardt  
Ernährungsforschung  
von-Siebold-Straße 5  
D-37075 Göttingen

Telefon: 0551 / 39-8081  
email:

Fax: 0551 / 39-9621

### **Slimnet-Studie der Ernährungsforschung**

Liebe Frau ,

ich freue mich, dass Sie an der Slimnet-Studie teilnehmen! Sie sind Teilnehmerin der Internet-Gruppe und treffen sich mit Ihrer Gruppe **wöchentlich im Internet-Chat**, wobei **einmal im Monat** das Treffen nicht im Chat, sondern **persönlich in der Ernährungspsychologischen Forschungsstelle** stattfindet. Heute erhalten Sie Ihren Teilnahmecode, mit dem Sie unter [www.media-net.de/slimnet](http://www.media-net.de/slimnet) Zugriff auf die Online-Fragebogen und das Esstagebuch haben.

Ihr Teilnahmecode lautet: **IFGT567**

Bitte füllen Sie die Fragebögen bis zu unserem ersten gemeinsamen Gruppenabend aus. Das Ausfüllen der Fragebögen wird ca. 45 Minuten dauern. Ferner bitte ich Sie, sich das Online-Ernährungstagebuch auszudrucken und darin in der Woche vom **07. - 13. Februar** alles zu notieren, was Sie essen und trinken. Bitte geben Sie die Daten des Esstagebuchs vor dem 1. Gruppenabend in das dafür vorgesehene Online-Formular ein.

Die Gruppenchats finden **dienstags in der Zeit von 20.00 – 21.00 Uhr** statt, wobei der **1. Gruppenabend** am **15. Februar 2005 in der Ernährungspsychologischen Forschungsstelle** stattfindet.

Ich freue mich auf Sie!

Mit besten Grüßen,  
Ihre

(Dipl. oec. troph. Anke Borchardt)

## C1 Eingangsfragebogen

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

Damit wir Sie optimal betreuen können, benötigen wir einige Informationen von Ihnen zu Ihrem Lebensumfeld, Ihrer Familiengeschichte, zum Körpergewicht, zur Gewichtsabnahme. Bitte beantworten Sie die Fragen zügig. Sollten Sie sich bei einer Antwort unsicher sein, geben Sie bitte eine Schätzung ein. Vielen Dank!

Code:

Datum:

1. Familienstand:  ledig  
 verheiratet  
 geschieden  
 getrennt lebend  
 verwitwet

2. Ich wohne...  allein  
 gemeinsam mit Ehepartner(in)  
 gemeinsam mit Ehepartner(in) und Kind(ern)  
 gemeinsam mit Lebensgefährten(in)  
 gemeinsam mit Lebensgefährten(in) und Kind(ern)  
 mit meinem Kind/Kindern zusammen  
 mit meinen Eltern/Verwandten zusammen  
 mit meinen Eltern/Verwandten zusammen und Kind(ern)  
 in einer Wohngemeinschaft

3. Schulabschluss: (Geben Sie bitte nur den höchsten Abschluss an)

- keinen Abschluss  
 Volks-/Hauptschulabschluss  
 Realschulabschluss  
 Berufsschule  
 Abitur  
 Hochschulstudium

4. Sind Sie berufstätig?

- Ja, in Vollzeit  
 Ja, in Teilzeit  
 Nein

5. Wie viele Jahre haben Sie ein Gewichtsproblem?  Jahre

6. Ihr bisher geringstes Gewicht als Erwachsene/r?  kg im Alter von

7. Ihr bisher höchstes Gewicht im Leben  
(Ausnahme Schwangerschaft)?  kg im Alter von

8. Ihr Traumgewicht:  kg

9. Wie viele Kilogramm Gewichtsabnahme trauen Sie sich zu?  kg

10. In wie vielen Wochen wollen Sie diese Gewichtsabnahme erreichen? [ ] Wochen

11. Wie hoch war Ihre bisher größte Gewichtsabnahme? [ ] kg

12. Konnten Sie das Gewicht halten?  ja  
 teilweise  
 nein

13. Im Laufe der letzten 6 Monate haben Sie:

- das Gewicht gehalten  
 abgenommen, und zwar [ ] kg  
 zugenommen, und zwar [ ] kg

14. Wie viele Diät haben Sie bisher in Ihrem Leben gemacht? [ ] Diäten

15. Bitte nennen Sie die letzten drei Diäten, bei denen Sie mindestens 5 kg abgenommen haben:

1. [ ] Gewichtsverlust: [ ] kg  
2. [ ] Gewichtsverlust: [ ] kg  
3. [ ] Gewichtsverlust: [ ] kg

16. Haben Sie Medikamente eingenommen, um Ihre Abnahme zu unterstützen?

- nein  
 ja, und zwar mit [ ]

17. Haben Sie sich schon einmal **online** wegen Ihres Übergewichts beraten lassen?

- nein  
 Ja, und zwar bei [ ]

18. Sind (waren) andere Familienmitglieder übergewichtig?

- niemand  
 beide Eltern und andere Verwandte (Geschwister, Großeltern, Tanten...)  
 ein Elternteil und andere Verwandte  
 nur die Eltern  
 nur die Mutter  
 nur der Vater  
 nur andere Verwandte

19. Haben Sie eine/ mehrere der folgenden Erkrankungen?

- Bluthochdruck  
 Diabetes  
 Fettstoffwechselstörungen  
 Gelenkerkrankungen  
 Schlafstörungen  
 keine

sonstige: [ ]

## C2 7-Tage-Ess- und Trinktagebuch

## ESS- und TRINKTAGEBUCH FÜR 7 TAGE

Code: \_\_\_\_\_

Zeitraum: \_\_\_\_\_

**Ihr Ess- und Trinktagebuch – so wird es ausgefüllt**Code: 

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

Sie haben dieses Online-Ernährungstagebuch erhalten, damit wir Näheres zu Ihrem Ess- und Trinkverhalten erfahren. So lassen sich damit Rückschlüsse auf Ihre Versorgung mit den Hauptnährstoffen Kohlenhydrate, Fette und Proteine schließen, aber auch die Aufnahme von Vitaminen und Mineralstoffen durch die Nahrung kann damit erfasst werden.

Praktisch bedeutet das für Sie, immer wenn Sie etwas essen oder trinken, dann machen Sie je Portion einen Strich in das vorgegebene Feld „Strichliste“. Diese Strichliste führen Sie in den folgenden 7 Tagen weiter. Dann zählen Sie Zeile für Zeile die Striche zusammen und tragen Sie diese bitte in die Spalte „ $\Sigma$ “ ein und geben Sie die jeweilige Summe in das vorgegebene Online-Formular ein.

**Bitte drucken Sie sich das Esstagebuch aus und nehmen Sie es überall mit hin, damit Sie sofort nach dem Verzehr Ihre Striche machen können.**

Das Eintragen mag für Sie ungewohnt und ab und zu vielleicht auch lästig sein, aber dieses Tagebuch ist sehr wichtig, um ein bestmögliches Abbild Ihrer Essgewohnheiten zu bekommen. Deshalb bitten wir Sie, dass Sie wirklich alles notieren – auch die „Kleinigkeiten“ zwischendurch. Denn die Auswertung kann nur stimmen, wenn Sie wirklich alles vollständig eintragen.

Die Lebensmittel sind nach Gruppen sortiert (z.B. Getränke oder Brotbelag), so dass Sie sich nach kurzer Zeit gut in Ihrem Esstagebuch zurecht finden werden.

**Ein Beispiel:**

Angenommen Sie essen 1 Scheibe Graubrot mit Butter und 2 Scheiben Gouda (45% Fett i.Tr.). Dann müssten Sie folgende Striche eintragen:

Graubrot (1 Scheibe) : 1 Strich

Butter (1 Portion): 1 Strich

Normaler Käse (1 Scheibe): 2 Striche

Sollten Sie Ihr verzehrtes Lebensmittel nicht finden können, können Sie in der Austauschabelle nachschauen, welches Lebensmittel dann im Austausch angestrichen wird. Falls Ihr Lebensmittel auch nicht in der Austauschabelle zu finden ist, dann wählen Sie sich ein Lebensmittel aus, das Ihrer Meinung nach sehr ähnlich ist. **Denn: Besser ein ähnliches Lebensmittel anstreichen als keine Striche zu machen!**

**Guten Appetit!**

Getränke (warm & kalt)		Strichliste	Σ	Cornflakes, Müsli & Co. (Milch, Saft etc. bitte extra eintragen)		Strichliste	Σ
Schnaps	1 Glas			Cornflakes	1 Portion		
				Frosties, Smacks & Co.	1 Portion		
<b>Joghurt, Quark &amp; Co.</b>				Früchtemüsli	1 Portion		
Naturjoghurt	1 Becher			Knuspermüsli	1 Portion		
Fruchtjoghurt, Dickmilch	1 Becher			Schokomüsli	1 Portion		
Fruchtquark (z.B. Obstgarten)	1 Becher			Müsliriegel	1 Stück		
Fruchtzweig	1 Becher						
Pudding (z.B. Dany)	1 Becher			<b>Brot &amp; Brötchen</b>			
Milchreis (z.B. Müller)	1 Becher			Helles Brötchen	½ Stück		
				Mehrkorn-, Vollkornbrötchen	½ Stück		

Getränke (warm & kalt)		Strichliste	Σ	Getränke (warm & kalt)		Strichliste	Σ
Früchtetee, Kräutertee	1 Tasse			Mineralwasser	1 Glas		
Schwarzer Tee	1 Tasse			Gemüsesaft	1 Glas		
Kaffee, Caro-Kaffee	1 Tasse			A-, O-, Multi-, Fruchtsaft	1 Glas		
Zucker	Stück, Teelöffel			Fruchtsaft-Schorle, leichte Nektare	1 Glas		
Kaffee-Milch	für 1 Tasse			Limo, Cola, Eistee	1 Glas		
Vollmilch	1 Glas			Leichte Limo, Cola-Light	1 Glas		
Fettarme Milch	1 Glas			Bier	1 Glas		
Buttermilch, Kefir	1 Glas			Malzbier	1 Glas		
Kakao	1 Glas			Alkoholfreies Bier	1 Glas		
Bananenmilch, Milchmix	1 Glas			Sekt, Wein	1 Glas		

<b>Brot &amp; Brötchen</b>		<b>Strichliste</b>	$\Sigma$	<b>Brotaufstrich/Brotbelag</b>		<b>Strichliste</b>	$\Sigma$
Weißbrot, Toast	1 Scheibe			Margarine	1 Portion		
Vollkornbrot	1 Scheibe			Marmelade	1 Portion		
Graubrot	1 Scheibe			Honig	1 Portion		
Zwieback, Reisbrot, Knäckebrot	1 Stück			Nutella	1 Portion		
Croissant	1 Stück			Erdnußbutter	1 Portion		
Brezel	1 Stück			Normaler Käse	1 Scheibe		
Süßes Brötchen	1 Stück			Leichter Käse	1 Scheibe		
				Frischkäse	1 Portion		
<b>Brotaufstrich/Brotbelag</b>				Leichter Frischkäse	1 Portion		
Butter	1 Portion			Schmelzkäse	1 Portion		

<b>Brotaufstrich/Brotbelag</b>		<b>Strichliste</b>	$\Sigma$	<b>Brotaufstrich/Brotbelag</b>		<b>Strichliste</b>	$\Sigma$
Camembert	1 Portion			Fleischwurst	1 Scheibe		
Magerquark	1 Portion			Gelbwurst	1 Scheibe		
Speisequark, Hüttenkäse	1 Portion			Fleischsalat	1 Portion		
Salami & Co.	1 Scheibe			Mett, Gehacktes	1 Portion		
Schinken, gekocht	1 Scheibe			Hering in Soße, Fischkonserve & Co.	½ Dose		
Schinken, roh	1 Scheibe						
Leberwurst, Teewurst & Co.	1 Portion			<b>Obst</b>			
Geflügelwurst	1 Scheibe			Banane	1 Stück		
Mortadella	1 Scheibe			Apfel, Birne, Orange	1 Stück		
Schinkenwurst	1 Scheibe			Mandarine	1 Stück		

<b>Obst</b>		<b>Strichliste</b>	$\Sigma$	<b>Suppen, Aufläufe, Bratlinge</b>		<b>Strichliste</b>	$\Sigma$
Pfirsich, Nektarine	1 Stück			Gemüsesuppe	1 Portion		
Beeren	1 Portion			Leberknödelsuppe	1 Portion		
Weintrauben	1 Portion			Nudelsuppe	1 Portion		
Trockenobst	1 Portion			Auflauf	1 Portion		
Kiwi	1 Stück			Getreide-, Gemüsebratling	1 Stück		
<b>Suppen, Aufläufe, Bratlinge</b>				<b>Fleisch &amp; Fisch, Eier &amp; Würstchen</b>			
Klare Suppe	1 Portion			Ei	1 Stück		
Spargelcreme-, Tomatensuppe	1 Portion			Rührei, Spiegelei	1 Stück		
Eintopf	1 Portion			Paniertes Schnitzel	1 Stück		

<b>Fleisch &amp; Fisch, Eier &amp; Würstchen</b>		<b>Strichliste</b>	$\Sigma$	<b>Fleisch &amp; Fisch, Eier &amp; Würstchen</b>		<b>Strichliste</b>	$\Sigma$
Steak oder Schnitzel, nicht paniert	1 Stück			Leberkäse	1 Scheibe		
Braten, Roulade	1 Portion			Paniertes Fischfilet	1 Stück		
Gulasch, Geschnetzeltes	1 Portion			Fischstäbchen	1 Stück		
Bratwurst, Currywurst	1 Stück			Fischfilet, gekocht, mit Soße	1 Portion		
Bockwurst	1 Stück						
Wiener Würstchen	1 Stück			<b>Beilagen &amp; Salat, Nudeln &amp; Soße</b>			
Frikadelle, Hackbraten	1 Stück			Pfannkuchen	1 Stück		
Hähnchen	½ Stück			Kartoffel	1 Stück		
Puten-, Hähnchenschnitzel	1 Stück			Kartoffelpüree	1 Portion		
Fleischwurst	1 Stück			Bratkartoffeln, Kartoffelgratin	1 Portion		

Beilagen & Salat, Nudeln & Soße		Strichliste	Σ	Beilagen & Salat, Nudeln & Soße		Strichliste	Σ
Kloß, Knödel	1 Stück			Rohkost ohne alles	1 Portion		
Kartoffelpuffer	1 Stück			Salat mit Soße	1 Portion		
Pommes, Kroketten (Beilage)	1 Portion			Kartoffel-, Nudelsalat	1 Portion		
Gekochter Reis	1 Portion			Milchreis, Grießbrei (Hauptspeise)	1 Portion		
Gekochte Nudeln (Beilage)	1 Portion						
Spaghetti, Nudeln (Hauptspeise)	1 Portion			<b>Kuchen &amp; Nachtisch</b>			
Hackfleischsoße	1 Portion			Obstkuchen	1 Stück		
Sahnesoße	1 Portion			Blätterteig-, Hefeteilchen	1 Stück		
Tomatensoße	1 Portion			Sahnetorte	1 Stück		
Gemüse, zubereitet	1 Portion			Rührkuchen, Stollen	1 Stück		

Kuchen & Nachtisch		Strichliste	Σ	Süßes & Knabberien		Strichliste	Σ
Wassereis	1 Stück			Bonbon	1 Stück		
Tüten-, Milcheis	1 Stück			Fruchtgummi, Lakritze	1 Hand voll		
Eiscreme	1 Portion			Schokolade	1 Riegel		
Schlagsahne, pro Kuchen oder Eis	1 Portion			Snickers, Mars, Twix & Co.	1 Riegel		
Pudding, Milchreis	1 Portion			Milky Way	1 Riegel		
Rote Grütze, Wackelpudding	1 Portion			Hanuta, Knoppers, Duplo	1 Riegel		
Vanillesoße	1 Portion			Ferrero: Rocher, Küsschen, Raffaello; Nougat, Marzipan	1 Stück		
Apfelmus, Kompott	1 Portion			Schokonüsse	1 Portion		
frischer Obstsalat	1 Portion			Milchschnitte, Pinguin, Nesquik & Co.	1 Riegel		
				Kekse, Lebkuchen, Spekulatius	1 Stück		

Süßes & Knabbereien		Strichliste	Σ	Fast Food & warme Snacks		Strichliste	Σ
Popcorn	1 Hand voll			6 Hähnchen-Nuggets	1 Portion		
Chips	1 Hand voll			Döner Kebab	1 Stück		
Flips	1 Hand voll			Pommes frites	1 Portion		
Erdnüsse, andere Nüsse	1 Hand voll			Ketchup	1 Portion		
Salzstangen	1 Hand voll			Mayo	1 Portion		
<b>Fast Food &amp; warme Snacks</b>							
Pizza	½ Stück						
Hamburger, Cheeseburger	1 Stück						
Big Mac, Royal TS	1 Stück						

## ERGÄNZUNGSLISTE

Kräuterquark .....	leichter Frischkäse	Rosinen .....	Trockenobst
Lasagne .....	Nudeln & Hackfleischsoße	Sauerkraut .....	Gemüse, zubereitet
Melone .....	Apfel	Schimmelkäse .....	Camembert
Milchcreme (Milky Way etc.) .....	Nutella	Schlemmerfilet .....	paniertes Fischfilet
Milchpudding (Monte etc.) .....	Fruchtquark	Schokozwieback .....	Kekse
Mohrenkopf .....	Kekse	Smarties, M&M's (ohne Nüsse) .....	Schokonüsse
Muscheln, Schalentiere .....	Fischfilet, gekocht	Spätzle .....	Nudeln
Nudelauflauf .....	Auflauf	Spinat .....	Gemüse, zubereitet
Sonnenblumen-, Kürbiskerne .....	Erdnüsse	Tilsiter .....	normaler Käse
Parmesankäse .....	leichter Käse	Trinkjoghurt .....	Fruchtjoghurt
Pflaumen .....	Apfel	Vanillejoghurt .....	Fruchtjoghurt
Pflaumenmus .....	Marmelade	Waffeln .....	Rührkuchen
Pizzabaguette .....	Auflauf	Waldorfsalat, Farmer-Salat u.ä. ....	Fleischsalat
Plätzchen .....	Kekse	Wein (alle Sorten) .....	Sekt
Pumpernickel .....	Vollkornbrot	Weißwurst .....	Wiener Würstchen
Ravioli, Tortellini, ohne Soße .....	Nudeln		

## ERGÄNZUNGSLISTE

Ananas .....	Apfel	Geflügelsalat .....	Fleischsalat
Apfelstrudel .....	Obstkuchen	Gemüseauflauf .....	Auflauf
Baguette, Fladenbrot .....	Weißbrot	Gemüse-, Zwiebelkuchen, Quiche .....	Auflauf
Berliner .....	Hefeteilchen	Getreideaufauf .....	Auflauf
Bierschinken .....	Mortadella	Gewürzgürkchen, Mixed Pickles u.ä. ....	Rohkost
Biskuitrolle .....	Sahnetorte	Gouda .....	normaler Käse
Blumenkohl .....	Gemüse, zubereitet	Grillwurst .....	Bratwurst
Brokkoli .....	Gemüse, zubereitet	Haferflocken, Getreideflocken .....	Früchtemüsli
Cappuccino mit Geschmack, Schoko etc. (Beutel) .....	Kaffee, Zucker & Milch	Hammel .....	Braten
Cervelatwurst .....	Salami & Co.	Harzer Käse, Handkäse etc. ....	Magerquark
Corned Beef .....	Schinken, gekocht	Heringssalat .....	Fischkonserve
Dampfnudeln .....	Blätterteig-, Hefeteilchen	Heringssdp, Sahnehering .....	Fischkonserve
Edamer .....	normaler Käse	Kartoffelsalat, Essig & Öl .....	Salat mit Soße
Eiersalat .....	Fleischsalat	Kasseler .....	Braten
Emmentaler .....	normaler Käse	Kaugummi .....	Bonbon
Ente .....	Hähnchen	Kirschen (Portion) .....	Apfel
Feige, Dattel .....	Trockenobst	Knusperbrot (Leicht & Cross o.ä.) .....	Knäckebröt
Frikassee .....	Gulasch	Kohl (alle Sorten) .....	Gemüse, zubereitet
Fruchtbuttermilch .....	Milchmix	Kotelett .....	Schnitzel
Gans .....	Hähnchen	Kräcker .....	Flips

## C3 Fragebogen zur Motivation

Fragebogen zur MotivationCode: Datum: 

1. Zu wie viel Prozent war es Ihr eigener Entschluss, sich beim Slimnet-Programm anzumelden.

I\_\_I\_\_I\_\_I %

2. Ich erwarte durch meine Teilnahme bei Slimnet, dass ich...

I\_\_I\_\_I Kilogramm an Gewicht abnehme

und (bitte alle zutreffenden Antworten ankreuzen)

- mich wohler fühle
- gesundheitlich profitiere
- mich attraktiver kleiden kann
- meinem/r Partner/in besser gefalle
- körperlich aktiver werde
- mehr Freunde gewinne
- über Ernährung mehr erfahre
- im Beruf mehr Chancen habe
- weniger körperliche Beschwerden habe
- glücklicher werde

3. Ich glaube, dass sich mein/e Erwartung/en erfüllen werden.  stimmt  stimmt nicht

4. Ich bin fest entschlossen, meinen Lebensstil zu ändern.  stimmt  stimmt nicht

5. Ich glaube, dass mir **vor allem** Slimnet zum Erfolg verhelfen wird.  stimmt  stimmt nicht

6. Ich werde alles tun, um mich wieder wohler zu fühlen.  stimmt  stimmt nicht

7. Ich glaube, dass **nur ich selbst** meinen Erfolg erzielen kann.  stimmt  stimmt nicht

8. Meine Zuversicht, dass sich langfristig an meinem Gewicht etwas positiv verändert, schätze ich hoch ein.  stimmt  stimmt nicht

9. Zu wie viel Prozent wurde Ihre Anmeldung bei Slimnet von Anderen (Partner/Arzt/Bekannte, etc.) empfohlen.

I\_\_I\_\_I\_\_I %

10. Zum Schluss noch eine letzte Einschätzung. Wie stark sind Sie motiviert, Ihr Figurproblem zu lösen? Geben Sie bitte einen zutreffenden Prozentsatz ein I\_\_I\_\_I\_\_I, dabei bedeutet **0%** **überhaupt nicht motiviert** bis zu **100% extrem stark** motiviert.

## C4 Fragebogen zum Essverhalten (FEV+)

# Fragebogen zum Eßverhalten (FEV)

von Volker Pudiel und Joachim Westenhöfer

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Lesen Sie bitte die Aussagen genau durch und beantworten Sie bitte jede Frage sorgfältig und möglichst schnell. Lassen Sie keine Frage aus!

1. Geschlecht: ..... weiblich   
 ..... männlich
2. Wie groß sind Sie?    cm
3. Wieviel wiegen Sie?    kg
4. Welches war Ihr niedrigstes (Erwachsenen-)Gewicht?   kg  
 Das war vor   Jahren  
 Das war vor   Monaten
5. Welches war Ihr höchstes Gewicht?    kg  
 Das war vor   Jahren  
 Das war vor   Monaten
6. Welches ist Ihr Schulabschluß?  
 Hauptschule ohne Lehre ..... 1   
 Hauptschule mit Lehre ..... 2   
 Weiterführende Schule ..... 3   
 Abitur/Hochschule ..... 4
7. Wie alt sind Sie? ....   Jahre
8. Wie ist Ihre Lebenssituation?  
 Ich lebe allein ..... 1   
 Ich lebe mit Kind/Kindern ..... 2   
 Ich lebe mit Partner ..... 3   
 Ich lebe mit Partner und Kind/Kindern ..... 4   
 Ich lebe bei den Eltern ..... 5   
 Keine der angeführten ..... 6

Für die Fragen 9 bis 44 bitte Zustimmung oder Ablehnung ankreuzen:

9. Ich kann mich bei einem leckeren Duft nur schwer vom Essen zurückhalten, auch wenn ich vor kurzer Zeit erst gegessen habe .....
10. Ich esse gewöhnlich zuviel, wenn ich in Gesellschaft bin, z. B. bei Festen und Einladungen .....
11. Ich bin meistens so hungrig, daß ich öfter zwischen den Mahlzeiten esse .....
12. Wenn ich die Kalorienmenge erreicht habe, die ich mir als Grenze gesetzt habe, gelingt es mir meistens, mit dem Essen aufzuhören .....
13. Weil ich zu großen Appetit habe, fällt es mir schwer, eine Diät einzuhalten .....
14. Ich esse absichtlich kleine Portionen, um nicht zuzunehmen .....
15. Manchmal schmeckt es mir so gut, daß ich weiter esse, obwohl ich schon satt bin ....
16. Manchmal wünsche ich mir, daß mir ein Fachmann sagt, ob ich satt bin oder noch mehr essen darf .....
17. Wenn ich ängstlich oder angespannt bin, fange ich oft an zu essen .....
18. Das Leben ist zu kurz, um sich auch noch mit Diät herumzuschlagen .....
19. Ich habe schon mehr als einmal eine Schlankheitsdiät gemacht .....
20. Oft habe ich ein so starkes Hungergefühl, daß ich einfach etwas essen muß .....
21. Wenn ich mit jemandem zusammen bin, der kräftig ißt, esse ich meistens zuviel .....
22. Bei den üblichen Nahrungsmitteln kenne ich ungefähr den Kaloriengehalt .....
23. Wenn ich mal mit dem Essen begonnen habe, kann ich manchmal nicht mehr aufhören .....
24. Mir fällt es nicht schwer, Essensreste einfach übrigzulassen .....
25. Zu den üblichen Essenszeiten bekomme ich automatisch Hunger .....
26. Wenn ich während einer Diät „sündige“, dann halte ich mich anschließend beim Essen zurück, um wieder auszugleichen .....
27. Wenn andere in meiner Gegenwart essen, möchte ich mitessen .....
28. Wenn ich Kummer habe, esse ich oft zuviel .....
29. Essen macht mir viel Spaß, und ich will es mir nicht durch Kalorienzählen oder Gewichtskontrollen verderben .....
30. Wenn ich leckere Dinge sehe, kriege ich häufig solchen Appetit, daß ich sie sofort esse

### Weitere Fragen zum Essverhalten

Lesen Sie die Aussagen genau durch und beantworten Sie bitte jede Frage sorgfältig und möglichst schnell. Kreuzen Sie bitte bei jeder Frage an, was gegenwärtig auf Sie zutrifft. Wenn Sie sich nicht genau entscheiden können, dann kreuzen Sie das Feld an, das noch am ehesten auf Sie zutrifft. Aber lassen Sie bitte keine Frage aus. Auch dann, wenn manche Fragen sehr ähnlich sind. Vielen Dank!

	trifft zu	trifft nicht zu		immer	oft	selten	nie
1. Wenn ich an einem Tag etwas mehr esse, gleiche ich es am nächsten Tag wieder aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. Essen Sie bei Mahlzeiten bewußt weniger, als sie eigentlich möchten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich esse Lebensmittel, die schlank machen, auch wenn sie mir nicht besonders schmecken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. Wie häufig beschäftigen Sie Gedanken ans Essen, die im Zusammenhang mit Ihrem Gewicht stehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Zum Abnehmen wäre mir eine Diät zu langweilig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. Haben Sie ein schlechtes Gewissen oder Schuldgefühle, wenn Sie zuviel gegessen haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Obwohl ich sehr auf meine Figur achte, kann ich die Vielfalt der Lebensmittel genießen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. Verwenden Sie zuviel Zeit und zu viele Gedanken für das Essen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich lasse lieber eine Mahlzeit ausfallen, als nach der Hälfte aufzuhören.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. Was war Ihre bislang größte Gewichtsabnahme innerhalb eines Monats?				
6. Bei mir wechseln sich Phasen, in denen ich streng Diät halte mit Zeiten ab, bei denen ich esse, was und wieviel ich will.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 bis 2 Kilogramm	<input type="checkbox"/>			
7. Manchmal lasse ich Mahlzeiten ausfallen, um nicht zuzunehmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2,5 bis 4,5 Kilogramm	<input type="checkbox"/>			
8. Es gibt Lebensmittel, die ich grundsätzlich nicht esse, obwohl ich sie mag.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 bis 7 Kilogramm	<input type="checkbox"/>			
9. Beim Abnehmen versuche ich mich möglichst an einen Plan zu halten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7,5 bis 9,5 Kilogramm	<input type="checkbox"/>			
10. Üblicherweise bevorzuge ich leichte Lebensmittel, die nicht dick machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 und mehr Kilogramm	<input type="checkbox"/>			
11. Wenn ich bei einer Mahlzeit zuviel esse, esse ich bei der nächsten weniger.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Was war Ihre bislang größte Gewichtszunahme innerhalb einer Woche?				
12. Ohne Diätplan weiß ich gar nicht, wie ich mein Gewicht in den Griff bekommen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 bis 0,5 Kilogramm	<input type="checkbox"/>			
13. Bei einer Diät zählt für mich der schnelle Erfolg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bis 1 Kilogramm	<input type="checkbox"/>			
			bis 1,5 Kilogramm	<input type="checkbox"/>			
			bis 2,5 Kilogramm	<input type="checkbox"/>			
			mehr als 2,5 Kilogramm	<input type="checkbox"/>			
			20. Um wieviel Kilogramm schwankt Ihr Gewicht normalerweise in einer Woche?				
			0 bis 0,5	<input type="checkbox"/>			
			0,6 bis 1	<input type="checkbox"/>			
			1,1 bis 1,5	<input type="checkbox"/>			
			1,6 bis 2,5	<input type="checkbox"/>			
			mehr als 2,5	<input type="checkbox"/>			
			21. Als Sie Ihr bislang höchstes Gewicht hatten, um wieviel Kilogramm lag das über Ihrem Wunschgewicht?				
			0 bis 0,5	<input type="checkbox"/>			
			0,6 bis 2,5	<input type="checkbox"/>			
			2,6 bis 5	<input type="checkbox"/>			
			5,1 bis 10	<input type="checkbox"/>			
			über 10	<input type="checkbox"/>			

Noch 9 Fragen auf der nächsten Seite ►►

22. Wie sehr hängt Ihr Selbstwertgefühl von Ihrer Figur ab?  
 wenig   
 mäßig   
 stark   
 sehr stark

23. Wenn Sie 3-5 kg zunehmen würden, würden Sie dann am ehesten ...  
 gelassen reagieren   
 sich Sorgen machen   
 sich deutliche Sorgen machen   
 Angst oder Panik bekommen

24. Ich habe Heißhungerattacken oder Essanfälle, während denen ich in kurzer Zeit sehr große Mengen esse.  
 trifft zu  trifft nicht zu

Wenn ja:  
 a) Ich esse dabei Mengen, die deutlich größer sind als das, was die meisten Menschen unter ähnlichen Bedingungen essen würden.  
 trifft zu  trifft nicht zu

b) Ich esse dabei schneller als gewöhnlich.  
 trifft zu  trifft nicht zu

c) Ich esse so lange, bis ich mich unangenehm voll fühle.  
 trifft zu  trifft nicht zu

d) Ich esse in solchen Situationen allein - aus Verlegenheit und Scham über die Menge die ich esse.  
 trifft zu  trifft nicht zu

e) Ich habe dabei das Gefühl, keine ausreichende Kontrolle darüber zu haben, was und wieviel ich esse.  
 trifft zu  trifft nicht zu

f) Ich esse viel, obwohl ich keinen körperlichen Hunger habe.  
 trifft zu  trifft nicht zu

g) Danach fühle ich mich schuldig, deprimiert oder von mir selbst angeekelt.  
 trifft zu  trifft nicht zu

25. Wie häufig haben Sie bereits gefastet, um abzunehmen oder nicht zuzunehmen?  
 1-3 mal   
 4-8 mal   
 mehr als 15 mal   
 in regelmäßigen Abständen   
 faste so gut wie immer   
 noch nie

26. Haben Sie in der letzten Zeit absichtlich sehr viel Sport oder Fitnessstraining gemacht, um abzunehmen oder nicht zuzunehmen?  
 ja, häufig   
 ja, öfters   
 ja, gelegentlich   
 ja, schon mal vorgekommen   
 nein, noch nie

27. Haben Sie in der letzten Zeit nach dem Essen absichtlich erbrochen, um nicht zuzunehmen?  
 ja, häufig   
 ja, öfters   
 ja, gelegentlich   
 ja, schon mal vorgekommen   
 nein, noch nie

28. Haben Sie in der letzten Zeit ein oder mehrere der folgenden Mittel eingenommen, um abzunehmen oder nicht zuzunehmen?

	ja, häufig	ja, öfters	ja, gelegentlich	ja, schon mal vorgekommen	nein, noch nie
Abführmittel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entwässerungsmittel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Appetitzügler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Xenical/Reductil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Ich esse an den meisten Tagen einen Großteil des täglichen Essens erst nach 19 Uhr.  
 trifft zu  trifft nicht zu

Wenn ja:  
 a) Ich schlafe nach dem reichhaltigen abendlichen Essen schlecht.  
 trifft zu  trifft nicht zu

b) Ich bin am darauffolgenden Morgen meistens appetitlos und frühstücke nicht.  
 trifft zu  trifft nicht zu

c) Es passiert mir häufiger, dass ich nachts aufstehe, um etwas zu essen.  
 trifft zu  trifft nicht zu

30. Was ist Ihr Wunschgewicht?

kg

**Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!**

Bitte legen Sie uns diesen Fragebogen in den vorfrankierten Rückumschlag und senden ihn gelegentlich an uns zurück.

*Ihr Team der Ernährungspsychologischen Forschungsstelle*

---

## C5 Bewegungsfragebogen

Name/Datum: \_\_\_\_\_

### Fragebogen zum Bewegungsverhalten

1. Wie viele Stunden schlafen Sie zur Zeit täglich?

\_\_\_\_\_ Stunden tagsüber

\_\_\_\_\_ Stunden nachts

2. Wie viele Stunden arbeiten Sie zur Zeit im Haushalt?

\_\_\_\_\_ Stunden pro Woche

3. Wie viele Stunden arbeiten Sie zur Zeit im Garten?

\_\_\_\_\_ Stunden pro Woche

4. Sind Sie zur Zeit erwerbstätig?

ja

nein

Wenn **ja**, wie viele Stunden arbeiten Sie in der Woche?

weniger als 10 Stunden

10-20 Stunden

20-30 Stunden

30-40 Stunden

mehr als 40 Stunden

Wenn **ja**, wie schwer ist bei dieser Arbeit die körperliche Aktivität?

**Leicht**, z.B. Büroangestellter, Pkw-Fahrer, Feinmechaniker

**Mittelschwer**, z.B. Autoschlosser, Verkäuferin, Anstreicher

**Schwer**, z.B. Maurer, Zimmermann, Dachdecker, Landwirt

**Sehr schwer**, z.B. Waldarbeiter, Steinbrucharbeiter, Stahlarbeiter, Kohlenhauer

**bitte wenden**

5. Wie viele Stunden verbringen Sie im Moment durchschnittlich pro Woche mit folgenden Aktivitäten?

Spazieren gehen	_____ Stunden
Wandern	_____ Stunden
Joggen/Leichtathletik	_____ Stunden
Fahrradfahren	_____ Stunden
Kegeln/Bowlen	_____ Stunden
Tanzen	_____ Stunden
Gymnastik/Joga	_____ Stunden
Schwimmen	_____ Stunden
Tennis	_____ Stunden
Fußball/Handball	_____ Stunden
Rudern	_____ Stunden
Fitnessstraining (Aerobic u. ä.)	_____ Stunden
Bodybuilding	_____ Stunden
Sonstige, und zwar	
_____	_____ Stunden
_____	_____ Stunden

## C6 Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R)

FPI-R

FRAGEBOGEN

Name: \_\_\_\_\_ Kenn-Nr.: \_\_\_\_\_

Sie werden auf den folgenden Seiten eine Reihe von Aussagen über bestimmte Verhaltensweisen, Einstellungen und Gewohnheiten finden. Sie können jede entweder mit „stimmt“ oder mit „stimmt nicht“ beantworten. Setzen Sie bitte ein Kreuz (X) in den dafür vorgesehenen Kreis. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, weil jeder Mensch das Recht zu eigenen Anschauungen hat. Antworten Sie bitte so, wie es für sie zutrifft.

Beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort vielleicht den „besten Eindruck“ machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich gilt. Manche Fragen kommen Ihnen vielleicht sehr persönlich vor. Bedenken Sie aber, daß Ihre Antworten unbedingt vertraulich behandelt werden.
- Denken Sie nicht lange über einen Satz nach, sondern geben Sie die Antwort, die Ihnen unmittelbar in den Sinn kommt. Natürlich können mit diesen kurzen Fragen nicht alle Besonderheiten berücksichtigt werden. Vielleicht passen deshalb einige nicht gut auf Sie. **Kreuzen Sie aber trotzdem immer eine Antwort an**, und zwar die, welche noch am ehesten für Sie zutrifft.

	stimmt	stimmt nicht
1. Ich habe die Anleitung gelesen und bin bereit, jeden Satz offen zu beantworten .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ich gehe abends gerne aus .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Ich habe (hatte) einen Beruf, der mich voll befriedigt .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Ich habe fast immer eine schlagfertige Antwort bereit .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Ich glaube, daß ich mir beim Arbeiten mehr Mühe gebe als die meisten anderen Menschen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Ich scheue mich, allein in einen Raum zu gehen, in dem andere Leute bereits zusammensitzen und sich unterhalten .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Manchmal bin ich zu spät zu einer Verabredung oder zur Schule gekommen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Ich würde mich beim Kellner oder Geschäftsführer eines Restaurants beschweren, wenn ein schlechtes Essen serviert wird .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Ich habe manchmal häßliche Bemerkungen über andere Menschen gemacht .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Im Krankheitsfall möchte ich Befund und Behandlung eigentlich von einem zweiten Arzt überprüfen lassen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Ich bin ungern mit Menschen zusammen, die ich noch nicht kenne .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Wenn jemand meinem Freund etwas Böses tut, bin ich dabei, wenn es heimgezahlt wird .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Meine Bekannten halten mich für einen energischen Menschen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Ich würde kaum zögern, auch alte und schwerbehinderte Menschen zu pflegen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Ich kann mich erinnern, mal so zornig gewesen zu sein, daß ich das nächstbeste Ding nahm und es zerriß oder zerschlug .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Ich habe häufig Kopfschmerzen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Ich bin unternehmungslustiger als die meisten meiner Bekannten .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Ich achte aus gesundheitlichen Gründen auf regelmäßige Mahlzeiten und reichlichen Schlaf .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Ich habe manchmal ein Gefühl der Teilnahmslosigkeit und inneren Leere .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Sind wir in ausgelassener Runde, so überkommt mich oft eine große Lust zu groben Streichen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Ich bin leicht beim Ehrgeiz zu packen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Ich bin der Ansicht, die Menschen in den Entwicklungsländern sollten sich zuerst einmal selbst helfen ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Ich lebe mit mir selbst in Frieden und ohne innere Konflikte .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Ich male mir manchmal aus, wie übel es denen eigentlich ergehen müßte, die mir Unrecht tun .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



	stimmt	stimmt nicht
25. In einer vergnügten Gesellschaft kann ich mich meistens ungezwungen und unbeschwert auslassen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Ich fühle mich auch über meine Familie hinaus für andere Menschen verantwortlich . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Ich neige dazu, bei Auseinandersetzungen lauter zu sprechen als sonst . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Ich bin oft nervös, weil zu viel auf mich einströmt . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Wenn ich noch einmal geboren würde, dann würde ich nicht anders leben wollen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Wenn mir einmal etwas schiefgeht, regt mich das nicht weiter auf . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Ich habe mich über die häufigsten Krankheiten und ihre ersten Anzeichen informiert . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Ich übernehme bei gemeinsamen Unternehmungen gern die Führung . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Ich habe selbst bei warmem Wetter häufiger kalte Hände und Füße . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Ich finde, jeder Mensch soll sehen, wie er zurecht kommt . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. Die täglichen Belastungen sind so groß, daß ich davon oft müde und erschöpft bin . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Ich denke oft, daß ich meinen Konsum einschränken müßte, um dann an benachteiligte Menschen abzugeben . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Als Kind habe ich manchmal ganz gerne anderen die Arme umgedreht, an Haaren gezogen, ein Bein gestellt usw. . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Um gesund zu bleiben, achte ich auf ein ruhiges Leben . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Ich habe gern mit Aufgaben zu tun, die schnelles Handeln verlangen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. Es macht mir Spaß, anderen Fehler nachzuweisen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Wenn jemand weint, möchte ich ihn am liebsten umarmen und trösten . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Meine Familie und meine Bekannten können mich im Grunde kaum richtig verstehen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. Es gibt für mich noch eine Menge sinnvoller Aufgaben, die ich in der Zukunft anpacken werde . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. Ich pflege schnell und sicher zu handeln . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. Ich fühle mich oft wie ein Pulverfaß kurz vor der Explosion . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Ich hätte gern mehr Zeit für mich ohne so viele Verpflichtungen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47. Ich habe manchmal das Gefühl, einen Kloß im Hals zu haben . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48. Mit anderen zu wetteifern, macht mir Spaß . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49. Termindruck und Hektik lösen bei mir körperliche Beschwerden aus . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50. Wenn ich Zuflucht zu körperlicher Gewalt nehmen muß, um meine Rechte zu verteidigen, so tue ich es . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51. Ich habe manchmal Hitzewallungen und Blutandrang zum Kopf . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52. Auch wenn es eher viel zu tun gibt, lasse ich mich nicht hetzen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53. Ich kann in eine ziemlich langweilige Gesellschaft schnell Leben bringen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54. Bei wichtigen Dingen bin ich bereit, mit anderen energisch zu konkurrieren . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
55. Ich mache mir oft Sorgen um meine Gesundheit . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56. Wenn mich jemand anschreit, schreie ich zurück . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57. Mein Herz beginnt manchmal zu jagen oder unregelmäßig zu schlagen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
58. In meinem bisherigen Leben habe ich kaum das verwirklichen können, was in mir steckt . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59. Ich würde mich selbst als eher gesprächig bezeichnen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60. Auch wenn mich etwas sehr aus der Fassung bringt, beruhige ich mich meistens wieder rasch . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61. Die beruflichen Aufgaben sind mir oft wichtiger als viel Freizeit oder interessante Hobbies . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
62. Ich vermeide es, ungewaschenes Obst zu essen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
63. Es fällt mir schwer, vor einer großen Gruppe von Menschen zu sprechen oder vorzutragen . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
64. Auch an Wochenenden bin ich stark eingespannt . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65. Ich vermeide Zugluft, weil man sich zu leicht erkälten kann . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66. Manchmal schiebe ich etwas auf, was ich sofort tun sollte . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
67. Ich habe häufiger Verstopfung . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68. Wenn jemand in meine Richtung hustet oder niest, versuche ich mich abzuwenden . . . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



	stimmt	stimmt nicht
69. Ich bin hin und wieder ein wenig schadenfroh .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
70. Ich hole sicherheitshalber ärztlichen Rat ein, wenn ich länger als zwei Tage erhöhte Temperatur (leichtes Fieber) habe .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
71. Hin und wieder gebe ich ein bißchen an .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
72. Ich bemerke häufiger ein unwillkürliches Zucken, z. B. um meine Augen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
73. Ich bin im Grunde eher ein ängstlicher Mensch .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
74. Ich habe Spaß an schwierigen Aufgaben, die mich herausfordern .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
75. Ich habe Schwierigkeiten einzuschlafen oder durchzuschlafen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
76. Ich bin ziemlich lebhaft .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
77. Manchmal bin ich beleidigt, wenn es nicht nach meinem Willen geht .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
78. Ich spreche oft Drohungen aus, die ich gar nicht ernst meine .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
79. Ich bin häufiger abgespannt, matt und erschöpft .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
80. Ich bekomme häufig ein schlechtes Gewissen, wenn ich sehe, wie schlecht es anderen Menschen geht ..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
81. Ich schließe nur langsam Freundschaften .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
82. Manchmal habe ich ohne eigentlichen Grund ein Gefühl unbestimmter Gefahr oder Angst .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
83. Meine Tischmanieren sind zu Hause schlechter als im Restaurant .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
84. Weil man sich so leicht anstecken kann, wasche ich mir zu Hause gleich die Hände .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
85. Ich werde ziemlich leicht verlegen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
86. Mein Blut kocht, wenn man mich zum Narren hält .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
87. Wenn mich ein Fremder um eine kleine Geldspende bittet, ist mir das ziemlich lästig .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
88. Ich bin immer guter Laune .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
89. Ich passe auf, daß ich nicht zuviel Autoabgase und Staub einatme .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
90. Wenn ich wirklich wütend werde, bin ich in der Lage, jemandem eine runterzuhauen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
91. Ich spiele anderen Leuten gern einen harmlosen Streich .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
92. Ich habe einen empfindlichen Magen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
93. Es gibt nur wenige Dinge, die mich leicht erregen oder ärgern .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
94. Oft habe ich alles gründlich satt .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
95. Manchmal habe ich Gedanken, über die ich mich schämen muß .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
96. Nur selten kann ich richtig abschalten .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
97. Ich erröte leicht .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
98. Einem Menschen, der mich schlecht behandelt oder beleidigt hat, wünsche ich eine harte Strafe .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
99. Meine Hände sind häufiger zittrig, z.B. beim Anzünden einer Zigarette oder Halten einer Tasse .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100. Ich bin selten in bedrückter, unglücklicher Stimmung .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
101. Ich ziehe das Handeln dem Pläneschmieden vor .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
102. Im allgemeinen bin ich ruhig und nicht leicht aufzuregen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
103. Vor lauter Aufgaben und Zeitdruck bin ich manchmal ganz durcheinander .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
104. Wenn ich irgendwo zu Gast bin, ist mein Benehmen meistens besser als zu Hause .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
105. Ich kann oft meinen Ärger und meine Wut nicht beherrschen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
106. Es gibt Zeiten, in denen ich ganz traurig und niedergedrückt bin .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
107. Ab und zu erzähle ich auch mal eine Lüge .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
108. Ich lasse mich durch eine Vielzahl von kleinen Störungen nicht aus der Ruhe bringen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
109. Bei Geselligkeiten und öffentlichen Veranstaltungen bleibe ich lieber im Hintergrund .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
110. Ich träume tagsüber oft von Dingen, die doch nicht verwirklicht werden können .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
111. Ich gebe gelegentlich Geld und Spenden für Katastrophenhilfe, Caritas, Brot für die Welt und andere Sammlungen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
112. Ich grübele viel über mein bisheriges Leben nach .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
113. Ich neige oft zu Hast und Eile, auch wenn es überhaupt nicht notwendig ist .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



	stimmt	stimmt nicht
114. Ich spreche manchmal über Dinge, von denen ich nichts verstehe .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
115. Oft rege ich mich zu rasch über jemanden auf .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
116. Ich denke manchmal, daß ich mich mehr schonen sollte .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
117. Handtücher in viel benutzten Waschräumen sind mir wegen der Ansteckungsgefahr unangenehm .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
118. Ich arbeite oft unter Zeitdruck .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
119. Ich bin mit meinen gegenwärtigen Lebensbedingungen oft unzufrieden .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
120. Beim Reisen schaue ich lieber auf die Landschaft als mich mit den Mitreisenden zu unterhalten .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
121. Da der Staat schon für Sozialhilfe sorgt, brauche ich im einzelnen nicht zu helfen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
122. Die Anforderungen, die an mich gestellt werden, sind oft zu hoch .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
123. Mein Körper reagiert deutlich auf Wetteränderung .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
124. Es fällt mir schwer, den richtigen Gesprächsstoff zu finden, wenn ich jemanden kennenlernen will .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
125. Ich denke manchmal, daß ich zu viel arbeite .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
126. Meine Laune wechselt ziemlich oft .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
127. Auch ohne ernste Beschwerden gehe ich regelmäßig zum Arzt, nur zur Vorsicht .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
128. Alles in allem bin ich ausgesprochen zufrieden mit meinem bisherigen Leben .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
129. Bei meiner Arbeit bin ich meist schneller als andere .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
130. Ich habe häufig das Gefühl, im Stress zu sein .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
131. Meine Partnerbeziehung (Ehe) ist gut .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
132. Lieber bis zum Äußersten gehen als feige sein .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
133. Ich habe manchmal ein Gefühl erstickender Enge in der Brust .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
134. Ich habe schon unbezahlt beim Roten Kreuz, in meiner Gemeinde oder in anderen sozialen Einrichtungen geholfen .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
135. Ich bin leicht aus der Ruhe gebracht, wenn ich angegriffen werde .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
136. Ich nehme mir viel Zeit, anderen Menschen geduldig zuzuhören, wenn sie von ihren Sorgen erzählen ..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
137. Es gab Leute, die mich so ärgerten, daß es zu einer handfesten Auseinandersetzung kam .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
138. Meistens blicke ich voller Zuversicht in die Zukunft .....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



13. Für mich ist Online-Kommunikation nur technische Spielerei. trifft zu (1)       trifft nicht zu (6)
14. Ich denke, dass Online-Kommunikation den sozialen Kontakt zu anderen Menschen verringert. trifft zu (1)       trifft nicht zu (6)
15. Ich informiere mich ständig über neue Angebote im Internet. trifft zu (1)       trifft nicht zu (6)
16. Ich finde, dass Online-Beratung zeitsparend ist. trifft zu (1)       trifft nicht zu (6)
17. Meiner Meinung nach kann im Chat kein richtiges „Gespräch“ zustande kommen. trifft zu (1)       trifft nicht zu (6)
18. Online-Beratung ist für mich ein hilfreiches Angebot. trifft zu (1)       trifft nicht zu (6)
19. Online-Beratung halte ich zukünftig für wichtig. trifft zu (1)       trifft nicht zu (6)

Haben Sie vielen Dank!

## C8 Fragebogen zur Computer- und Interneterfahrung

**Fragebogen zur Computer- und Interneterfahrung****Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer!**

Bitte markieren Sie mit der Maus die für Sie jeweils zutreffende Antwort. Bei einigen Fragen gibt es keine formulierte Antwort, schreiben Sie bitte Ihre Antwort einfach in die Eingabefelder. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten! Uns interessieren Ihre persönlichen Erfahrungen! Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Code

**1. Seit wann arbeiten Sie mit dem Computer?**

- seit ein paar Tagen
- seit ein paar Wochen
- seit 3-6 Monaten
- seit 6-12 Monaten
- seit 1-2 Jahren
- seit 2-3 Jahren
- länger als 3 Jahre

**2. Wie häufig nutzen Sie den Computer?**

- täglich
- mehr als 1x pro Woche
- ca. 1x pro Woche
- mehr als 1x pro Monat
- ca. 1x pro Monat
- noch seltener

**3. Wie viel Zeit in der Woche verbringen Sie am Computer?**

- < 30 Minuten
- ca. 30-60 Minuten
- ca. 1-3 Stunden
- ca. 3-5 Stunden
- ca. 5-7 Stunden
- mehr als 7 Stunden

**4. Zu welchem Anteil nutzen Sie folgende Computeranwendungen? Bitte verteilen Sie insgesamt 100% entsprechend Ihrer persönlichen Nutzungsgewohnheiten.**

Textverarbeitung (z.B. Word)	.....	%
Programmieren	.....	%
Tabellenkalkulation (z.B. Excel)	.....	%
Zeichenprogramme	.....	%
Bildbearbeitung	.....	%
Spiele	.....	%
Internet	.....	%
Musik	.....	%

---

= 100%

**5. Wie vertraut sind Sie im Umgang mit dem Computer?**

sehr vertraut       nicht vertraut

**6. Haben Sie einen eigenen Internetanschluss?**

- ja
- nein

**7. Von wo aus nutzen Sie das Internet überwiegend?**

- zu Hause
- Freunden/Bekanntem/Verwandten
- Arbeitsplatz/Uni/Schule
- Internetcafé
- öffentliche Einrichtung (Bibliothek u.a.)

**8. Seit wann nutzen Sie das Internet?**

- seit ein paar Tagen
- seit ein paar Wochen
- seit 3-6 Monaten
- seit 6-12 Monaten
- seit 1-2 Jahren
- seit 2-3 Jahren
- länger als 3 Jahre

**9. Wie häufig nutzen Sie das Internet?**

- täglich
- mehr als 1x pro Woche
- ca. 1x pro Woche
- mehr als 1x pro Monat
- ca. 1x pro Monat
- noch seltener

**10. Wie viel Zeit in der Woche verbringen Sie im Internet?**

- < 30 Minuten
- ca. 30-60 Minuten
- ca. 1-3 Stunden
- ca. 3-5 Stunden
- ca. 5-7 Stunden
- mehr als 7 Stunden

**11. Zu welchem Anteil nutzen Sie folgende Internetangebote? Bitte verteilen Sie insgesamt 100% entsprechend Ihrer persönlichen Nutzungsgewohnheiten.**

Chat	..... %
Suchmaschinen	..... %
Email	..... %
Einkauf/Bestellungen	..... %
Spiele, Musik, Videos, Bilder	..... %
Erfahrungsaustausch	..... %
Software zum Runterladen.	..... %
Information/Recherche	..... %
Surfen/Unterhaltung	..... %
Online-Auktionen	..... %

---

**= 100%**

**12. Wie vertraut sind Sie mit dem Internet?**

sehr vertraut       nicht vertraut

**13. Seit wann chatten Sie?**

- noch nie (*dann entfallen alle weiteren Fragen!*)
- seit ein paar Tagen
- seit ein paar Wochen
- seit 3-6 Monaten
- seit 6-12 Monaten
- seit 1-2 Jahren
- seit 2-3 Jahren
- länger als 3 Jahre

**14. Wie viele Minuten pro Woche verbringen Sie durchschnittlich im Chat?**

ungefähr ..... Minuten

**15. Wie vertraut sind Sie mit dem Chatten?**

sehr vertraut       nicht vertraut

## C9 Tipptest

Tippen Sie bitte den folgenden Text möglichst schnell und fehlerfrei ab. Bitte stoppen Sie dabei die Zeit und beenden Sie das Abtippen nach 60 Sekunden (Stoppuhr!). Sie müssen in dieser Zeit nicht den ganzen Text abgetippt haben. Jeder Teilnehmer hat sein eigenes Tempo!

Vulkane bringen Tod und Verderben, aber auf ihrer Asche entsteht fruchtbares Land. Sie bilden auch den Nährboden für göttliche Mythen und Heldenlegenden. Noch sind die Wissenschaftler außerstande, Vulkanaktivitäten vorherzusagen. Aber sie lernen jedes Mal dazu. Vulkanforscher begeben sich in Todesgefahr, messen und bohren, um das Verhalten der feuerspeienden Berge vorhersagen zu können. Aber die meisten Forschungsobjekte der Wackelpropheten entziehen sich allen Gesetzmäßigkeiten, sie machen, was sie wollen und wann sie es wollen, sie bleiben eine unberechenbare Größe.

Bitte geben Sie den Text in das folgende Feld ein:

Haben Sie vielen Dank!

Quelle: Vulkane: Launische Giganten  
<http://www.spiegel.de/dossiers/wissenschaft/0,1518,301549,00.html>





32. Ich fühlte mich ernstgenommen. ja       nein
33. Ich konnte mich der Gruppe... anvertrauen       nicht anvertrauen
34. Mir wurde in der Gruppe... „zugehört“       nicht „zugehört“
35. Die Gruppe hat mir.... Rückhalt gegeben       keinen Rückhalt gegeben
36. Ich fühlte mich anderen Teilnehmern häufig... nah       fern
37. Ich habe mich von der Gruppe verstanden gefühlt. ja       nein
38. Mir war es unangenehm im Chat über persönliche Probleme zu sprechen. ja       nein
39. Ich habe schon mal eine Frage zurückgehalten, weil ich diese vor anderen Teilnehmern nicht stellen wollte. ja       nein
40. Hatte ich das Gefühl, dass ich nicht abgenommen bzw. zugenommen habe, habe ich am Chat nicht teilgenommen. ja       nein
41. Ich hatte den Wunsch, die virtuelle Ebene häufiger zu verlassen. ja       nein
42. Ich habe an den Chats nicht teilgenommen, weil... (Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)

<input type="checkbox"/> ich die Notwendigkeit nicht gesehen habe.
<input type="checkbox"/> ich nicht wusste, wie ich in den Chat komme.
<input type="checkbox"/> mich die Themen nicht interessiert haben.
<input type="checkbox"/> ich nur wenig Erfahrung mit dem Computer habe und es mir zu kompliziert war.
<input type="checkbox"/> ich technische Probleme hatte.
<input type="checkbox"/> ich den Chat nicht gefunden habe.
<input type="checkbox"/> sonstiges: _____

Fragen zum Forum, zur Email-Beratung und zu den Chatprotokollen

43. Haben Sie das Forum genutzt?
- ja, Beitrag/Beiträge geschrieben und gelesen
  - ja, aber nur Beiträge gelesen
  - nein (dann weiter mit Frage 46)
44. Ich fand den Austausch über das Forum... hilfreich       nicht hilfreich
45. Ich fand den Austausch über das Forum... motivierend       nicht motivierend
46. Ich habe das Forum nicht genutzt, weil... (Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)

52. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen:

a) Wer abnehmen will, muss mehr essen.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
b) Es gibt gute und schlechte Futterverwerter.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
c) Kohlenhydrate machen dick.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
d) Übergewichtige essen mehr Fett als Normalgewichtige.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
e) Wer übergewichtig ist, ist selbst Schuld.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
f) Schnaps fördert die Verdauung.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu

53. Was hat sich in Ihrem Essverhalten geändert?

a) Ich esse mehr Kohlenhydrate.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
b) Ich esse weniger Fett.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
c) Ich esse mich regelmäßig satt.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
d) Ich kaufe fettreduzierte Lebensmittel.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
e) Ich esse ohne schlechtes Gewissen.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
f) Ich spare beim Kochen Fett.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
g) Ich esse mit Genuss.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
h) Ich verzichte auf nichts.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu

54. Sind Sie mit anderen Gruppenteilnehmern über die Gruppentreffen hinaus in Kontakt getreten? (Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)

- ja, telefonisch
- ja, persönlich getroffen
- ja, per Email
- ja, im Chat außerhalb von Slimnet
- nein
- sonstiges: \_\_\_\_\_

Bitte schreiben Sie kurz:

55. Was hat Ihnen am Programm **eher gut** gefallen? (bitte notieren!)

56. Was hat Ihnen am Programm **eher nicht** gefallen und würden Sie gern verändern? (bitte notieren!)

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit und weiterhin viel Erfolg!





30. Die Beziehung zu den anderen Teilnehmern fand ich... intensiv      oberflächlich
31. Ich fand den Austausch untereinander... motivierend      nicht motivierend
32. Die Atmosphäre im Chat fand ich... angenehm      unangenehm
33. Ich fühlte mich in der Gruppe... aufgehoben      nicht aufgehoben
34. Ich fühlte mich ernstgenommen. ja      nein
35. Ich konnte mich der Gruppe... anvertrauen      nicht anvertrauen
36. Mir wurde in der Gruppe... zugehört      nicht zugehört
37. Die Gruppe hat mir.... Rückhalt gegeben      keinen Rückhalt gegeben
38. Ich fühlte mich anderen Teilnehmern häufig... nah      fern
39. Ich habe mich von der Gruppe verstanden gefühlt. ja      nein
40. Mir war es unangenehm im Chat über persönliche Probleme zu sprechen. ja      nein
41. Ich habe schon mal eine Frage zurückgehalten, weil ich diese vor anderen Teilnehmern nicht stellen wollte. ja      nein
42. Hatte ich das Gefühl, dass ich nicht abgenommen bzw. zugenommen habe, habe ich am Chat nicht teilgenommen. ja      nein
43. Ich hatte den Wunsch, die virtuelle Ebene häufiger zu verlassen. ja      nein
44. Ich habe an den Chats nicht teilgenommen, weil... (Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)

<input type="checkbox"/> ich die Notwendigkeit nicht gesehen habe.
<input type="checkbox"/> ich nicht wusste, wie ich in den Chat komme.
<input type="checkbox"/> mich die Themen nicht interessiert haben.
<input type="checkbox"/> ich nur wenig Erfahrung mit dem Computer habe und es mir zu kompliziert war.
<input type="checkbox"/> ich technische Probleme hatte.
<input type="checkbox"/> ich den Chat nicht gefunden habe.
<input type="checkbox"/> sonstiges: _____

Fragen zu den monatlichen Gruppentreffen vor Ort

45. Ohne die persönlichen Gruppentreffen, hätte ich meine Teilnahme frühzeitig abgebrochen. ja       nein
46. Hatte ich das Gefühl, dass ich nicht abgenommen bzw. zugenommen habe, habe ich das Gruppentreffen vor Ort abgesagt. Ja       nein
47. Mir war es unangenehm beim persönlichen Gruppentreffen über persönliche Probleme zu sprechen. ja       nein
48. Ich habe schon mal eine Frage zurückgehalten, weil ich diese beim persönlichen Treffen nicht stellen wollte. ja       nein

Fragen zum Forum, zur Email-Beratung und zu den Chatprotokollen

49. Haben Sie das Forum genutzt?  
 ja, Beitrag/Beiträge geschrieben und gelesen  
 ja, aber nur Beiträge gelesen  
 nein (dann weiter mit Frage 50)
50. Ich fand den Austausch über das Forum... hilfreich       nicht hilfreich
51. Ich fand den Austausch über das Forum... motivierend       nicht motivierend
52. Ich habe das Forum nicht genutzt, weil... (Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)

<input type="checkbox"/> ich die Notwendigkeit nicht gesehen habe.
<input type="checkbox"/> ich nicht wusste, wie ich einen Beitrag ins Forum stellen kann.
<input type="checkbox"/> mich die Themen nicht interessiert haben.
<input type="checkbox"/> ich keine Erfahrung mit Foren habe und erst mal sehen wollte, wie es funktioniert.
<input type="checkbox"/> ich technische Probleme hatte.
<input type="checkbox"/> ich nur wenig Erfahrung mit dem Computer habe und es mir zu kompliziert war.
<input type="checkbox"/> ich persönliche Rückmeldung brauche und ich daher meine Fragen/Probleme bei den persönlichen Treffen gestellt/besprochen habe.
<input type="checkbox"/> ich unmittelbare Rückmeldung brauche und ich daher meine Fragen/Probleme telefonisch gestellt/besprochen habe.
<input type="checkbox"/> ich nicht wollte, dass meine Fragen/Probleme von anderen Teilnehmern gelesen werden.
<input type="checkbox"/> ich das Forum nicht gefunden habe.
<input type="checkbox"/> sonstiges: _____

53. Haben Sie die Email-Beratung genutzt?

- ja  
 nein (dann weiter mit Frage 54)

54. Ich fand die Email-Beratung... hilfreich      nicht hilfreich

55. Ich fand die Email-Beratung... motivierend      nicht motivierend

56. Ich habe die Email-Beratung nicht genutzt, weil... (Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)

<input type="checkbox"/> ich die Notwendigkeit nicht gesehen habe.
<input type="checkbox"/> ich nur wenig Erfahrung mit dem Computer habe und es mir zu kompliziert war.
<input type="checkbox"/> ich persönliche Rückmeldung brauche und ich daher meine Fragen/Probleme bei den persönlichen Treffen gestellt/besprochen habe.
<input type="checkbox"/> ich unmittelbare Rückmeldung brauche und ich daher meine Fragen/Probleme telefonisch gestellt/besprochen habe.
<input type="checkbox"/> ich technische Probleme hatte.
<input type="checkbox"/> ich mein Gegenüber sehen/hören muss, um über persönliche Dinge sprechen zu können.
<input type="checkbox"/> sonstiges: _____

57. Haben Sie die Chatprotokolle gelesen?

- ja, jede Woche  
 ja, wenn ich selbst am Chat nicht teilnehmen konnte  
 ja, aber unregelmäßig  
 nein, gar nicht

58. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen:

a) Wer abnehmen will, muss mehr essen.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
b) Es gibt gute und schlechte Futtermittel.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
c) Kohlenhydrate machen dick.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
d) Übergewichtige essen mehr Fett als Normalgewichtige.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
e) Wer übergewichtig ist, ist selbst Schuld.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
f) Schnaps fördert die Verdauung.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu

59. Was hat sich in Ihrem Essverhalten geändert?

a) Ich esse mehr Kohlenhydrate.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
b) Ich esse weniger Fett.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
c) Ich esse mich regelmäßig satt.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
d) Ich kaufe fettreduzierte Lebensmittel.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
e) Ich esse ohne schlechtes Gewissen.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
f) Ich spare beim Kochen Fett.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
g) Ich esse mit Genuss.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
h) Ich verzichte auf nichts.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu

60. Sind Sie mit anderen Gruppenteilnehmern über die Gruppentreffen hinaus in Kontakt getreten? (Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)

- ja, telefonisch
- ja, persönlich getroffen
- ja, per Email
- ja, im Chat außerhalb von Slimnet
- nein
- sonstiges: \_\_\_\_\_

Bitte schreiben Sie kurz:

61. Was hat Ihnen am Programm **eher gut** gefallen? (bitte notieren!)

62. Was hat Ihnen am Programm **eher nicht** gefallen und würden Sie gern verändern? (bitte notieren!)

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit und weiterhin viel Erfolg!

## C10.3 Abschlussfragebogen (F-Gruppe)

**Abschlussfragebogen**

Datum: \_\_\_\_\_

Code: 

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,  
 abschließend möchten wir Ihre Meinung zum Programm erfahren. Bitte füllen Sie dazu den nachfolgenden Fragebogen aus, in dem Sie die Skala zwischen den Aussagen markieren, die für Sie zutrifft. Es gibt dabei keine richtigen oder falschen Antworten, nur Ihre persönliche Meinung ist wichtig. Die letzten beiden Fragen sind frei zu beantworten! Wir möchten Sie darum bitten, Ihre Kritik, Anregungen und Wünsche offen zu äußern, denn nur so können wir das Angebot weiterhin optimieren. Bitte achten Sie darauf, dass Sie jede Frage beantworten! Vielen Dank!

**Allgemeines**

1. Mit dem Programm war ich insgesamt... zufrieden  unzufrieden
2. Das Programm hat mir... viel genutzt  wenig genutzt
3. Mit meinem Gewichtsverlust bin ich... zufrieden  unzufrieden
4. Ich fühlte mich... gut betreut  schlecht betreut
5. Die erhaltenen Tipps kann ich... umsetzen  nicht umsetzen
6. Meine Erwartungen an das Programm wurden... erfüllt  nicht erfüllt
7. Ich würde jederzeit wieder an dem Programm teilnehmen. ja  nein
8. Ich würde das Programm Verwandten und Bekannten weiterempfehlen. ja  nein
9. Ich hätte lieber an der Internet-Gruppe teilgenommen. ja  nein
10. Mir war es egal, in welche Gruppe ich gelost wurde. ja  nein
11. Ich wurde in meine Wunschgruppe gelost. ja  nein

**Ausgeteilte Materialien**

12. Haben Sie die Trainingsmaterialien gelesen?
- ja, regelmäßig  
 ja, teilweise  
 nein (*dann weiter mit Frage 17*)
13. Die Trainingsmaterialien fand ich... hilfreich  nicht hilfreich
14. Die Trainingsmaterialien fand ich... interessant  langweilig
15. Den Informationsgehalt der Materialien fand ich... hoch  niedrig

16. Die Texte der Trainingsmaterialien fand ich... verständlich      nicht verständlich
17. Ich habe die Materialien nicht gelesen, weil... (Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)
- ich die Notwendigkeit nicht gesehen habe.  
 mich die Themen nicht interessiert haben.  
 sonstiges: \_\_\_\_\_

### Die Gruppentreffen

18. Die Gruppentreffen fand ich... hilfreich      nicht hilfreich
19. Ich fand die Gruppentreffen... motivierend      nicht motivierend
20. Die Gruppentreffen haben mir Spaß gemacht. ja      nein
21. Den Informationsgehalt in den Gruppentreffen fand ich... hoch      niedrig
22. Die Gruppentreffen fand ich... interessant      langweilig
23. Die besprochenen Themen fand ich... wichtig      unnützlich
24. Die Gruppenleiterin fand ich... kompetent      nicht kompetent
25. Die Beziehung zur Gruppenleiterin fand ich... intensiv      oberflächlich
26. Ich fühlte mich von der Gruppenleiterin... unterstützt      alleingelassen
27. Die Gruppenleiterin fand ich... motivierend      nicht motivierend
28. Die Beziehung zu den anderen Teilnehmern fand ich... intensiv      oberflächlich
29. Ich fand den Austausch untereinander... motivierend      nicht motivierend
30. Die Atmosphäre in der Gruppe fand ich... angenehm      unangenehm
31. Ich fühlte mich in der Gruppe... aufgehoben      nicht aufgehoben
32. Ich fühlte mich ernstgenommen. ja      nein
33. Ich konnte mich der Gruppe... anvertrauen      nicht anvertrauen
34. Mir wurde in der Gruppe... zugehört      nicht zugehört
35. Die Gruppe hat mir... Rückhalt gegeben      keinen Rückhalt gegeben
36. Ich fühlte mich anderen Teilnehmern häufig... nah      fern
37. Ich habe mich von der Gruppe verstanden gefühlt. ja      nein
38. Mir war es unangenehm vor der Gruppe über persönliche Probleme zu sprechen. ja      nein

39. Ich habe schon mal eine Frage zurückgehalten,  
weil ich diese vor der Gruppe nicht stellen wollte. ja       nein

40. Hatte ich das Gefühl, dass ich nicht  
abgenommen bzw. zugenommen habe, habe ich  
am Gruppentreffen nicht teilgenommen. ja       nein

41. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen:

a) Wer abnehmen will, muss mehr essen.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
b) Es gibt gute und schlechte Futterverwerter.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
c) Kohlenhydrate machen dick.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
d) Übergewichtige essen mehr Fett als Normalgewichtige.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
e) Wer übergewichtig ist, ist selbst Schuld.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
f) Schnaps fördert die Verdauung.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu

42. Was hat sich in Ihrem Essverhalten geändert?

a) Ich esse mehr Kohlenhydrate.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
b) Ich esse weniger Fett.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
c) Ich esse mich regelmäßig satt.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
d) Ich kaufe fettreduzierte Lebensmittel.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
e) Ich esse ohne schlechtes Gewissen.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
f) Ich spare beim Kochen Fett.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
g) Ich esse mit Genuss.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
h) Ich verzichte auf nichts.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu

43. Sind Sie mit anderen Gruppenteilnehmern über die Gruppentreffen hinaus in Kontakt  
getreten? (Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)

- ja, telefonisch  
 ja, persönlich getroffen  
 ja, per Email  
 nein  
 sonstiges: \_\_\_\_\_

Bitte schreiben Sie kurz:

44. Was hat Ihnen am Programm **eher gut** gefallen? (bitte notieren!)

45. Was hat Ihnen am Programm **eher nicht** gefallen und würden Sie gern verändern?  
(bitte notieren!)

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit und weiterhin viel Erfolg!

## C11 Fragebogen zum ersten Nachtreffen

## Fragebogen zum ersten Nachtreffen

Datum: \_\_\_\_\_

Code: 

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,  
 seit unserem letzten Treffen in der Ernährungsforschung sind bereits 6 Monate vergangen. Gern möchte ich erfahren, wie es Ihnen in den letzten Monaten ergangen ist. Bitte füllen Sie dazu den nachfolgenden Fragebogen aus. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, nur Ihre persönliche Meinung ist wichtig. Bitte achten Sie darauf, dass Sie jede Frage beantworten!  
 Ganz herzlichen Dank!

## 1. Was hat sich in Ihrem Essverhalten durch das Programm „Slimnet“ bis heute verändert?

a) Ich esse mehr Kohlenhydrate.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
b) Ich esse weniger Fett.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
c) Ich esse mich regelmäßig satt.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
d) Ich kaufe fettreduzierte Lebensmittel.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
e) Ich esse ohne schlechtes Gewissen.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
f) Ich spare beim Kochen Fett.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
g) Ich esse mit Genuss.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
h) Ich verzichte auf nichts.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu

## 2. Wie viel wiegen Sie heute?

\_\_\_\_, \_\_\_\_ kg

## 3. Wie hat sich Ihr Gewicht nach Ende des Programms weiterentwickelt?

- Ich habe das Gewicht gehalten.  
 Ich habe weiter abgenommen und zwar \_\_\_\_\_ kg  
 Ich habe wieder zugenommen und zwar \_\_\_\_\_ kg

4. Hatten Sie innerhalb der letzten 6 Monate Kontakt zu anderen Gruppenteilnehmern?  
(Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)

- nein  
 ja, telefonisch  
 ja, persönlich getroffen  
 ja, per Email  
 sonstiges: \_\_\_\_\_

5. Wie viele Kontakte hatten Sie ungefähr? \_\_\_\_\_

## 6. Haben Sie sich nach Ende des Slimnet-Programms noch einmal Trainingskurse/Trainingsratgeber durchgelesen?

- ja  
 ja, teilweise  
 nein

7. Haben Sie nach Ende des Slimnet-Programms noch einmal den Balance-Trainer zur Hand genommen?

- ja  
 nein

8. Aus welchen Gründen haben Sie die Trainingsmaterialien (Balance-Trainer/Trainingskurse etc.) erneut zur Hand genommen?

- Ich habe die Trainingsmaterialien nicht zur Hilfe genommen  
 um weiter abzunehmen  
 um mein Gewicht zu halten  
 weil ich leicht zugenommen hatte und wieder abnehmen wollte  
 sonstiges: \_\_\_\_\_

9. Haben Sie Ihre Teilnahme am Slimnet-Programm fortgeführt?

- nein, ich habe das Online-Training nicht fortgeführt. (dann weiter mit Frage 11)  
 ja, ich habe mein Training verlängert, und zwar um ..... Monate  
 ja, ich nehme noch heute am Online-Training teil.

Falls Sie Ihre Slimnet-Teilnahme fortgeführt haben: Bei der Frage 10 bitte Zutreffendes ankreuzen. Es sind mehrere Angaben möglich.

10. Welche Funktionen haben Sie bei Ihrer weiteren Slimnet-Teilnahme genutzt?

- die Email-Beratung.  
 die Gruppenchats  
 die Foren  
 die Trainingsmaterialien (Trainingskurs/Trainingsratgeber etc.)  
 sonstiges: \_\_\_\_\_

11. Haben Sie in den letzten 6 Monaten eine weitere Diät/eine andere Methode zur Gewichtsabnahme durchgeführt?

- ja, und zwar \_\_\_\_\_  
 nein

12. Im Rückblick bin ich mit meiner Slimnet-Teilnahme... zufrieden       unzufrieden

13. Im Rückblick hat mir das Programm... viel genutzt      wenig genutzt

14. Mit meinem derzeitigen Gewicht bin ich.... zufrieden      unzufrieden

15. Was fiel Ihnen nach Ende des Programms am schwersten? (Bitte notieren!)

## C12 Fragebogen zum zweiten Nachtreffen

## Fragebogen zum zweiten Nachtreffen

Datum: \_\_\_\_\_

Code: 

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,  
 seit unserem letzten Treffen in der Ernährungsforschung sind bereits 6 Monate vergangen. Gern möchte ich erfahren, wie es Ihnen in den letzten Monaten ergangen ist. Bitte füllen Sie dazu den nachfolgenden Fragebogen aus. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, nur Ihre persönliche Meinung ist wichtig. Bitte achten Sie darauf, dass Sie jede Frage beantworten!  
 Ganz herzlichen Dank!

1. Haben sich seit unserem letzten Treffen vor 6 Monaten Ihre persönlichen Lebensumstände geändert? (Familienstand, Beruf, Kinder, Krankheiten etc.)

nein

ja, und zwar \_\_\_\_\_

2. Was hat sich in Ihrem Essverhalten durch das Programm „Slimnet“ bis heute verändert?

a) Ich esse mehr Kohlenhydrate.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
b) Ich esse weniger Fett.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
c) Ich esse mich regelmäßig satt.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
d) Ich kaufe fettreduzierte Lebensmittel.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
e) Ich esse ohne schlechtes Gewissen.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
f) Ich spare beim Kochen Fett.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
g) Ich esse mit Genuss.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu
h) Ich verzichte auf nichts.	trifft zu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> trifft nicht zu

3. Wie viel wiegen Sie heute?

\_\_\_\_, \_\_\_\_ kg

4. Wie hat sich Ihr Gewicht im Vergleich zum letzten Treffen (vor 6 Monaten) weiterentwickelt?

Ich habe das Gewicht gehalten.

Ich habe weiter abgenommen und zwar \_\_\_\_\_ kg

Ich habe wieder zugenommen und zwar \_\_\_\_\_ kg

5. Hatten Sie innerhalb der letzten 6 Monate Kontakt zu anderen Gruppenteilnehmern?  
 (Bitte alles ankreuzen, was zutrifft!)

nein

ja, telefonisch

ja, persönlich getroffen

ja, per Email

sonstiges: \_\_\_\_\_

6. Wie viele Kontakte hatten Sie ungefähr? \_\_\_\_\_

7. Haben Sie in den letzten 6 Monaten noch einmal Trainingskurse/Trainingsratgeber durchgelesen?

ja

ja, teilweise

nein









38. Die Gruppenleiterin fand ich.... motivierend      nicht motivierend
39. Die Beziehung zu den anderen Teilnehmern fand ich... intensiv      oberflächlich
40. Ich fand den Austausch untereinander... motivierend      nicht motivierend
41. Die Atmosphäre im Chat fand ich... angenehm      unangenehm
42. Ich fühlte mich in der Gruppe... aufgehoben      nicht aufgehoben
43. Ich fühlte mich ernstgenommen. ja      nein
44. Ich konnte mich der Gruppe... anvertrauen      nicht anvertrauen
45. Mir wurde in der Gruppe... zugehört      nicht zugehört
46. Die Gruppe hat mir... Rückhalt gegeben      keinen Rückhalt gegeben
47. Ich fühlte mich anderen Teilnehmern häufig... nah      fern
48. Ich habe mich von der Gruppe verstanden gefühlt. ja      nein
49. Mir war es unangenehm im Chat über persönliche Probleme zu sprechen. ja      nein
50. Ich habe schon mal eine Frage zurückgehalten, weil ich diese im Chat nicht stellen wollte. ja      nein
51. Hatte ich das Gefühl, dass ich nicht abgenommen bzw. zugenommen habe, habe ich am Chat nicht teilgenommen. ja      nein
52. Ich habe an den Chats nicht teilgenommen, weil... **(Bitte alles ankreuzen, was zutrifft! Es sind mehrere Angaben möglich)**
- ich die Notwendigkeit nicht gesehen habe.
  - ich nicht wusste, wie ich in den Chatraum komme.
  - mich die Themen nicht interessiert haben.
  - ich nur wenig Erfahrung mit dem Computer habe und es mir zu kompliziert war.
  - ich technische Probleme hatte.
  - mir das Chatten zu unpersönlich ist. Ich muss mein Gegenüber sehen/hören, wenn ich mit ihm rede.
  - mir das Chatten zu hektisch und unübersichtlich ist.
  - mir Chattrreffen zu unverbindlich sind.
  - ich mit meiner Abnahme unzufrieden war.
- sonstiges: \_\_\_\_\_
53. Ich hatte den Wunsch, die virtuelle Ebene häufiger zu verlassen. ja      nein
54. Mir war die Teilnahme über das Internet zu unverbindlich. ja      nein



66. Ich habe die Email-Beratung nicht genutzt, weil... **(Bitte alles ankreuzen, was zutrifft! Es sind mehrere Angaben möglich)**

- ich die Notwendigkeit nicht gesehen habe.
- ich mit Email-Schreiben keine/wenig Erfahrung habe.
- es mir zu aufwendig war meine Fragen/Probleme aufzuschreiben.
- ich technische Probleme hatte.
- ich nur wenig Erfahrung mit dem Computer habe und es mir zu kompliziert war.
- ich mein Gegenüber sehen/hören muss, um über persönliche Dinge sprechen zu können.
- ich unmittelbare Rückmeldung brauche und daher meine Fragen/Probleme bei den persönlichen Treffen gestellt/angesprochen habe.
- ich unmittelbare Rückmeldung brauche und daher meine Fragen/Probleme telefonisch gestellt/angesprochen habe.

sonstiges: \_\_\_\_\_

67. Haben Sie die Chatprotokolle gelesen?

- ja, jede Woche
- ja, wenn ich am Chat nicht teilnehmen konnte
- ja, aber unregelmäßig
- nein, gar nicht

68. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen:

a) Wer abnehmen will, muss mehr essen.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
b) Es gibt gute und schlechte Futterverwerter.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
c) Kohlenhydrate machen dick.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
d) Übergewichtige essen mehr Fett als Normalgewichtige.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
e) Wer übergewichtig ist, ist selbst Schuld.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
f) Schnaps fördert die Verdauung.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu

69. Was hat sich in Ihrem Essverhalten geändert?

a) Ich esse mehr Kohlenhydrate.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
b) Ich esse weniger Fett.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
c) Ich esse mich regelmäßig satt.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
d) Ich kaufe fettreduzierte Lebensmittel.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
e) Ich esse ohne schlechtes Gewissen.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
f) Ich spare beim Kochen Fett.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
g) Ich esse mit Genuss.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu
h) Ich verzichte auf nichts.	<input type="checkbox"/> trifft zu	<input type="checkbox"/> trifft nicht zu

Bitte schreiben Sie kurz:

70. Was hat Ihnen am Programm **eher gut** gefallen? (bitte notieren!)

71. Was hat Ihnen am Programm **eher nicht** gefallen bzw. was sollte geändert werden? (bitte notieren!)

## Anhang D

**Tabelle: Normwerte des FEV+**

	sehr niedrig	niedrig	mittel	hoch	sehr hoch
<b>Kognitive Kontrolle</b>					
Frauen	0-4	5-6	7-10	11-13	14-21
Männer	0-1	2-3	4-5	6-9	10-21
<b>Störbarkeit</b>					
Frauen	0-2	3	4-6	7-8	9-16
Männer	0-2	3	4-5	6-7	8-16
<b>Hungergefühle</b>					
Frauen	0-1	2-3	4-5	6-8	9-14
Männer	0-2	3-4	5	6-8	9-14
<b>Rigide Kontrolle</b>					
Frauen	0-2	3	4-6	7-9	10-16
Männer	0	1	2-3	4-6	7-16
<b>Flexible Kontrolle</b>					
Frauen	0-1	2-4	5-6	7-8	9-12
Männer	0	1-2	3-4	5-6	7-11

## Anhang E

**Tabelle: T-Test Unterschiede Frauen und Männer im Körpergewicht, BMI und Bauchumfang (MW±SD)**

AV	MZP	Frauen (n=45)	Männer (n=26)	p
Körpergewicht (kg)	T0	81,20 ± 8,33	96,72 ± 10,43	< 0,001
Körpergewicht (kg)	T1	76,46 ± 8,03	89,85 ± 9,20	< 0,001
Körpergewicht (kg)	T2	77,02 ± 9,52	90,74 ± 9,25	< 0,001
Körpergewicht (kg)	T3	77,85 ± 9,87	91,90 ± 9,92	< 0,001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	T0	29,91 ± 2,83	30,81 ± 2,58	n.s.
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	T1	28,17 ± 2,77	28,63 ± 2,37	n.s.
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	T2	28,36 ± 3,26	28,92 ± 2,50	n.s.
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	T3	28,66 ± 3,34	29,28 ± 2,71	n.s.
Bauchumfang (cm)	T0	96,93 ± 7,96	106,69 ± 8,20	< 0,001
Bauchumfang (cm)	T1	91,93 ± 8,57	101,08 ± 8,81	< 0,001
Bauchumfang (cm)	T2	91,90 ± 9,14	101,33 ± 9,25	< 0,001
Bauchumfang (cm)	T3	92,27 ± 9,07	102,21 ± 9,33	< 0,001

## Anhang F

„Was hat Ihnen am Programm eher gut gefallen?“ (Quelle: Abschlussfragebogen)

### Statements zum Programmkonzept

„Dass ich auf nichts verzichten musste, mich satt essen konnte, vor allem an Kohlenhydraten. Dass ich auf den Weg gebracht wurde, mich wieder mehr und regelmäßig zu bewegen“ (F-Gruppe)

„genussvolles Essen und Trinken ist möglich; keine Hungergefühle; keine Fressattacken; seelische Ausgeglichenheit trotz Gewichtsreduktion“ (F-Gruppe)

„dass man eigentlich alles essen konnte“ (I-Gruppe)

„Dass ich alles essen konnte“ (I-Gruppe)

„Eigentlich kann \"normal\" (evtl. etwas verändert, Menge etc.) weitergegessen werden“ (IF-Gruppe)

„kein Verzicht auf Essen, Gruppentreffen keine starre Rezeptvorgabe“ (IF-Gruppe)

„Kein Hunger. Kein Verzicht auf Restaurantbesuche und Essenseinladungen. Keine vorgeschriebenen Mahlzeiten“ (IF-Gruppe)

„ich musste nicht auf bekannte Lebensmittel verzichten“ (F-Gruppe)

„dass ich gelernt habe, dass ich alles weiterhin essen darf“ (F-Gruppe)

„Man kann bei dem Programm selbst bestimmen, was man wann und wieviel isst, man ist nicht an einen festen Plan gebunden und muss nicht besondere Lebensmittel kaufen“ (IF-Gruppe)

„Inhaltlich ist das Programm das Beste was ich bisher ausprobiert habe! Ich habe keinen Jojo-Effekt und halte beständig mein Gewicht!“ (F-Gruppe)

„Programm insgesamt sehr gut durchdacht und aufbereitet. Internetpräsentation optisch professionell“ (IF-Gruppe)

### Statements zu den Materialien

„gut strukturiert; sehr informativ; Ernährungspyramiden sind am Anfang sehr wichtig“ (F-Gruppe)

„1) Die wöchentliche Essdreiecke 2) Das Heft mit der Bewertung der Nahrungsmittel“ (F-Gruppe)

„Die Inhalte der einzelnen Programmwochen waren kurz, präzise, leicht verständlich und nachvollziehbar. Die dahinterliegenden ernährungswissenschaftlichen und psychotherapeutischen Erkenntnisse und Informationen fand ich sehr klug und vor allem prägnant aufbereitet. Über das Abnehmen hinaus war der Kurs eine wirkliche Lebenshilfe zu einem positiveren Umgang mit sich selbst“ (I-Gruppe)

„Das schriftliche Trainingsmaterial“ (F-Gruppe)

„die vielen Rezepte“ (F-Gruppe)

„Es gab Tipps die man gut umsetzen & gebrauchen kann“ (IF-Gruppe)

„Der BT half zum ausgewogenen Essen“ (I-Gruppe)

„leichte Handhabung des Balancetrainers“ (I-Gruppe)

„Das wöchentliche Trainingsmaterial“ (I-Gruppe)

„die ausführlichen Information - das zur Verfügung gestellte Arbeitsmaterial“ (I-Gruppe)

### Statements zu den Chats, Gruppentreffen und Gruppenleitung (Betreuung)

„Motivation durch die Leiterin und anderen Teilnehmer“ (F-Gruppe)

„Die Gruppenleiterin war sehr aufmerksam. Sie hörte gut zu, und hat darauf sofort reagiert mit Beispielen, Tipps, Erklärungen“ (F-Gruppe)

„Das Austauschen von Infos innerhalb der Gruppe. Das ich alles sagen konnte egal ob positiv o. negativ“ (F-Gruppe)

---

„Regelmäßiger Informationsaustausch, Tipps über Nahrungsmittel/-zusammensetzung, Infos über Fettgehalt in der Nahrung, Begleitung durch die Fachkompetenz der Leitung und auch mancher Teilnehmer, Sozialverhalten i.d. Gruppe“ (F-Gruppe)
„Den Erfahrungsaustausch in der Gruppe; Ich habe mein Einkaufsverhalten geändert durch das Programm“ (F-Gruppe)
„das wöchentliche Treffen; -der Erfahrungsaustausch, div. gute Ratschläge“ (F-Gruppe)
„Der Austausch in der Gruppe“ (IF-Gruppe)
„die gute Betreuung“ (IF-Gruppe)
„Betreuung, Gruppentreffen“ (IF-Gruppe)
„die Chats wie auch die persönlichen Treffen“ (IF-Gruppe)
„Chats u. Treffen“ (IF-Gruppe)
„das regelmäßige Treffen im Chat, habe durch den Kursus und der lieben Betreuung mein Essverhalten geändert (IF-Gruppe)
„Athmosphäre, sowohl beim Chat als auch bei den treffen. grupp.-trainerin nett und locker“ (IF-Gruppe)
„Die Mischung von wöchentlichen Online-Treffen und monatlichen persönlichen Treffs fand ich zeitsparend und effizient, da z.B. online wirklich das Wesentliche an Infos ausgetauscht bzw. geschrieben wurde“ (IF-Gruppe)
„Das anonyme im Chat und jeder hatte ungefähr das selbe Problem“ (I-Gruppe)
„dass ich nicht extra zu einem Treffen fahren musste“ (I-Gruppe)

---

**„Was hat Ihnen am Programm eher nicht gefallen und würden Sie gern verbessern?“** (Quelle: Abschlussfragebogen)

#### **Statements zu den Chats und Gruppentreffen**

---

„Die Chats waren manchmal zu kurz (von der Zeit)“ (I-Gruppe)
„Für die Gruppentreffen und Chats wäre mehr Zeit notwendig“ (IF-Gruppe)
„Die Stunde der Gruppentreffen war zu kurz“ (F-Gruppe)
„1 Std Treffen ist zu kurz“ (F-Gruppe)
„Die ersten Sitzungen/Treffen müssten länger sein, damit man versteht worum es überhaupt geht im Groben“ (F-Gruppe)
Ich brauche mehr Kontakt (IF-Gruppe)
„Chat war sehr anonym -vielleicht zwischendurch ein persönliches Treffen der Teilnehmer“ (I-Gruppe)
„ich finde den Chat nicht so gut, ein wöchentliches Treffen finde ich viel besser, da könnte ich eher persönliche Kontakte knüpfen“ (I-Gruppe)
„Vielleicht doch mehr persönlichen Austausch“ (IF-Gruppe)
„unpersönlich - bietet zu wenig persönlichen Kontakt unter den Teilnehmern“ (IF-Gruppe)

---

#### **Statements zu den Materialien**

---

„würde gern Rezepte haben oder Buch mit Rezeptvorschlägen und Angaben wie viele Kalorien“ (I-Gruppe)
„mehr Rezepte“ (F-Gruppe)
„Ich koche selbst, mehr Rezeptideen“ (I-Gruppe)
„Lebensmittelarten nach Punkt-Symbolen raussuchen sehr aufwendig“ (IF-Gruppe)
„bei selbstgekochten Mahlzeiten war es anfangs schwer, die Symbole zuzurechnen“ (IF-Gruppe)
„Aufbau des Buches über die einzelnen Lebensmittel“ (IF-Gruppe)

---

## Anhang G

**Tabelle G1: Soziodemographische Parameter (AV: kgT1)**

Geschlecht	df	F	p	$\eta^2$
Gruppe	1/66	6,361	0,014	0,088
Geschlecht	1/66	0,011	0,918	0,0002
Gruppe*Geschlecht	1/66	0,134	0,716	0,002
<b>Alter</b>				
Gruppe	1/66	6,116	0,016	0,085
Alter	1/66	0,159	0,692	0,002
Gruppe*Alter	1/66	0,206	0,651	0,003
<b>Familienstand</b>				
Gruppe	1/66	2,449	0,122	0,036
Familienstand	1/66	4,410	0,040	0,063
Gruppe*Familienstand	1/66	0,797	0,375	0,012
<b>Schulabschluss</b>				
Gruppe	1/66	5,979	0,017	0,083
Schulabschluss	1/66	0,001	0,981	0,000
Gruppe*Schulabschluss	1/66	0,001	0,982	0,000

**Tabelle G2: Soziodemographische Parameter (AV: kgT2)**

<b>Geschlecht</b>	df	F	p	$\eta^2$
Gruppe	1/66	6,264	0,015	0,087
Geschlecht	1/66	0,008	0,930	0,000
Gruppe*Geschlecht	1/66	0,006	0,937	0,000
<b>Alter</b>				
Gruppe	1/66	6,348	0,014	0,088
Alter	1/66	0,009	0,927	0,000
Gruppe*Alter	1/66	0,174	0,678	0,003
<b>Familienstand</b>				
Gruppe	1/66	1,773	0,188	0,026
Familienstand	1/66	7,389	0,008	0,101
Gruppe*Familienstand	1/66	2,237	0,140	0,033
<b>Schulabschluss</b>				
Gruppe	1/66	6,060	0,016	0,084
Schulabschluss	1/66	0,011	0,918	0,000
Gruppe*Schulabschluss	1/66	0,183	0,670	0,003

**Tabelle G3: Soziodemographische Parameter (AV: kgT3)**

<b>Geschlecht</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	6,730	<b>0,012</b>	0,093
Geschlecht	1/66	0,293	0,590	0,004
Gruppe*Geschlecht	1/66	1,050	0,309	0,016
<b>Alter</b>				
Gruppe	1/66	6,645	<b>0,012</b>	0,091
Alter	1/66	0,007	0,933	0,000
Gruppe*Alter	1/66	1,435	0,235	0,021
<b>Familienstand</b>				
Gruppe	1/66	3,238	0,077	0,047
Familienstand	1/66	2,689	0,106	0,039
Gruppe*Familienstand	1/66	2,237	0,140	0,033
<b>Schulabschluss</b>				
Gruppe	1/66	6,243	<b>0,015</b>	0,086
Schulabschluss	1/66	0,015	0,902	0,000
Gruppe*Sschulabschluss	1/66	0,033	0,856	0,000

**Tabelle G4: Anamnestiche und behaviorale Parameter (AV: kgT1)**

<b>Diäterfahrung</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	6,180	<b>0,015</b>	0,086
Diäterfahrung	1/66	0,074	0,787	0,001
Gruppe*Diäterfahrung	1/66	0,007	0,935	0,000
<b>Dauer Übergewicht</b>				
Gruppe	1/66	6,180	<b>0,011</b>	0,093
Dauer	1/66	1,126	0,292	0,017
Gruppe*Dauer	1/66	1,460	0,231	0,022
<b>Abnahmeziel</b>				
Gruppe	1/66	6,271	<b>0,015</b>	0,088
Abnahmeziel	1/66	0,742	0,392	0,011
Gruppe*Abnahmeziel	1/66	0,702	0,405	0,011
<b>Energiezufuhr</b>				
Gruppe	1/66	4,826	<b>0,032</b>	0,068
Energiezufuhr	1/66	0,129	0,720	0,002
Gruppe*Energiezufuhr	1/66	1,242	0,269	0,018
<b>Kohlenhydratzufuhr (E-%)</b>				
Gruppe	1/66	6,221	<b>0,015</b>	0,086
Kohlenhydratzufuhr	1/66	0,109	0,749	0,002
Gruppe*Kohlenhydratzufuhr	1/66	0,368	0,546	0,006
<b>Fettzufuhr (E-%)</b>				
Gruppe	1/66	6,121	<b>0,016</b>	0,085
Fettzufuhr	1/66	0,034	0,853	0,001
Gruppe*Fettzufuhr	1/66	0,703	0,405	0,001
<b>Proteinzufuhr (E-%)</b>				
Gruppe	1/66	6,620	<b>0,012</b>	0,091
Proteinzufuhr	1/66	0,885	0,350	0,013
Gruppe*Proteinzufuhr	1/66	0,261	0,611	0,004

<b>Ballaststoffzufuhr (g)</b>				
Gruppe	1/66	6,238	<b>0,015</b>	0,086
Ballaststoffzufuhr	1/66	0,720	0,399	0,011
Gruppe*Ballaststoffzufuhr	1/66	3,406	<b>0,069</b>	0,049
<b>PAL</b>				
Gruppe	1/66	6,704	<b>0,012</b>	0,092
PAL	1/66	0,084	0,773	0,001
Gruppe*PAL	1/66	2,876	0,095	0,042

**Tabelle G5: Anamnestiche und behaviorale Parameter (AV: kgT2)**

<b>Diäterfahrung</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	6,629	<b>0,012</b>	0,091
Diäterfahrung	1/66	0,277	0,601	0,004
Gruppe*Diäterfahrung	1/66	0,001	0,972	0,000
<b>Dauer Übergewicht</b>				
Gruppe	1/66	6,814	<b>0,011</b>	0,094
Dauer	1/66	0,363	0,549	0,005
Gruppe*Dauer	1/66	0,410	0,524	0,006
<b>Abnahmeziel</b>				
Gruppe	1/66	6,295	<b>0,015</b>	0,088
Abnahmeziel	1/66	2,766	0,101	0,041
Gruppe*Abnahmeziel	1/66	0,717	0,400	0,011
<b>Energiezufuhr</b>				
Gruppe	1/66	4,170	<b>0,045</b>	0,059
Energiezufuhr	1/66	1,964	0,166	0,029
Gruppe*Energiezufuhr	1/66	0,835	0,364	0,012
<b>Kohlenhydratzufuhr (E-%)</b>				
Gruppe	1/66	7,404	<b>0,008</b>	0,101
Kohlenhydratzufuhr	1/66	1,445	0,234	0,021
Gruppe*Kohlenhydratzufuhr	1/66	1,391	0,243	0,021
<b>Fettzufuhr (E-%)</b>				
Gruppe	1/66	7,089	<b>0,010</b>	0,097
Fettzufuhr	1/66	0,755	0,388	0,011
Gruppe*Fettzufuhr	1/66	2,152	0,147	0,032
<b>Proteinzufuhr (E-%)</b>				
Gruppe	1/66	7,017	<b>0,010</b>	0,096
Proteinzufuhr	1/66	0,631	0,430	0,009
Gruppe*Proteinzufuhr	1/66	0,713	0,402	0,011
<b>Ballaststoffzufuhr (g)</b>				
Gruppe	1/66	4,363	<b>0,041</b>	0,062
Ballaststoffzufuhr	1/66	5,098	<b>0,027</b>	0,072
Gruppe*Ballaststoffzufuhr	1/66	2,374	0,128	0,035
<b>PAL</b>				
Gruppe	1/66	6,777	<b>0,011</b>	0,093
PAL	1/66	0,017	0,896	0,000
Gruppe*PAL	1/66	1,176	0,282	0,018

**Tabelle G6: Anamnestische und behaviorale Parameter (AV: kgT3)**

<b>Diäterfahrung</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	6,513	<b>0,013</b>	0,090
Diäterfahrung	1/66	1,610	0,209	0,024
Gruppe*Diäterfahrung	1/66	0,206	0,651	0,003
<b>Dauer Übergewicht</b>				
Gruppe	1/66	6,787	<b>0,011</b>	0,093
Dauer	1/66	0,891	0,349	0,013
Gruppe*Dauer	1/66	1,265	0,265	0,019
<b>Abnahmeziel</b>				
Gruppe	1/66	5,946	<b>0,017</b>	0,084
Abnahmeziel	1/66	0,201	0,656	0,003
Gruppe*Abnahmeziel	1/66	0,320	0,574	0,005
<b>Energiezufuhr</b>				
Gruppe	1/66	5,995	<b>0,017</b>	0,083
Energiezufuhr	1/66	0,041	0,839	0,001
Gruppe*Energiezufuhr	1/66	0,048	0,827	0,001
<b>Kohlenhydratzufuhr (E-%)</b>				
Gruppe	1/66	6,680	<b>0,012</b>	0,092
Kohlenhydratzufuhr	1/66	0,626	0,431	0,009
Gruppe*Kohlenhydratzufuhr	1/66	0,730	0,396	0,011
<b>Fettzufuhr (E-%)</b>				
Gruppe	1/66	6,318	<b>0,014</b>	0,087
Fettzufuhr	1/66	0,115	0,736	0,002
Gruppe*Fettzufuhr	1/66	0,708	0,403	0,011
<b>Proteinzufuhr (E-%)</b>				
Gruppe	1/66	6,289	<b>0,015</b>	0,087
Proteinzufuhr	1/66	0,000	0,998	0,000
Gruppe*Proteinzufuhr	1/66	0,136	0,714	0,002
<b>Ballaststoffzufuhr (g)</b>				
Gruppe	1/66	5,317	<b>0,024</b>	0,075
Ballaststoffzufuhr	1/66	0,565	0,455	0,008
Gruppe*Ballaststoffzufuhr	1/66	0,035	0,851	0,001
<b>PAL</b>				
Gruppe	1/66	6,517	<b>0,013</b>	0,090
PAL	1/66	0,065	0,799	0,001
Gruppe*PAL	1/66	1,636	0,205	0,024

**Tabelle G7: Teilnahmemotivation und FEV+ (AV: kgT1)**

<b>Teilnahmemotivation</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	5,066	<b>0,028</b>	0,071
Teilnahmemotivation	1/66	0,865	0,356	0,013
Gruppe*Teilnahmemotivation	1/66	1,525	0,221	0,023
<b>Kognitive Kontrolle</b>				
Gruppe	1/66	6,660	<b>0,012</b>	0,092
Kognitive Kontrolle	1/66	2,452	0,122	0,036
Gruppe* Kognitive Kontrolle	1/66	0,083	0,774	0,001
<b>Störbarkeit</b>				
Gruppe	1/66	6,525	<b>0,013</b>	0,090
Störbarkeit	1/66	0,619	0,434	0,009
Gruppe*Störbarkeit	1/66	0,730	0,396	0,011
<b>Hunger</b>				
Gruppe	1/66	6,391	<b>0,014</b>	0,088
Hunger	1/66	0,708	0,403	0,011
Gruppe*Hunger	1/66	0,845	0,361	0,013
<b>Rigide Kontrolle</b>				
Gruppe	1/66	6,021	<b>0,017</b>	0,084
Rigide Kontrolle	1/66	3,262	0,075	0,047
Gruppe*Rigide Kontrolle	1/66	1,103	0,297	0,016
<b>Flexible Kontrolle</b>				
Gruppe	1/66	6,676	<b>0,012</b>	0,092
Flexible Kontrolle	1/66	1,690	0,198	0,025
Gruppe*Flexible Kontrolle	1/66	0,604	0,440	0,009

**Tabelle G8: Teilnahmemotivation und FEV+ (AV: kgT2)**

<b>Teilnahmemotivation</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	4,989	<b>0,029</b>	0,070
Teilnahmemotivation	1/66	3,128	0,082	0,045
Gruppe*Teilnahmemotivation	1/66	1,190	0,279	0,018
<b>Kognitive Kontrolle</b>				
Gruppe	1/66	7,015	<b>0,010</b>	0,096
Kognitive Kontrolle	1/66	2,133	0,149	0,031
Gruppe*Kognitive Kontrolle	1/66	0,241	0,625	0,004
<b>Störbarkeit</b>				
Gruppe	1/66	6,464	<b>0,013</b>	0,089
Störbarkeit	1/66	0,097	0,756	0,001
Gruppe*Störbarkeit	1/66	1,520	0,222	0,023
<b>Hunger</b>				
Gruppe	1/66	6,720	<b>0,012</b>	0,092
Hunger	1/66	0,176	0,676	0,003
Gruppe*Hunger	1/66	0,918	0,342	0,014
<b>Rigide Kontrolle</b>				
Gruppe	1/66	6,467	<b>0,013</b>	0,089
Rigide Kontrolle	1/66	3,856	0,054	0,055
Gruppe*Rigide Kontrolle	1/66	2,067	0,155	0,030

<b>Flexible Kontrolle</b>				
Gruppe	1/66	6,946	<b>0,010</b>	0,095
Flexible Kontrolle	1/66	0,982	0,325	0,015
Gruppe*Flexible Kontrolle	1/66	0,473	0,494	0,007

**Tabelle G9: Teilnahmemotivation und FEV+ (AV: kgT3)**

<b>Teilnahmemotivation</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	5,343	<b>0,024</b>	0,075
Teilnahmemotivation	1/66	0,608	0,438	0,009
Gruppe*Teilnahmemotivation	1/66	0,386	0,537	0,006
<b>Kognitive Kontrolle</b>				
Gruppe	1/66	6,643	<b>0,012</b>	0,091
Kognitive Kontrolle	1/66	1,790	0,186	0,026
Gruppe*Kognitive Kontrolle	1/66	0,253	0,617	0,004
<b>Störbarkeit</b>				
Gruppe	1/66	5,943	<b>0,017</b>	0,083
Störbarkeit	1/66	0,002	0,963	0,000
Gruppe*Störbarkeit	1/66	2,656	0,108	0,039
<b>Hunger</b>				
Gruppe	1/66	6,342	<b>0,014</b>	0,088
Hunger	1/66	0,150	0,699	0,002
Gruppe*Hunger	1/66	0,903	0,346	0,013
<b>Rigide Kontrolle</b>				
Gruppe	1/66	6,155	<b>0,016</b>	0,085
Rigide Kontrolle	1/66	3,038	0,086	0,044
Gruppe*Rigide Kontrolle	1/66	2,356	0,130	0,034
<b>Flexible Kontrolle</b>				
Gruppe	1/66	6,585	<b>0,013</b>	0,091
Flexible Kontrolle	1/66	0,877	0,352	0,013
Gruppe*Flexible Kontrolle	1/66	0,003	0,953	0,000

**Tabelle G10: FPI-R (AV: kgT1)**

<b>Lebenszufriedenheit</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	6,649	<b>0,012</b>	0,092
Lebenszufriedenheit	1/66	0,708	0,403	0,011
Gruppe*Lebenszufriedenheit	1/66	1,798	0,185	0,027
<b>Soziale Orientierung</b>				
Gruppe	1/66	6,984	<b>0,010</b>	0,096
Soziale Orientierung	1/66	0,003	0,954	0,000
Gruppe*Soziale Orientierung	1/66	4,433	<b>0,039</b>	0,063
<b>Leistungsorientierung</b>				
Gruppe	1/66	5,286	<b>0,025</b>	0,074
Leistungsorientierung	1/66	1,796	0,185	0,026
Gruppe*Leistungsorientierung	1/66	3,961	0,051	0,057
<b>Gehemmtheit</b>				
Gruppe	1/66	10,062	<b>0,002</b>	0,132
Gehemmtheit	1/66	1,057	0,308	0,016
Gruppe*Gehemmtheit	1/66	5,919	<b>0,018</b>	0,082

<b>Erregbarkeit</b>				
Gruppe	1/66	6,474	<b>0,013</b>	0,089
Erregbarkeit	1/66	0,092	0,762	0,001
Gruppe*Erregbarkeit	1/66	2,284	0,135	0,033
<b>Aggressivität</b>				
Gruppe	1/66	6,739	<b>0,012</b>	0,093
Aggressivität	1/66	0,385	0,537	0,006
Gruppe*Aggressivität	1/66	0,840	0,363	0,013
<b>Beanspruchung</b>				
Gruppe	1/66	6,202	<b>0,015</b>	0,086
Beanspruchung	1/66	0,023	0,881	0,000
Gruppe*Beanspruchung	1/66	0,002	0,967	0,000
<b>Körperliche Beschwerden</b>				
Gruppe	1/66	7,305	<b>0,009</b>	0,100
körperliche Beschwerden	1/66	1,061	0,307	0,016
Gruppe*körperliche Beschwerden	1/66	0,347	0,558	0,005
<b>Gesundheitssorgen</b>				
Gruppe	1/66	7,478	<b>0,008</b>	0,102
Gesundheitssorgen	1/66	1,344	0,251	0,020
Gruppe*Gesundheitssorgen	1/66	5,720	<b>0,020</b>	0,080
<b>Offenheit</b>				
Gruppe	1/66	8,217	<b>0,006</b>	0,111
Offenheit	1/66	0,314	0,577	0,005
Gruppe*Offenheit	1/66	5,302	<b>0,024</b>	0,074
<b>Extraversion</b>				
Gruppe	1/66	6,869	<b>0,011</b>	0,094
Extraversion	1/66	0,090	0,765	0,001
Gruppe*Extraversion	1/66	4,256	<b>0,043</b>	0,061
<b>Emotionalität</b>				
Gruppe	1/66	7,160	<b>0,009</b>	0,098
Emotionalität	1/66	1,071	0,305	0,016
Gruppe*Emotionalität	1/66	0,572	0,452	0,009

Tabelle G11: FPI-R (AV: kgT2)

<b>Lebenszufriedenheit</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	7,515	<b>0,008</b>	0,102
Lebenszufriedenheit	1/66	3,146	0,081	0,045
Gruppe*Lebenszufriedenheit	1/66	1,412	0,239	0,021
<b>Soziale Orientierung</b>				
Gruppe	1/66	7,131	<b>0,010</b>	0,098
Soziale Orientierung	1/66	0,048	0,826	0,001
Gruppe*Soziale Orientierung	1/66	3,191	0,079	0,046
<b>Leistungsorientierung</b>				
Gruppe	1/66	5,550	<b>0,021</b>	0,078
Leistungsorientierung	1/66	2,493	0,119	0,036
Gruppe*Leistungsorientierung	1/66	3,613	0,062	0,052

<b>Gehemmtheit</b>				
Gruppe	1/66	8,381	<b>0,005</b>	0,113
Gehemmtheit	1/66	3,582	0,063	0,051
Gruppe*Gehemmtheit	1/66	5,174	<b>0,026</b>	0,073
<b>Erregbarkeit</b>				
Gruppe	1/66	7,190	<b>0,009</b>	0,098
Erregbarkeit	1/66	1,063	0,306	0,016
Gruppe*Erregbarkeit	1/66	0,119	0,732	0,002
<b>Aggressivität</b>				
Gruppe	1/66	6,877	<b>0,011</b>	0,094
Aggressivität	1/66	0,196	0,660	0,003
Gruppe*Aggressivität	1/66	0,271	0,605	0,004
<b>Beanspruchung</b>				
Gruppe	1/66	6,519	<b>0,013</b>	0,090
Beanspruchung	1/66	0,030	0,862	0,000
Gruppe*Beanspruchung	1/66	0,012	0,915	0,000
<b>Körperliche Beschwerden</b>				
Gruppe	1/66	8,718	<b>0,004</b>	0,117
körperliche Beschwerden	1/66	2,789	0,100	0,041
Gruppe*körperliche Beschwerden	1/66	0,256	0,609	0,004
<b>Gesundheits Sorgen</b>				
Gruppe	1/66	7,777	<b>0,007</b>	0,105
Gesundheits Sorgen	1/66	1,942	0,168	0,029
Gruppe*Gesundheits Sorgen	1/66	3,549	0,064	0,051
<b>Offenheit</b>				
Gruppe	1/66	7,207	<b>0,009</b>	0,098
Offenheit	1/66	1,092	0,300	0,016
Gruppe*Offenheit	1/66	2,580	0,113	0,038
<b>Extraversion</b>				
Gruppe	1/66	7,501	<b>0,008</b>	0,102
Extraversion	1/66	1,566	0,215	0,023
Gruppe*Extraversion	1/66	5,440	<b>0,023</b>	0,076
<b>Emotionalität</b>				
Gruppe	1/66	8,509	<b>0,005</b>	0,114
Emotionalität	1/66	3,751	0,057	0,054
Gruppe*Emotionalität	1/66	0,143	0,707	0,002

Tabelle G12: FPI-R (AV: kgT3)

<b>Lebenszufriedenheit</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	6,771	<b>0,011</b>	0,093
Lebenszufriedenheit	1/66	1,252	0,267	0,019
Gruppe*Lebenszufriedenheit	1/66	0,778	0,381	0,012
<b>Soziale Orientierung</b>				
Gruppe	1/66	6,974	<b>0,010</b>	0,096
Soziale Orientierung	1/66	0,441	0,509	0,007
Gruppe*Soziale Orientierung	1/66	1,313	0,256	0,020

<b>Leistungsorientierung</b>				
Gruppe	1/66	5,383	<b>0,023</b>	0,075
Leistungsorientierung	1/66	1,731	0,193	0,026
Gruppe*Leistungsorientierung	1/66	1,062	0,306	0,016
<b>Gehemmtheit</b>				
Gruppe	1/66	7,698	<b>0,007</b>	0,104
Gehemmtheit	1/66	2,858	0,096	0,042
Gruppe*Gehemmtheit	1/66	3,656	0,060	0,052
<b>Erregbarkeit</b>				
Gruppe	1/66	7,562	<b>0,008</b>	0,103
Erregbarkeit	1/66	2,198	0,143	0,032
Gruppe*Erregbarkeit	1/66	2,313	0,133	0,034
<b>Aggressivität</b>				
Gruppe	1/66	6,092	<b>0,016</b>	0,085
Aggressivität	1/66	0,031	0,861	0,000
Gruppe*Aggressivität	1/66	0,032	0,859	0,000
<b>Beanspruchung</b>				
Gruppe	1/66	6,149	<b>0,016</b>	0,085
Beanspruchung	1/66	0,241	0,625	0,004
Gruppe*Beanspruchung	1/66	0,684	0,411	0,010
<b>Körperliche Beschwerden</b>				
Gruppe	1/66	7,188	<b>0,009</b>	0,098
körperliche Beschwerden	1/66	1,068	0,305	0,016
Gruppe*körperliche Beschwerden	1/66	0,012	0,912	0,000
<b>Gesundheitssorgen</b>				
Gruppe	1/66	6,843	<b>0,011</b>	0,094
Gesundheitssorgen	1/66	0,700	0,406	0,010
Gruppe*Gesundheitssorgen	1/66	1,237	0,270	0,018
<b>Offenheit</b>				
Gruppe	1/66	6,778	<b>0,011</b>	0,093
Offenheit	1/66	0,959	0,331	0,014
Gruppe*Offenheit	1/66	1,817	0,182	0,027
<b>Extraversion</b>				
Gruppe	1/66	6,557	<b>0,013</b>	0,090
Extraversion	1/66	0,523	0,472	0,008
Gruppe*Extraversion	1/66	1,101	0,298	0,016
<b>Emotionalität</b>				
Gruppe	1/66	7,848	<b>0,007</b>	0,106
Emotionalität	1/66	2,725	0,104	0,040
Gruppe*Emotionalität	1/66	0,251	0,618	0,004

**Tabelle G13: Computer-/internetspezifische Parameter (AV: kgT1)**

	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Computer- und Interneterfahrung	1/45	16,648	<0,001	0,270
Einstellung gegenüber Online-Kommunikation				
Relevanz und Nutzen	1/45	0,021	0,885	0,000
Kommunikative Auswirkungen	1/45	0,003	0,956	0,000
Tippfertigkeit	1/45	6,953	0,011	0,134

**Tabelle G14: Computer-/internetspezifische Parameter (AV: kgT2)**

	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Computer- und Interneterfahrung	1/45	8,311	0,006	0,156
Einstellung gegenüber Online-Kommunikation				
Relevanz und Nutzen	1/45	1,672	0,203	0,036
Kommunikative Auswirkungen	1/45	0,285	0,596	0,006
Tippfertigkeit	1/45	4,326	0,043	0,088

**Tabelle G15: Computer-/internetspezifische Parameter (AV: kgT3)**

	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Computer- und Interneterfahrung	1/45	5,843	0,020	0,115
Einstellung gegenüber Online-Kommunikation				
Relevanz und Nutzen	1/45	0,180	0,674	0,004
Kommunikative Auswirkungen	1/45	0,055	0,816	0,001
Tippfertigkeit	1/45	4,603	0,037	0,093

Tabelle G16: Programmbewertung (AV: kgT1)

Allgemeine Programmbewertung	df	F	p	$\eta^2$
Gruppe	1/66	6,065	<b>0,016</b>	0,084
Programmbewertung	1/66	0,589	0,446	0,009
Gruppe*Programmbewertung	1/66	0,406	0,526	0,006
<b>Bewertung Chat/GT</b>				
Gruppe	1/66	3,329	0,073	0,048
Bewertung Chat/GT	1/66	5,385	<b>0,023</b>	0,075
Gruppe*Bewertung Chat/GT	1/66	0,086	0,770	0,001
<b>Bewertung Materialien</b>				
Gruppe	1/66	5,674	<b>0,020</b>	0,080
Bewertung Materialien	1/66	0,741	0,393	0,011
Gruppe*Bewertung Materialien	1/66	0,152	0,698	0,002
<b>Bewertung Gruppengefühl</b>				
Gruppe	1/66	4,448	<b>0,039</b>	0,063
Bewertung Gruppengefühl	1/66	0,267	0,607	0,004
Gruppe*Bewertung Gruppengefühl	1/66	0,264	0,609	0,004
<b>Bewertung Gruppenleitung</b>				
Gruppe	1/66	6,166	<b>0,016</b>	0,085
Bewertung Gruppenleitung	1/66	0,022	0,882	0,000
Gruppe*Bewertung Gruppenleitung	1/66	0,109	0,742	0,002

Tabelle G17: Programmbewertung (AV: kgT2)

Allgemeine Programmbewertung	df	F	p	$\eta^2$
Gruppe	1/66	8,871	<b>0,004</b>	0,118
Programmbewertung	1/66	2,153	0,147	0,032
Gruppe*Programmbewertung	1/66	1,529	0,221	0,023
<b>Bewertung Chat/GT</b>				
Gruppe	1/66	4,865	<b>0,031</b>	0,069
Bewertung Chat/GT	1/66	1,581	0,213	0,023
Gruppe*Bewertung Chat/GT	1/66	0,752	0,389	0,011
<b>Bewertung Materialien</b>				
Gruppe	1/66	5,839	<b>0,018</b>	0,082
Bewertung Materialien	1/66	0,183	0,670	0,003
Gruppe*Bewertung Materialien	1/66	0,100	0,753	0,002
<b>Bewertung Gruppengefühl</b>				
Gruppe	1/66	6,528	<b>0,013</b>	0,090
Bewertung Gruppengefühl	1/66	0,914	0,342	0,014
Gruppe*Bewertung Gruppengefühl	1/66	1,519	0,222	0,022
<b>Bewertung Gruppenleitung</b>				
Gruppe	1/66	6,680	<b>0,012</b>	0,092
Bewertung Gruppenleitung	1/66	0,038	0,846	0,001
Gruppe*Bewertung Gruppenleitung	1/66	0,630	0,430	0,009

**Tabelle G18: Programmbewertung (AV: kgT3)**

<b>Allgemeine Programmbewertung</b>	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	9,130	<b>0,004</b>	0,122
Programmbewertung	1/66	2,631	0,110	0,038
Gruppe*Programmbewertung	1/66	1,712	0,195	0,025
<b>Bewertung Chat/GT</b>				
Gruppe	1/66	5,456	<b>0,023</b>	0,079
Bewertung Chat/GT	1/66	0,614	0,436	0,009
Gruppe*Bewertung Chat/GT	1/66	1,677	0,200	0,025
<b>Bewertung Materialien</b>				
Gruppe	1/66	5,190	<b>0,026</b>	0,074
Bewertung Materialien	1/66	2,215	0,141	0,033
Gruppe*Bewertung Materialien	1/66	0,293	0,590	0,004
<b>Bewertung Gruppengefühl</b>				
Gruppe	1/66	7,201	<b>0,009</b>	0,098
Bewertung Gruppengefühl	1/66	1,286	0,261	0,019
Gruppe*Bewertung Gruppengefühl	1/66	2,422	0,124	0,035
<b>Bewertung Gruppenleitung</b>				
Gruppe	1/66	6,729	<b>0,012</b>	0,093
Bewertung Gruppenleitung	1/66	0,315	0,577	0,005
Gruppe*Bewertung Gruppenleitung	1/66	1,764	0,189	0,026

**Tabelle G19: Teilnahmehäufigkeit (AV: kgT1)**

Teilnahmehäufigkeit	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	7,126	<b>0,010</b>	0,097
Teilnahmehäufigkeit	1/66	0,593	0,444	0,009
Gruppe*Teilnahmehäufigkeit	1/66	3,177	0,079	0,046

**Tabelle G20: Teilnahmehäufigkeit (AV: kgT2)**

Teilnahmehäufigkeit	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	8,377	<b>0,005</b>	0,113
Teilnahmehäufigkeit	1/66	1,039	0,321	0,015
Gruppe*Teilnahmehäufigkeit	1/66	3,745	0,057	0,054

**Tabelle G21: Teilnahmehäufigkeit (AV: kgT3)**

Teilnahmehäufigkeit	<b>df</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Gruppe	1/66	11,794	<b>0,001</b>	0,152
Teilnahmehäufigkeit	1/66	4,533	0,037	0,064
Gruppe*Teilnahmehäufigkeit	1/66	3,622	0,061	0,052

**Tabelle H1: T-Test Unterschiede Completer und Dropouts (MW±SD)**

Variable	Completer (n=51)	Dropouts (n=21)	p
Alter (Jahre)	45,80 ± 11,06	47,19 ± 9,97	0,621
Gewicht (kg)	86,08 ± 11,18	90,03 ± 12,29	0,189
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	30,11 ± 2,93	30,36 ± 2,78	0,746
BU (cm)	100,97 ± 9,05	102,67 ± 10,02	0,486
Dauer Übergewicht (Jahre)	13,59 ± 9,02	11,35 ± 11,79	0,393
Gewichtsabnahmeziel (kg)	9,59 ± 3,95	10,30 ± 4,03	0,499
Diäten (Anzahl)	2,82 ± 3,24	3,10 ± 4,33	0,770
Energiezufuhr (kcal)	2625,29 ± 963,45	2199,50 ± 646,72	0,073
Fettaufnahme (E-%)	32,16 ± 5,13	34,45 ± 5,25	0,097
Kohlenhydrataufnahme (E-%)	48,92 ± 6,12	44,25 ± 6,85	0,007
Ballaststoffzufuhr (g)	28,92 ± 9,25	22,93 ± 7,43	0,012
Proteinzufuhr (E-%)	15,47 ± 2,76	16,45 ± 2,48	0,171
Anfangsmotivation (%)	81,18 ± 16,33	81,00 ± 16,51	0,968
PAL	1,55 ± 0,14	1,45 ± 0,09	0,004
Gesamtenergiebedarf (kcal)	2552,02 ± 419,88	2440,30 ± 352,24	0,296
Kognitive Kontrolle	8,04 ± 4,08	6,95 ± 3,69	0,303
Störbarkeit	9,00 ± 3,16	7,80 ± 4,00	0,186
Hunger	6,75 ± 2,73	6,15 ± 3,99	0,474
Rigide Kontrolle	6,24 ± 2,57	5,95 ± 2,59	0,676
Flexible Kontrolle	4,08 ± 3,16	3,15 ± 3,18	0,270
Lebenszufriedenheit (fpi1)	4,65 ± 2,18	4,85 ± 2,35	0,731
Soziale Orientierung (fpi2)	6,00 ± 1,73	5,40 ± 1,79	0,198
Leistungsorientierung (fpi3)	4,73 ± 1,51	5,20 ± 2,04	0,354
Gehemmtheit (fpi4)	5,47 ± 2,04	4,40 ± 2,23	0,057
Erregbarkeit (fpi5)	5,39 ± 1,98	5,35 ± 1,87	0,935
Aggressivität (fpi6)	4,65 ± 1,73	4,35 ± 2,01	0,536
Beanspruchung (fpi7)	5,22 ± 2,19	5,40 ± 1,98	0,744
Körperliche Beschwerden (fpi8)	4,82 ± 1,77	5,55 ± 1,73	0,123
Gesundheitssorgen (fpi9)	4,00 ± 2,06	3,60 ± 1,67	0,442
Offenheit (fpi10)	5,35 ± 1,60	5,10 ± 1,83	0,567
Extraversion (fpiE)	4,43 ± 1,78	5,50 ± 2,35	0,042
Emotionalität (fpiN)	5,24 ± 1,75	5,15 ± 2,08	0,862
Nutzen/Relevanz Online-Kommunikation	17,41 ± 3,82	15,30 ± 4,45	0,049
Auswirkungen von Onlinekommunikation	9,86 ± 3,73	8,75 ± 3,78	0,264
Computer- und Interneterfahrung	0,52 ± 5,80	-1,34 ± 8,75	0,299
Chaterfahrung	0,06 ± 2,77	-0,15 ± 2,26	0,767
Tippfertigkeit (Zeichen)	261,2 ± 175,84	282,15 ± 162,67	0,646

## **Ehrenwörtliche Erklärung**

„Ich erkläre: habe die vorgelegte Dissertation selbstständig und ohne unerlaubte fremde Hilfe und nur mit den Hilfen angefertigt, die ich in der Dissertation angegeben habe.

Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht.

Bei den von mir durchgeführten und in der Dissertation erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der „Satzung der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ niedergelegt sind, eingehalten.“

Göttingen, den \_\_\_\_\_