

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN

FACHBEREICH 09 ▪

AGRARWISSENSCHAFTEN, ÖKOTROPHOLOGIE UND UMWELTMANAGEMENT

INSTITUT FÜR ERNÄHRUNGSWISSENSCHAFT

**Effektivität eines neuartigen, modularen interaktiven
Ernährungsschulungsprogramms für Patientinnen mit
Brustkrebs in der stationären Rehabilitation**

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

eingereicht von

Dipl. oec. troph. Steffen Theobald, geb. Greubel

Horben (Breisgau), 2014

Erste Gutachterin: Prof. Dr. Ingrid-Ute Leonhäuser

Zweiter Gutachter: Prof. Dr. Hans-Helge Bartsch

„Essen ist gut für die Nerven und die Seele.

Der Mut kommt aus dem Bauch – alles andere ist Verzweiflung.“

Charles Bukowsky (1920-1994), deutsch-amerikan. Schriftsteller

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung.....	1
1. Ausgangslage und Zielsetzung.....	1
2. Aufbau der Arbeit.....	7
II. Theoretischer Bezugsrahmen	9
1. Brustkrebs als chronische Erkrankung	9
2. Der Stellenwert der Ernährung für die Krebsentstehung und den Krankheitsverlauf.....	12
3. Rehabilitation als Setting für Verhaltensänderungen.....	34
4. Patientenschulung – Historie, Definition und Abgrenzung zur Patientenberatung	40
5. Bestehende Leitlinien und Curricula für die Rehabilitation von Patientinnen mit Brustkrebs.....	48
6. Studienlage zu Verzehrsgewohnheiten und zur Wirksamkeit von Ernährungsschulungen/ Ernährungsberatung bei Breast Cancer Survivors	57
6.1 Prospektive Kohortenstudien zu Verzehrsgewohnheiten von Breast Cancer Survivors und dem Vergleich mit gesunden Personen.....	58
6.2 Interventionsstudien zur Ernährungsverhaltensänderung bei Breast Cancer Survivors	68
7. Erkenntnisstand zum Stellenwert des Themas Ernährung aus Patientinnensicht	77
8. Ableitung und Begründung der Forschungsfragen aus dem aktuellen Forschungsstand	81
III. Empirischer Bezugsrahmen	86
1. Forschungsziele und Hypothesen	86
2. Das Forschungsprojekt im Überblick	88
3. PHASE 1: Entwicklung des Curriculums für ein Ernährungsschulungsprogramm für Brustkrebsbetroffene in der medizinischen Rehabilitation	90
3.1 Ablauf der Entwicklungsphase des Curriculums	90

3.2	Das Curriculum „Ernährungsschulungsprogramm für Patientinnen mit Brustkrebs in der medizinischen Rehabilitation“	96
4.	Phase 2: Durchführung einer Interventionsstudie zur Überprüfung der Effektivität des Ernährungsschulungsprogrammes.....	117
4.1	Studiendesign	117
4.2	Zielparameter der Studie.....	118
4.3	Studienkollektiv, Patientinnenrekrutierung und zeitlicher Ablauf der Interventionsstudie.....	120
4.4	Beschreibung der Erhebungsinstrumente	126
4.5	Statistische Auswertung.....	134
5.	Ergebnisse der Intervention.....	135
5.1	Medizinische und soziodemografische Daten des Studienkollektivs	137
5.2	Obst- und Gemüseverzehr	141
5.3	Energiezufuhr.....	153
5.4	Fettzufuhr	154
5.5	Ergebnisse des Food frequency questionnaire (FFQ)	156
5.6	Ergebnisse des „Fragebogens zum Ernährungsschulungsprogramm“	158
6.	Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms aus Patientinnensicht	171
IV.	Diskussion	178
1.	Diskussion der Ergebnisse zum Obst- und Gemüseverzehr	178
2.	Diskussion der Ergebnisse zur Energie- und Fettzufuhr.....	193
3.	Kritische Diskussion der Methodik.....	198
4.	Ernährungsumstellung als integrativer Bestandteil des Therapie- und Selbsthilfekonzepts.....	204
5.	Änderungswünsche auf der Ernährungsverhaltensebene	208
6.	Zufriedenheit mit der ernährungsmedizinischen Betreuung vor und nach der Rehabilitation.....	210
7.	Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms aus Sicht der Teilnehmerinnen.....	212

V. Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Praxis und weitere Forschungsvorhaben	214
1. Überprüfung der Forschungsziele und Hypothesen	214
2. Empfehlungen für die Praxis der Ernährungsschulung in der stationären Rehabilitation und ambulanten Nachsorge	218
3. Empfehlungen für weitere Forschungsprojekte	228
VI. Zusammenfassung/ Summary.....	230
VII. Literaturverzeichnis	238
VIII. Anhang.....	259
1. Die Powerpoint-Materialien zum „Ernährungsschulungsprogramm für Patientinnen mit Brustkrebs in der medizinischen Rehabilitation“	260
2. 4-Tage-Ernährungsprotokoll.....	287
3. Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T1	292
4. Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T2.....	301
5. Codierung und Skalierungsanweisung zum Food frequency questionnaire und der Fragebogenitems nach Dlugosch und Krieger	307
6. Fragebogen zur Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms.....	309
7. Fragebogen zur Beurteilung des Auffrischungsseminars 1	311
8. Fragebogen zur Beurteilung des Auffrischungsseminars 2	312
Ehrenwörtliche Erklärung	313
Danksagung.....	314

Tabellenverzeichnis

Tab. II-1: Vergleich der relativen 5-Jahres-Überlebensrate und der medianen Überlebenszeit nach Metastasierung bei verschiedenen Tumorarten	10
Tab. II-2: Die 10 Empfehlungen des World Cancer Research Fund zur Krebsprävention auf der Individualebene.....	27
Tab. II-3: Klassifikation therapeutischer Leistungen in der medizinischen Rehabilitation mit Bezug zum Thema Ernährung und/oder Tumorerkrankung ...	53
Tab. III-1: Projektphasen und zeitlicher Ablauf der Studie.....	88
Tab. III-2: Übersicht über Themen, Inhalte und zeitlichen Umfang der Module des Ernährungsschulungsprogramms	94
Tab. III-3: Ein- und Ausschlusskriterien für die Interventionsstudie	120
Tab. III-4: Chronologischer Ablauf der Interventionsstudie für die Teilnehmerinnen der beiden Studiengruppen	121
Tab. III-5: Standardangebot des Bereichs Ernährungsmedizin für Patienten der Klinik für onkologische Rehabilitation und Nachsorge der Klinik für Tumorbio­logie, Freiburg.....	125
Tab. III-6: Methodische Elemente und Arbeitsformen des Ernährungsschulungsprogramms	126
Tab. III-7: Übersicht über die Skalen des FEG-E	130
Tab. III-8: Fallzahlen der Patientinnen mit auswertbaren Ernährungsprotokollen und Fragebogen zu den vier Messzeitpunkten	135
Tab. III-9: Anzahl der Teilnehmerinnen am Ernährungsschulungsprogramm und den beiden Auffrischungsseminare sowie Anzahl der abgegebenen Feedbacksbogen	136
Tab. III-10: Alter und BMI der Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe zu T1 und T2	137
Tab. III-11: Angaben zum Aufnahmeverfahren zur Rehabilitation bei den Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe	138
Tab. III-12: Familienstand der Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe	138

Tab. III-13: Anzahl der ständig im Haushalt lebenden Personen bei den Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe sowie die durchschnittliche Haushaltsgröße	139
Tab. III-14: Schulabschluss der Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe	139
Tab. III-15: Höchste abgeschlossene Berufsausbildung der Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe.....	140
Tab. III-16: Erwerbstätigkeitsstatus zum Zeitpunkt der Diagnose.....	140
Tab. III-17: Durchschnittliche Verzehrsmengen an Obst und Gemüse [g/d] ohne Säfte und Konfitüre in der Interventions- und der Kontrollgruppe zu den vier Messzeitpunkten.....	141
Tab. III-18: Differenzen in der Höhe der durchschnittlichen Zufuhrmenge an Obst und Gemüse ohne Säfte und Konfitüre [g/d] zwischen T2 und T1 bzw. T4 und T1 in der INT und KON	143
Tab. III-19: Durchschnittliche Verzehrsmengen an Obst ohne Säfte und Konfitüre [g/d] in der INT und KON zu den vier Messzeitpunkten	144
Tab. III-20: Durchschnittliche Verzehrsmengen an Gemüse ohne Säfte [g/d] in der INT und KON zu den vier Messzeitpunkten	144
Tab. III-21: Teilnahme/ Nicht-Teilnahme am Auffrischungsseminar 1 bzw. 2 und deren Einfluss auf die Höhe des Obst- und Gemüseverzehr ohne Saft und Konfitüre [g/d] zu T3 bzw. T4	145
Tab. III-22: Durchschnittliche Obst- und Gemüsezufuhr incl. Saft und Konfitüre [g/d] in der INT und KON zu den vier Messzeitpunkten	146
Tab. III-23: Differenz der Summe Obst und Gemüse incl. Saft und Konfitüre [in g/d] in der INT und KON zwischen den Erhebungszeitpunkten T2 und T1 bzw. T4 und T1	147
Tab. III-24: Durchschnittlicher Obst- und Gemüseverzehr ohne Saft und Konfitüre pro 1000 kcal in Gramm in der INT und KON zu T1 bis T4.....	149
Tab. III-25: Differenz der Obst und Gemüsezufuhr ohne Saft und Konfitüre [g/ 1000 kcal] in der INT und KON zwischen den Erhebungszeitpunkten T2/T1 bzw. T4/T1	150

Tab. III-26: Differenz in der Obst und Gemüsezufuhr incl. Saft und Konfitüre [g/ 1000 kcal] in der INT und KON zwischen den Erhebungszeitpunkten T2 vs. T1 bzw. T4 vs. T1	150
Tab. III-27: Anteil der Patientinnen [in %] in der INT und KON, die weniger als vs. mindestens 650 Gramm Obst und Gemüse /Tag verzehrten.....	151
Tab. III-28: Energiezufuhr [kcal/d]	153
Tab. III-29: Differenz der Energiezufuhr [kcal/d] zwischen den Erhebungszeitpunkten	153
Tab. III-30: Prozentuale Fettzufuhr, bezogen auf die Energiezufuhr [Energie% Fett] in der Interventions- und Kontrollgruppe zu den 4 Messzeitpunkten	154
Tab. III-31: Differenz der Fettzufuhr [Energie%] zwischen den Erhebungszeitpunkten	155
Tab. III-32: Summenscores des FFQ für „Risiko-“, „Gesunde“ und „Diät“-Lebensmittel	156
Tab. III-33: Verzehrshäufigkeiten von Obst, Gemüse (frisch) und Salat zu T1 und T2	157
Tab. III-34: „Wie gut fühlen Sie sich zum Thema Ernährung beraten?“	158
Tab. III-35: „Haben Sie seit Bekanntwerden Ihrer Erkrankung schon einmal eine Ernährungsberatung bekommen?“	159
Tab. III-36: Regelmäßige Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln	161
Tab. III-37: Angaben zu Ernährungsumstellungen seit Diagnose vor Rehabilitation (T1) bzw. nach Rehabilitation (T2) in der INT und KON	163
Tab. III-38: Obst- und Gemüseverzehr zu T1 bzw. T2 bei Patientinnen, die zu T1 bzw. T2 selbst angaben, mehr Obst und Gemüse zu essen vs. Patientinnen, die dies nicht angaben.....	165
Tab. III-39: Änderungswünsche im Bereich Ernährung	166
Tab. III-40: Erwartungen an ein Ernährungsschulungsprogramm: Stellenwert der einzelnen abgefragten Items.....	170
Tab. III-41: Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms (Fragen 1 bis 19) ...	172
Tab. III-42: Beurteilung des Auffrischungsseminars 1	174
Tab. III-43: Beurteilung des Auffrischungsseminars 2	176

Tab. V-1: Merkmale des neu entwickelten Ernährungsschulungsprogramms für Breast Cancer Survivors und des „Curriculums Gesunde Ernährung“ in der Fassung von 2010 ¹	216
---	-----

Abbildungsverzeichnis

Abb. II-1: Einflussfaktoren auf die Krebsentstehung.....	12
Abb. II-2: Vermeidbare jährliche Krebsneuerkrankungen in Deutschland (absolute und prozentuale Fallzahlen) durch günstige Ernährungsgewohnheiten. Die in eckigen Klammern stehenden Zahlen geben die Rangfolge bezüglich der Inzidenz zu diesem Zeitpunkt an.	14
Abb. II-3: Wichtige nutritive Einflussfaktoren und körperliche Aktivität auf die sechs in Deutschland häufigsten Krebsarten sowie auf das Risiko für Gewichtszunahme und Adipositas	19
Abb. II-4: Gründe für die Entstehung von Brustkrebs aus der Sicht von Betroffenen nach 8,6±11,8 Jahren Rezidivfreiheit.....	77
Abb. II-5: Gründe, was bisher ein Brustkrebs-Rezidiv verhindert hat aus der Sicht von Betroffenen nach 8,6±11,8 Jahren Rezidivfreiheit	78
Abb. III-1: Darstellung der Einzel-Items des FFQ und ihrer Zuordnung zu den Skalen „RISIKO“, „GESUND“ und „DIÄT“ im Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens, Bereich Ernährung	132
Abb. III-2: Durchschnittliche Verzehrsmengen an Obst und Gemüse ohne Säfte und Konfitüre [g/d] in der INT und KON zu den vier Messzeitpunkten.....	142
Abb. III-3: Verzehrsmengen an Obst und Gemüse incl. bzw. exkl. Saft und Konfitüre [g/d] in der INT und KON zu T1 und T4	148
Abb. III-4: Obst und Gemüsezufuhr ohne Saft und Konfitüre in g/ 1000 kcal in der INT und KON zu den vier Messzeitpunkten.....	149
Abb. III-5: Anteil der Patientinnen [in %] in der Interventions- bzw. Kontrollgruppe, die mindestens 650g Obst und Gemüse (ohne Saft und Konfitüre) verzehrten.....	152
Abb. III-6: Prozentuale Fettzufuhr, bezogen auf die Energiezufuhr [Energie% Fett] in der Interventions- und Kontrollgruppe zu den 4 Messzeitpunkten	155
Abb. III-7: Art der Ernährungsberatung zu T1.....	159
Abb. III-8: Wer hat beraten zum Thema Ernährung?.....	160
Abb. III-9: Ort der Ernährungsberatung	160
Abb. III-10: Die wichtigsten Ursachen für die Krankheitsentstehung aus Patientinnensicht	162

Abb. III-11: Faktoren, die beim Verarbeiten der Krankheit aus Patientinnensicht helfen können	162
Abb. III-12: Art der Ernährungsumstellung zu T1 und T2 bei INT vs. KON (in % der Patientinnen).....	164
Abb. III-13: „Wer/ was könnte mir bei meinen Veränderungswünschen helfen?“	166
Abb. III-14: Interne Faktoren, die gewünschte Veränderungen erschweren oder verhindern können	167
Abb. III-15: Externe Faktoren, die eine gewünschte Veränderung erschweren oder verhindern könnten	168
Abb. III-16: Einschätzung, wie schwierig es wird, eine gewünschte Veränderung durchzuführen.....	169
Abb. III-17: Einschätzung zur Erreichbarkeit von gewünschten Veränderungen	169
Abb. III-18: Zufriedenheit mit dem Kurs während der Rehabilitation	173
Abb. III-19: Zufriedenheit mit dem Auffrischungsseminar 1	175
Abb. III-20: Zufriedenheit mit dem Auffrischungsseminar 2.....	177

Verzeichnis der Abkürzungen

AHB	Anschlussrehabilitation (= Anschlussheilbehandlung)
BfA	Bundesversicherungsanstalt für Angestellte, heute Deutsche Rentenversicherung Bund
BMI	Body Mass Index
BLS	Bundes-Lebensmittelschlüssel
CGE	„Curriculum Gesunde Ernährung“ der Deutschen Rentenversicherung Bund
CI	Confidence Interval - Vertrauensbereich
d	Tag
DRV-Bund	Deutsche Rentenversicherung Bund
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
D.A.CH.-Referenzwerte	Gemeinsame Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr der deutschen, österreichischen und schweizerischen Ernährungsgesellschaften
Energie%, En%	Prozentualer Anteil eines Energie liefernden Nährstoffs (z.B. Fett) an der Gesamt-Energiezufuhr
EPIC Study	European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study
FEG-E	Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens, Bereich Ernährung von Dlugosch und Krieger
FFQ	Food frequency questionnaire (Verzehrshäufigkeiten-Bogen)
g	Gramm
HR	Hazard Ratio = Relatives Risiko zwischen zwei Gruppen für ein Ereignis innerhalb einer definierten Zeitspanne
IE	Individual-Empfehlung (Ernährungsempfehlung auf individueller Ebene)
INT	Interventionsgruppe
kcal	Kilokalorien
KORN	Klinik für onkologische Rehabilitation und Nachsorge
KON	Kontrollgruppe
KTB	Klinik für Tumorbiologie
KTL	Klassifikation therapeutischer Leistungen in der medizinischen Rehabilitation
LM	Lebensmittel
NEM	Nahrungsergänzungsmittel
n.s.	nicht signifikant
NVS I/ II	Nationale Verzehrsstudie I/II
TN	Teilnehmer/in/nen
OR	Odds Ratio; Quotenverhältnis
PHZ	Public Health-Ziel (gesundheitspolitische Empfehlung)
RKI	Robert-Koch-Institut
RR	Relative Risk; Relatives Risiko
SD	Standardabweichung
WHEL5	Women's Healthy Eating and Living Study
WINS	Women's intervention nutrition study
\bar{x}	Mittelwert
z	Median

Hinweis

Die überwiegende Verwendung der männlichen Form bei Begriffen wie Patient, Klient, Arzt etc. erfolgt ausschließlich aus Gründen der besseren Lesbarkeit. Selbstverständlich sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben.

I. Einleitung

1. Ausgangslage und Zielsetzung

Brustkrebs ist mit rund 71.700 Neuerkrankungen pro Jahr der häufigste Tumor¹ bei Frauen (Robert-Koch-Institut, 2012). Rund 17.200 Frauen sterben jährlich an dieser Krankheit. Bedingt durch die frühzeitige Erkennung von Primärtumoren durch bessere Aufklärung der Patientinnen, bundesweite Vorsorgeprogramme wie das Mammografie-Screening sowie gezieltere medikamentöse Therapien ist für Brustkrebspatientinnen die als ein Prognosemaß geltende 5-Jahres-Überlebensrate auf 81 % gestiegen (Robert-Koch-Institut, 2010). In der Praxis bedeutet dies, dass immer mehr Frauen mit einer Brustkrebserkrankung und ihren physischen und psychosozialen Folgen leben. Im Angelsächsischen hat sich für diese Personengruppe der Begriff „Breast Cancer Survivors“² etabliert.

Inwieweit ein gesunder Lebensstil nach der Erkrankung das Überleben bzw. das Risiko für ein Rezidiv beeinflussen kann, ist derzeit Gegenstand intensiver Forschung. Zurzeit kann davon ausgegangen werden, dass sowohl Übergewicht zum Zeitpunkt der Diagnose als auch eine Gewichtszunahme nach der Diagnose sich negativ auf das Rezidivrisiko und das Überleben auswirken können (Protani, Coory, & Martin, 2010; Hauner, Janni, Rack, & Hauner, 2011). Patterson et al. geben in einer Übersichtsarbeit ein um 30 % erhöhtes Mortalitätsrisiko für Übergewichtige gegenüber normalgewichtigen Patientinnen an (Patterson, Cadmus, Emond, & Pierce, 2010). Ein mediterranes Verzehrsmuster, definiert als eine hohe Zufuhr an Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten sowie Vollkornprodukten, Fisch und fettarmen Milchprodukten scheint gegenüber einer so genannten westlichen Ernährung mit viel rotem und verarbeitetem Fleisch, gesättigten Fettsäuren, raffinierten Getreideprodukten, frittierten Kartoffelprodukten und vollfetten Milchprodukten das Gesamtmortalitätsrisiko zu senken (Kwan et al., 2009; Kroenke, Chen, Rosner, & Holmes, 2005). Regelmäßige körperliche Aktivität nach der Diagnose scheint ebenfalls das Mortalitätsrisiko um ca.

¹ Wenn in dieser Dissertation von Tumoren gesprochen wird, sind stets bösartige Neubildungen gemeint. Weiter handelt diese Arbeit ausschließlich von Brustkrebs bei Frauen.

² Da es im Deutschen bisher keine adäquate Übersetzung für den Begriff Breast Cancer Survivors gibt, wird dieser hier gelegentlich verwendet, wenn kein deutschsprachiger Terminus den Sachverhalt besser beschreibt.

30 % zu senken (Patterson et al., 2010). Für einzelne Lebensmittelgruppen oder Nährstoffe ist die Datenlage inkonsistent (Chlebowski et al., 2006; Pierce et al., 2007a). Bei Brustkrebsbetroffenen, die eine hohe Obst- und Gemüse- sowie erniedrigte Fettzufuhr hatten und gleichzeitig körperlich aktiv waren, konnte dagegen ein um 44 % gesenktes Mortalitätsrisiko beobachtet werden (Pierce et al., 2007a).

Diese Daten, zusammen mit Studien zur Rezidivprävention von anderen Tumorentitäten wie Prostata- oder Darmkrebs, veranlassten den World Cancer Research Fund im Jahr 2007 in seinem zweiten Report, seine Empfehlungen bezüglich Körpergewicht, Ernährung und körperlicher Aktivität nicht nur für die Primärprävention von Tumorerkrankungen zu formulieren, sondern auch auf Personen auszuweiten, die bereits an Krebs erkrankt sind (World Cancer Research Fund, 2007). Die Empfehlungen bekommen ein noch größeres Gewicht durch Untersuchungen, die zeigen konnten, dass Breast Cancer Survivors, bedingt durch Lebensstilfaktoren und die Tumorthherapie, gegenüber der Normalbevölkerung ein höheres Risiko für kardiovaskuläre, pulmonale und psychische Erkrankungen sowie Arthritis oder Osteoporose haben (Nichols et al., 2009; Rock & Demark-Wahnefried, 2002; Ness, Oakes, Punyko, Baker, & Gurney, 2005; Brown, Brauner, & Minnotte, 1993; Hooning et al., 2007; Khan, Mant, Carpenter, Forman, & Rose, 2011). Auch das Mortalitätsrisiko scheint bei Breast Cancer Survivors gegenüber der Normalbevölkerung um ca. 20 % höher zu sein (Schonberg et al., 2011; Patnaik, Byers, DiGuseppi, Dabelea, & Denberg, 2011).

Eine maligne Tumorerkrankung ist ein einschneidendes Ereignis. Die Diagnose wird von den meisten Betroffenen als bedrohlich empfunden und mit dem baldigen Lebensende in Verbindung gebracht. Selbst nach Abschluss einer kurativen Therapie, d.h. mit guter Prognose, geben Krebsbetroffene in Befragungen aufgrund der hohen psychischen Belastung und körperlichen Spätschäden durch die Therapie signifikant häufiger als gesunde Kontrollpersonen Einschränkungen bezüglich ihrer Lebensqualität an (Schultz, Beck, Stava, & Vassilopoulou-Sellin, 2003; Hewitt, Rowland, & Yancik, 2003).

Bei der Behandlung einer Krebserkrankung kann es deshalb aus medizinischer Sicht nicht nur um die Entfernung des Tumors und das Verhindern eines Rezidivs (biomedizinischer Denkanatz) gehen, sondern es sollte im Sinne des biopsychosozialen Modells eine langfristige Verbesserung bzw. Sicherung der körperlichen, seelischen

und sozialen Gesundheit angestrebt werden (Engel, 1980). Hierbei kann nach Abschluss der Primärtherapie (Operation, Chemotherapie, Strahlentherapie) die Rehabilitation eine wichtige Rolle spielen (Hüller & Schuntermann, 2005).

Das Ziel einer Rehabilitation besteht in der Wiederherstellung oder wesentlichen Verbesserung der Funktionsfähigkeit eines Menschen, damit dieser wieder möglichst weitgehend am Leben in der Gesellschaft teilnehmen kann (Gerdes & Weis, 2000). Um das zu erreichen, ist laut den Vorgaben der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation ein Paket an medizinischen, pflegerischen, physio-, ergo-, psycho- und ernährungstherapeutischen Maßnahmen notwendig, das idealerweise mithilfe eines interdisziplinären Teams erbracht werden sollte (Stähler, 2005). Ernährungstherapie bzw. -schulung sollten demnach integrative Bestandteile der Rehabilitation sein, mit dem Ziel, krankheits- oder therapiebedingte Ernährungsstörungen zu behandeln bzw. Patienten längerfristig zu einem eigenverantwortlichen, gesundheitsfördernden Lebensstil zu motivieren, anzuleiten und in ihrer Selbstwirksamkeit zu stärken.

Vonseiten der Breast Cancer Survivors besteht eine hohe Motivation zu Verhaltensänderungen und häufig haben diese auch in prospektiven Kohortenstudien ein gegenüber gesunden Kontrollen günstigeres Ernährungs- und Bewegungsmuster gezeigt. Dennoch werden auch in dieser hoch motivierten Patientinnengruppe nur von einer Minderheit die Gesundheitsziele für das Verzehrverhalten (z.B. fettarme Ernährung, 5 Portionen Obst und Gemüse pro Tag) und die körperliche Aktivität erreicht (Demark-Wahnefried, Pinto, & Gritz, 2006).

Durch eine stetig wachsende Anzahl an chronisch Kranken ist der Bedarf an Rehabilitation gestiegen. Nicht zuletzt aufgrund des steigenden Kostendrucks im Gesundheitswesen werden dabei auch im Rehabilitationswesen vermehrt Qualitätsstandards verlangt, die das Erbringen von Reha-Maßnahmen dokumentieren und deren Wirksamkeit nachvollziehbar machen. Die Deutsche Rentenversicherung Bund (DRV-Bund) als Haupt-Kostenträgerin von Leistungen zur Rehabilitation fördert deshalb seit 1998 die Rehabilitationsforschung, aus der eine Reihe von Leitlinien und Empfehlungen für die Leistungserbringer hervorgegangen sind. Sie sollen auch im Bereich Ernährung bei Tumorerkrankungen eine qualitätsgesicherte Rehabilitation ermöglichen (Herrmann, Kijanski, & Haupt, 2005).

Für die Rehabilitation bei Tumorerkrankungen liegen derzeit folgende Handlungsanleitungen vor:

- Curriculum Tumorerkrankungen – standardisierte Patientenschulung (Schäfer & Derra, 2010)
- Reha-Therapiestandards Brustkrebs – Leitlinie für die medizinische Rehabilitation (Weis & Domann, 2010)

Das Curriculum Tumorerkrankungen behandelt inhaltlich die Entstehung, Diagnose, Behandlung und Nachsorge von Tumorerkrankungen. Den zweiten Schwerpunkt bilden psychosoziale Themen wie die psychische Krankheitsbewältigung und die Pflege von sozialen Kontakten. Die Ernährungstherapie in der Akutphase der Erkrankung sowie ein gesundheitsförderndes Ernährungsverhalten zur Prävention von Rezidiven und Komorbiditäten werden darin jedoch nicht thematisiert (Schäfer & Derra, 2010).

Die Reha-Therapiestandards Brustkrebs wurden auf der Basis der vorhandenen Evidenz aus der Literatur zu jedem Teilaspekt der Rehabilitation entwickelt. Dabei wurden auch internationale Studien zum Effekt von Ernährungsinterventionen auf das Verzehrsverhalten bzw. die Körpergewichtskontrolle evaluiert (Weis & Domann, 2006). Aufgrund der guten Evidenz aus der Literatur (Evidenzgrad II bezüglich Verzehrsverhalten bzw. Empfehlungsgrad A2 bezüglich Körpergewichtskontrolle) wurden als Maßnahmen zur nachhaltigen Änderung des Ernährungsverhaltens sowohl theoretische als auch praktische Ernährungsschulungen in die Reha-Therapiestandards Brustkrebs integriert (Weis & Domann, 2010).

Die Reha-Therapiestandards Brustkrebs haben Leitliniencharakter, d.h. ihre Anwendung wird ausdrücklich empfohlen. Eine vor Entwicklung dieser Leitlinie durchgeführte Analyse bei 52 von der DRV-Bund belegten onkologischen Rehakliniken zeigte jedoch, dass nur 17 % der Patientinnen überhaupt Leistungen aus dem Bereich Ernährungsschulung erhielten und dass der zeitliche Umfang durchschnittlich nur 55 min. pro Woche betrug (Weis & Domann, 2008). Aufgrund der geringen Zahl an Leitungsempfängerinnen und der kurzen Leistungsdauer darf ein nachhaltiger Effekt auf das Ernährungsverhalten bezweifelt werden. Quantitative Studien, die Effekte auf Parameter einer gesunden Ernährung (z.B. Erreichen der Empfehlungen für die Gesamtfett- oder Obst- und Gemüsezufuhr) durch solche Schulungsmaßnahmen unter-

suchten, wurden in deutschen Rehakliniken nach Kenntnis des Autors bisher nicht durchgeführt.

Neben den Reha-Therapiestandards Brustkrebs und dem Curriculum Tumorerkrankungen existiert von der DRV-Bund ein „Curriculum Gesunde Ernährung“, das zusammen mit den beiden Curricula „Übergewicht“ und „Typ-2-Diabetes mellitus“ jedoch für die Rehabilitation von Patienten mit Ernährungs- und Stoffwechselerkrankungen entwickelt wurde (Haupt & Herrmann, 2010).

Darüber hinaus gibt die DRV-Bund in ihrer Broschüre „Ernährungsmedizin und Diätetik in Rehabilitationseinrichtungen“ Zielvorgaben für die Umsetzung der Ernährung und Ernährungsberatung/-schulung in den von ihr belegten Kliniken. Auch diese sind sehr allgemein gehalten, enthalten keine konkreten Hinweise oder Manuale zur Ernährungsberatung/-schulung und werden deshalb den spezifischen Bedürfnissen von Krebserkrankten nur bedingt gerecht (Oehler, 2005).

In einer kürzlich publizierten, von der Deutschen Rentenversicherung in Auftrag Bestandsaufnahme des Angebots an Gesundheitsbildung, Patientenschulungen und Psychoedukation in 1473 deutschen Rehaeinrichtungen zeigte sich, dass es zwar indikationsspezifische Schulungen in der onkologischen Rehabilitation gibt (92 von insgesamt 4950 genannten Programmen für alle Indikationen), diese aber hauptsächlich die psychosoziale Krankheitsbewältigung thematisieren (Reusch, Schug, Kuffner, Vogel, & Faller, 2013). Für die Indikation Onkologie existieren laut dieser bundesweiten Umfrage 11 Ernährungsschulungen, von denen 5 manualisiert sind. Ebenfalls 5 der 11 Schulungen wurden evaluiert. Bis heute wurde jedoch gemäß dieser umfangreichen Analyse von Reusch et al. und nach Kenntnis des Autors kein manualisiertes Ernährungsschulungsprogramm für onkologische Patienten in der Rehabilitation bezüglich seiner *Wirksamkeit* auf das Verzehrverhalten in einer kontrollierten Studie untersucht und publiziert (Reusch et al., 2013; Reusch, 2013).

Fazit

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass

- mit einem gesunden (=mediterranen) Verzehrsmuster das Mortalitätsrisiko von Krebsbetroffenen gesenkt werden kann
- vonseiten der Rentenversicherungsträger Verhaltensänderungen im Bereich Ernährung von Rehabilitanden erwartet werden
- sowohl theoretische als auch praktische Ernährungsschulungen in der Leitlinie „Reha-Therapiestandards Brustkrebs“ gefordert werden
- bisher in Deutschland kein manualisiertes Ernährungsschulungsprogramm für Tumorpatienten publiziert wurde, das bezüglich seiner Wirksamkeit auf das Verzehrverhalten der Schulungsteilnehmer getestet wurde.

Mit dem in dieser Dissertation beschriebenen Forschungsprojekt sollte ein Beitrag zum Schließen der dargelegten Forschungslücke geleistet werden.

Das Projekt bestand in der Entwicklung eines manualisierten Ernährungsschulungsprogramms für Breast Cancer Survivors in der stationären Rehabilitation sowie der Überprüfung der Wirksamkeit des Programms, gemessen an der Zufuhrmenge an ausgewählten Lebensmittelgruppen. Darüber hinaus sollte das Programm vonseiten der Teilnehmerinnen beurteilt werden.

Die kontrollierte Interventionsstudie, die die Wirksamkeit des Schulungsprogramms untersuchte, wurde von Oktober 2001 bis September 2003 durchgeführt. Die aktuelle, oben beschriebene Ausgangssituation zeigt jedoch, dass die Ergebnisse auch mehr als ein Jahrzehnt nach Abschluss der Studie von hoher Relevanz für die Ernährungsschulung von Tumorpatienten in der Rehabilitation sind.

2. Aufbau der Arbeit

Die **Einleitung (Kap. I)** zeigt anhand von Inzidenz- und Prävalenzzahlen auf, dass Brustkrebs heute vielfach als eine chronische Erkrankung angesehen werden kann. Mithilfe von prospektiven Kohortenstudien wird verdeutlicht, welchen Stellenwert der Lebensstilfaktor Ernährung bei der Entstehung der Krankheit und auf Morbidität, Mortalität und Lebensqualität der Patientinnen haben kann.

Der medizinischen Rehabilitation kommt in Deutschland eine tragende Rolle bei der Wiederherstellung der physischen und psychischen Gesundheit der Patientinnen zu. Anhand der aktuellen Situation in Deutschland wird aufgezeigt, dass für Brustkrebsbetroffene zwar Leitlinien und Schulungscurricula in der Rehabilitation bestehen, in diesen jedoch die Wirksamkeit von Ernährungsmaßnahmen bisher noch selten untersucht wurde.

Der **Theoretische Bezugsrahmen (Kap. II)** vertieft den in der Einleitung angesprochenen Stand der Forschung zu nutritiven Einflussfaktoren auf die Inzidenz von Tumorerkrankungen und im Besonderen von Brustkrebs. Die für die Primär- und Sekundärprävention gleichermaßen geltenden Empfehlungen werden dargelegt.

Es folgt eine Betrachtung des Stellenwerts der medizinischen Rehabilitation von Krebserkrankten sowie deren Bedeutung für die Förderung von Verhaltensänderungen. Anschließend werden Unterschiede zwischen und Gemeinsamkeiten von Patientenschulungen und Patientenberatungen aufgezeigt, gefolgt von einer ausführlichen Beschreibung der für Brustkrebsbetroffene relevanten Leitlinien und Ernährungsschulungsprogramme in der Rehabilitation.

Die darauf folgende Darstellung der Studienlage zum Verzehrverhalten von Brustkrebspatientinnen im Vergleich zu Gesunden soll die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Optimierung von Ernährungsgewohnheiten dieser Klientel verdeutlichen. Die anschließend beschriebenen, vor allem in den USA durchgeführten Ernährungsinterventionsstudien demonstrieren, dass durch gezielte Schulungs- bzw. Beratungsmaßnahmen die bestehenden Empfehlungen umgesetzt werden können. Die Überlegungen zum Motivationsgrad und zu Motiven für Verhaltensänderungen unterstützen die abschließende Argumentation für die Entwicklung und Effektivitätsprüfung eines Schulungsprogramms für Brustkrebsbetroffene in der medizinischen Rehabilitation.

Im **Kap. III (Empirischer Bezugsrahmen)** wird die Entwicklung des manualisierten Schulungsprogramms für Patientinnen mit Brustkrebs in der medizinischen Rehabilitation und die damit durchgeführte Interventionsstudie vorgestellt. Das Kapitel beginnt mit den Forschungszielen und Hypothesen und einem Überblick über das gesamte Forschungsprojekt. Die Entwicklung des Curriculums stellt die Phase 1 des Projekts dar. Der Aufbau der einzelnen Module, deren didaktische Konzeption und die verwendeten Materialien werden ausführlich beschrieben.

In der Phase 2 des Projekts wurde das Ernährungsschulungsprogramm bezüglich seiner Effektivität auf ausgewählte Verzehrparameter getestet. Dazu werden zunächst das Studiendesign, die Zielparameter sowie die Methodik der Studiendurchführung beschrieben.

Die darauf folgenden Ergebnisse der Effektivitätsprüfung des Ernährungsschulungsprogramms im Rahmen einer kontrollierten Studie geben einen Einblick in die kurz- und mittelfristige Wirksamkeit des Programms in Bezug auf Verzehrsmengen an Obst und Gemüse sowie die Gesamtfettzufuhr, gemessen anhand von zwei verschiedenen Ernährungserhebungsinstrumenten (4-Tage-Ernährungsprotokoll und Food frequency questionnaire (FFQ)). Darüber hinaus werden Daten zur Zufriedenheit mit der Ernährungsberatung vor der stationären Rehabilitation, zur Supplementeinnahme und die Ergebnisse der Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms aus Patientinnensicht vorgestellt.

Im **Kap. IV** erfolgt die **Diskussion** der Ergebnisse im Kontext der internationalen Literatur. Dabei werden sowohl die eigenen Ergebnisse mit denen anderer Autoren verglichen, als auch die Stärken und Schwächen der Untersuchung dargestellt.

Kap. V zieht **Schlussfolgerungen** aus den Ergebnissen des Studienprojekts und gibt in einem **Ausblick** mit Empfehlungen für die Praxis der stationären medizinischen Rehabilitation, für die ambulante Ernährungsschulung und –beratung sowie für weiterführende Forschungsprojekte.

II. Theoretischer Bezugsrahmen

1. Brustkrebs als chronische Erkrankung

Mit jährlich rund 71.700 Neuerkrankungen ist Brustkrebs gemäß den aktuellsten verfügbaren Daten des Robert-Koch-Instituts (RKI) von 2007/08 der mit Abstand häufigste diagnostizierte Tumor bei Frauen in Deutschland. Statistisch gesehen wird voraussichtlich etwa jede achte Frau in ihrem Leben an Brustkrebs erkranken (Robert-Koch-Institut, 2012). Damit ist Brustkrebs mit einem Anteil von 28 % an allen Krebserkrankungen der häufigste Tumor bei der Frau (Robert-Koch-Institut, 2010).

Im Zeitraum zwischen 1980 und 2004 ist die Brustkrebsinzidenz um ca. 67 % gestiegen. (Robert-Koch-Institut, 2010). Als Ursachen hierfür werden die gestiegene Lebenserwartung und das damit verbundene erhöhte Risiko für bösartige Neubildungen, aber auch eine verbesserte Früherkennung dieses Tumors durch strukturierte Screeningprogramme genannt (Robert-Koch-Institut, 2012).

Ein verbessertes molekularbiologisches Verständnis zur Entstehung von Krebs, Fortschritte in der Diagnostik (Mammografie-Screening, Tumormarker) und damit einhergehend eine gezieltere Therapie haben dazu geführt, dass trotz gesteigerter Neuerkrankungsrate die Mortalitätsraten gesunken sind und damit die Prognose für die betroffenen Frauen sich deutlich verbessert hat (Bosetti et al., 2012). Anfang der 1980er Jahre lag das relative 5-Jahres-Überleben noch bei 69 %, im Jahr 2010 dagegen bei 81 %. (Robert-Koch-Institut, 2010). Daraus resultiert, dass die Anzahl an Frauen, die mit einer Krebserkrankung leben, deutlich zugenommen hat. Das belegen Statistiken aus den USA (Buchanan et al., 2013). Dort stieg die Zahl der Cancer survivors (alle Tumorarten) in der Gesamtbevölkerung von 4,2 % im Jahr 1992 auf 6,3 % im Jahr 2010. Auch die Anzahl an Personen, bei denen die Diagnose mehr als 20 Jahre zurück lag, hatte in dieser Erhebung zugenommen (Buchanan et al., 2013).

Tab. II-1 zeigt vergleichend, welche Prognosen Patienten mit unterschiedlichen Tumorerkrankungen haben. Die drei häufigsten Tumorarten zeigen mit relativen 5-Jahres-Überlebensraten von 60 % (Darmkrebs), 87 % (Prostatakrebs) bzw. 81 % (Brustkrebs) im Vergleich zu Lungen- oder Magenkarzinomen relativ gute Prognosen (Batzler et al., 2008). Im Stadium der Metastasierung verringert sich die Lebenserwartung jedoch bei allen genannten Tumorarten meist deutlich. Die mediane Überlebenszeit sinkt beim Prostata- und Darmkrebs auf 7 bzw. 15 Monate, während die

Prognose bei Brustkrebs mit im Median 36 Monaten noch relativ hoch ist (Heidemann, 1999).

Tab. II-1: Vergleich der relativen 5-Jahres-Überlebensrate und der medianen Überlebenszeit nach Metastasierung bei verschiedenen Tumorarten

Tumorart	5-Jahres-Überlebensrate von Patienten [in % der Männer/ Frauen]	Mediane Überlebenszeit nach Metastasendiagnose [Monate]
Darm	60/60	15
Prostata	87	7
Brust	81	36
Lunge	15/18	6
Magen	35/31	7

mod. nach (Batzler et al., 2008; Heidemann, 1999)

Die genannten Zahlen zeigen, dass die Diagnose Krebs nicht per se ein Todesurteil ist, sondern dass für einen Großteil an Patienten die Lebenserwartung bei den drei häufigsten Tumorarten noch viele Jahre betragen kann. Für Brustkrebs kann das sogar im metastasierten Stadium gelten. Vor diesem Hintergrund erscheinen Ernährungsverhaltensänderungen nicht nur aus Gründen der Verbesserung der Lebensqualität, sondern möglicherweise auch als primärpräventive Maßnahmen für andere Erkrankungen als sinnvoll und erstrebenswert.

Das durchschnittliche Erkrankungsalter für weiblichen Brustkrebs lag im Jahr 2008 bei 65 Jahren. Jede vierte Frau ist jedoch bei Diagnosestellung unter 55 und jede zehnte Frau unter 45 Jahre alt. Daraus resultiert ein hoher Anteil an Frauen im erwerbsfähigen Alter, der nach Abschluss der Primärtherapie wieder in das Berufsleben eingegliedert werden muss. Die Deutsche Rentenversicherung als Hauptkostenträger der medizinischen Rehabilitation verfolgt dabei nicht nur das Ziel einer Wiederherstellung der Teilhabe am Berufsleben und am Alltag gemäß dem Grundsatz „Reha vor Rente“. Sie möchte darüber hinaus durch ein gezieltes Gesundheitstraining gesundheitsbezogene Verhaltensänderungen von Rehabilitanden zur Prävention von Rezidiven und von weiteren Lebensstil bedingten Primärerkrankungen bewirken (Arbeitsgruppe Gesundheitstraining der Deutschen Rentenversicherung Bund, 2010).

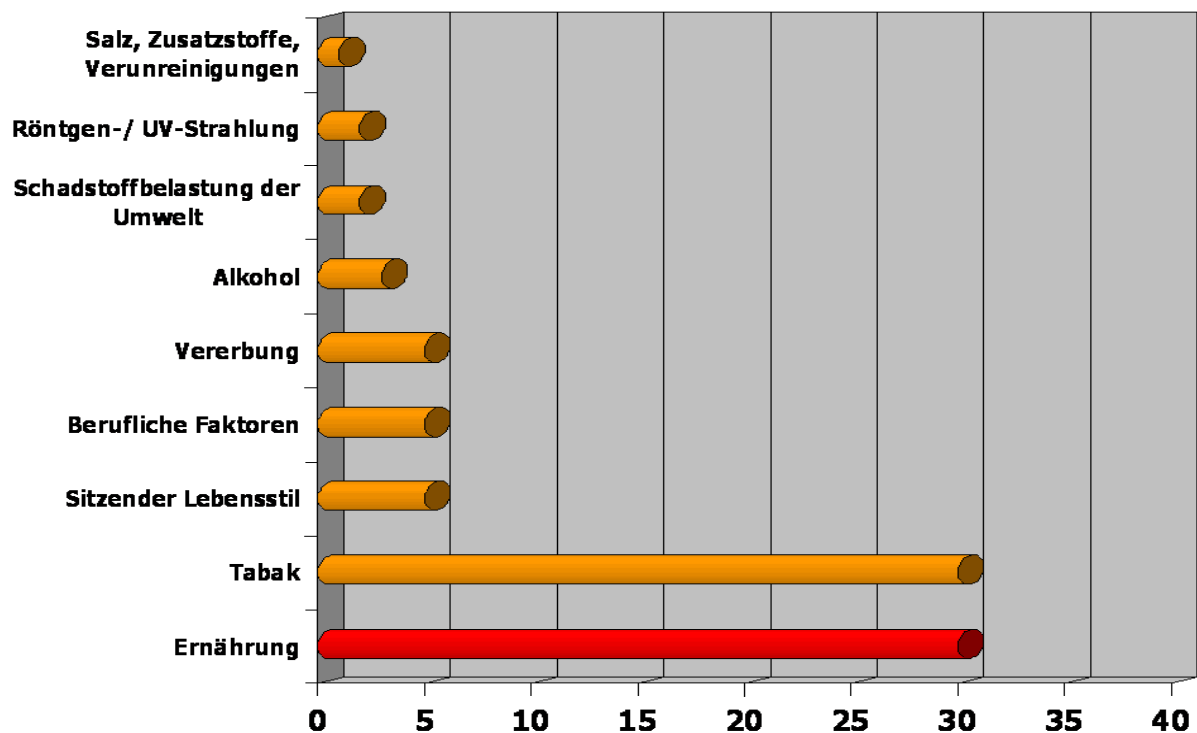
Wie oben gezeigt, hat die Mehrheit der von Darm-, Brust- oder Prostatakrebs betroffenen eine relativ gute Prognose. In den USA hat sich Ende der 1980er Jahre der Begriff „Cancer Survivor“ für diese Personengruppe mit einer guten 5-Jahres-Überlebensrate etabliert. Er wurde erstmals von der National Coalition for Cancer Survivorship (NCCS), einer U.S. amerikanischen Patientenorganisation (www.canceradvocacy.org) gebraucht. Cancer Survivors sind danach alle mit der Diagnose Krebs lebenden Personen, egal in welcher Phase der Erkrankung und inklusive Personen, die als geheilt gelten.

In Deutschland gibt es keine publizierten Daten über die Gesamtzahl der so genannten Breast Cancer Survivors. Das Robert-Koch-Institut führt lediglich eine Statistik zur 10-Jahres-Prävalenz, d.h. retrospektiv den Anteil an Frauen, die in den letzten 10 Jahren an Brustkrebs erkrankt sind. Diese Zahl lag 2004 bei rund 387.000 und hochgerechnet für 2010 bei rund 416.000 Betroffenen. Die American Cancer Society zählte 2013 rund 2.900.000 Breast Cancer Survivors (American Cancer Society, 2013). Würde dies bei ähnlichen Prävalenz- und Mortalitätsraten auf Deutschland projiziert, lebten hierzulande rund 770.000 Frauen mit der Diagnose Brustkrebs. Das entspräche rund 2 % aller bundesdeutschen Frauen.

Diese Zahlen sollen belegen, dass Aspekte der *Sekundärprävention* von Brustkrebs, aber auch der *Primärprävention* von anderen Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes oder anderen primären Tumoren eine immer größere Bedeutung erlangen (Parry, 2011)

2. Der Stellenwert der Ernährung für die Krebsentstehung und den Krankheitsverlauf

Bereits 1981 verwiesen Doll und Peto auf den hohen Stellenwert der Ernährung als einen wichtigen Lebensstilfaktor bei der Tumorgenese (Doll & Peto, 1981). Sie schätzten, dass etwa 30 % aller Tumorerkrankungen in westlichen Industrienationen durch Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten und weitere 30 % durch den Verzicht auf Tabakkonsum verhindert werden könnten. Diese Zahlen wurde 1996 durch den Harvard Report on Cancer Prevention bestätigt und werden auch in aktuellen Studien immer wieder zitiert (Anonymus, 1996) (siehe Abb. II-1).



Angaben in Prozent. (Anonymus, 1996)

Abb. II-1: Einflussfaktoren auf die Krebsentstehung

Als weitere vom Individuum beeinflussbare Faktoren werden ein sitzender Lebensstil, Alkoholkonsum sowie zum Teil die Zufuhrhöhe an Kochsalz reichen, Zusatzstoffhaltigen und durch Schadstoffe verunreinigten Lebensmitteln genannt. Der Stellenwert der genetischen Prädisposition bei der Krebsentstehung wird durch den Harvard Report mit 5 % bezüglich aller Krebserkrankungen als deutlich geringer eingeschätzt als

in der Bevölkerung. Beispielsweise finden sich veränderte Brustkrebsgene (BRCA1 und BRCA2) als prädisponierender Faktor nur bei 5 bis 10 % der Frauen (World Cancer Research Fund, 2007). Daraus resultiert, dass die individuellen Ernährungsgewohnheiten und der Tabakkonsum die wichtigsten Faktoren bei der Entstehung von Krebs sind.

Ernährung und Krebsinzidenz weltweit

Vergleichende epidemiologische Untersuchungen zur weltweiten Krebsinzidenz unterstreichen den Einfluss von bevölkerungstypischen Ernährungsgewohnheiten auf die Entstehung von Krebs. In Ländern mit günstigeren Verzehrsmustern treten viele solide Tumoren signifikant seltener auf als in denen mit ungünstigen (World Cancer Research Fund, 1997). Die Untersuchungsergebnisse von Migrantenstudien bestätigen diese Befunde. So haben Asiaten in ihren Heimatländern 2 bis 5-mal niedrigere Inzidenzraten an Brust-, Prostata- bzw. Dickdarmkrebs. Wandern Asiaten jedoch in Länder mit westlichem Lebensstil wie z.B. den USA aus, so gleichen sich die Inzidenzraten der Migranten binnen weniger Generationen denen der einheimischen westlichen Bevölkerung an (Vij & Kumar, 2004; Lopez-Otin & Diamandis, 1998; Ziegler et al., 1993; Maskarinec & Noh, 2004). In Fallzahlen sei dies am Beispiel Darmkrebs verdeutlicht. In Japan geborene U.S.-Amerikaner bzw. Amerikanerinnen, also Migranten, weisen eine altersstandardisierte Darmkrebs-Inzidenzrate von 69,3 bzw. 63,5 pro 100.000 Einwohner auf. In den USA geborene, Japan stämmige Personen haben dagegen Inzidenzraten von 142,5/100.000 (90,1/100.000) (Flood et al., 2000). Auch der hohe Inzidenzanstieg in einigen asiatischen Regionen zwischen 1978 und 1997 um bis zu 118 % sowie die um 50 % (Thailand) bis 260 % (Korea) gestiegenen Mortalitätsraten trotz Verbesserung des medizinischen Standards könnten durch den Einfluss von zunehmend westlichen Ernährungsgewohnheiten mit bedingt sein (Sim & Cheng, 2005).

Vermeidbare Krebsneuerkrankungen durch Ernährungsumstellung

Schätzungen des Robert-Koch-Institutes und des Deutschen Institutes für Ernährungsforschung zufolge könnten, in Abhängigkeit von der Lokalisation, 10 bis 75 % der bösartigen Neubildungen durch eine optimale Lebensmittelauswahl und -relation vermieden werden (Deutsches Institut für Ernährungsforschung & World Cancer

Research Fund, 1999). In Abb. II-2 sind die absoluten sowie die prozentualen Raten an vermeidbaren jährlichen Neuerkrankungen an häufigen Tumorarten, errechnet aus den Inzidenzzahlen von 2004, dargestellt.

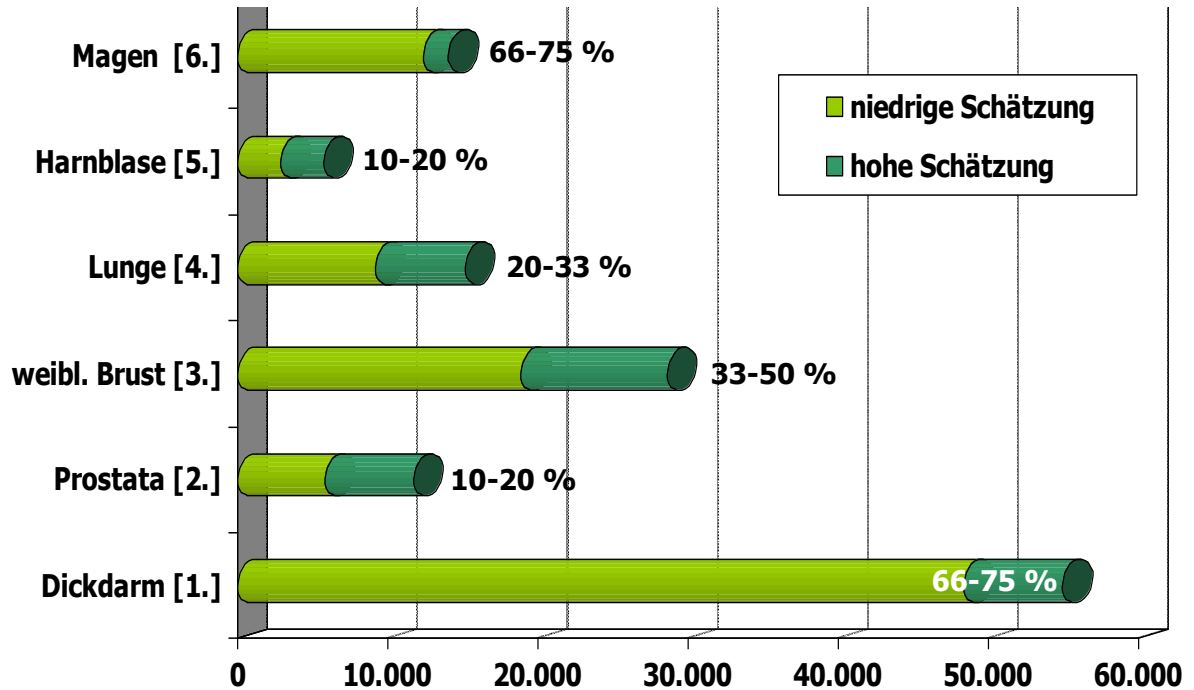


Abb. II-2: Vermeidbare jährliche Krebsneuerkrankungen in Deutschland (absolute und prozentuale Fallzahlen) durch günstige Ernährungsgewohnheiten. Die in eckigen Klammern stehenden Zahlen geben die Rangfolge bezüglich der Inzidenz zu diesem Zeitpunkt an.

(mod. nach Deutsches Institut für Ernährungsforschung & World Cancer Research Fund, 1999)³.

Dabei wird deutlich, dass es große Unterschiede bezüglich der Beeinflussbarkeit der Tumorgenese durch günstige Ernährungsgewohnheiten gibt. Für Darmkrebs sowie für Magenkrebs beträgt die Rate jeweils zwei Drittel bis drei Viertel aller Neuerkrankungen, wobei ersteres eine konservative, letzteres eine optimistische Schätzung ist. Absolut wären dies, bezogen auf die seinerzeit gemessenen Inzidenzzahlen, jährlich

³ Eine Extrapolation der vermeidbaren Fälle auf die neuesten Inzidenzzahlen ist aus methodischen Gründen nicht zulässig, da, bedingt durch die besseren diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten, die Inzidenzzahlen für Brust- und Prostatakrebs gestiegen sind und der Anteil, den die Ernährung daran haben könnte, unbekannt ist.

rund 48.300 bis 54.900 neue Darmkrebserkrankungen sowie 12.400 bis 14.100 neue Magenkrebsfälle.

Auch die Beeinflussung der häufigsten geschlechtsspezifischen Krebsarten der weiblichen Brust und der Prostata durch ein günstigeres Ernährungsverhalten sollte bei 18.900 bis 28.600 (=33 % bis 50 %) Neuerkrankungen an Brustkrebs und 5.850 bis 11.700 (=10 % bis 20 % Neuerkrankungen an Prostatakrebs ein erklärtes primärpräventives Ziel aller Akteure im Gesundheitswesen sein.

Rechnet man die drei häufigsten Krebsarten des Darmes, der Prostata und der Brust zusammen, könnten demzufolge 73.100 bis 95.300 Neuerkrankungen verhindert werden. Das entspricht etwa 17 bis 22 % der Neuerkrankungen an allen Tumorarten (Deutsches Institut für Ernährungsforschung & World Cancer Research Fund, 1999).

Lebensmittel- und Nährstoffgruppen in der Krebsprävention – was ist Evidenz basiert?

Im Folgenden soll gezeigt werden, welchen Stellenwert ausgewählte Lebensmittel- bzw. Nährstoffgruppen bezüglich des primären Erkrankungsrisikos bei bestimmten Tumorarten haben. Wie auf S. 32 dargestellt wird, hat dies auch eine Relevanz für die im Rahmen dieser Dissertation untersuchten „Cancer survivors“, da für diese Personen die gleichen Empfehlungen gelten wie für die gesunde Bevölkerung.

1997 veröffentlichte der World Cancer Research Fund (WCRF) in Zusammenarbeit mit dem American Institute for Cancer Research (AICR) den bis dahin umfangreichsten Bericht zum Thema Ernährung und Krebsprävention mit dem Titel „Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective“ (World Cancer Research Fund, 1997), im Folgenden kurz WCRF-Report genannt. Mehr als 4500 Studien wurden dazu ausgewertet.

Bereits zehn Jahre später war die Anzahl der wissenschaftlichen Publikationen zum Thema auf über 7000 angestiegen. Zusammengefasst wurden Sie im zweiten Report des WCRF und AICR „Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective“, kurz WCRF-Update-Report genannt, der 2007 publiziert wurde (World Cancer Research Fund, 2007).

Untersucht wurden im WCRF-Report 23, im WCRF-Update-Report aufgrund des umfangreicheren Studienmaterials 61 ernährungsassoziierte Faktoren und deren Einfluss auf 17 solide Tumoren sowie das Risiko für Übergewicht und Gewichtszunahme.

me. Im Vordergrund standen der Einfluss bestimmter Lebensmittelgruppen (z.B. Obst, Gemüse, Milchprodukte), einzelner bedeutender Lebensmittel (z.B. Käse, Kaffee, Knoblauch), Makronährstoffe (z.B. Fett, Ballaststoffe) sowie Mikronährstoffe in Lebensmitteln und Supplemente (z.B. Folsäure, Beta-Carotin, Selen). Aber auch Variablen wie Körpergröße, Körpergewicht und Gewichtszunahme in verschiedenen Lebensphasen, Übergewicht und Adipositas, Körperfett und Körperfettverteilung wurden bezüglich ihres Einflusses auf das Tumorrisiko ausgewertet.

In die Bewertung wurden ausschließlich Studien mit Wirkungen auf *solide* Tumoren einbezogen. Für die Effekte auf das Risiko von Leukämien, Lymphomen und Sarkomen wurden bisher vergleichsweise wenige Untersuchungen durchgeführt. Sie waren deshalb nicht Gegenstand der beiden Reports (World Cancer Research Fund, 1997; World Cancer Research Fund, 2007).

Im WCRF-Update-Report wurden erstmals auch Ergebnisse aus Kohortenstudien und Interventionsstudien mit bereits an Krebs erkrankten Personen ausgewertet und bewertet bezüglich Rezidivrisiko und Einfluss auf die Überlebenszeit. Diese sind für diese Dissertation von besonderer Relevanz, zum einen, weil es erheblich weniger Daten zu dieser Personengruppe gibt, zum anderen, weil diese Untersuchung mit der Entwicklung und Wirksamkeitsüberprüfung eines strukturierten Ernährungsschulungsprogramms für Krebserkrankte einen Beitrag zur Verbesserung der Studienlage bezüglich der praktischen Umsetzung von Ernährungsempfehlungen für diese Klientel leisten will.

Die Basis der Einschätzungen und Empfehlungen des Expertenkomitees des WCRF-Update-Reports bilden 20 systematische Literaturreviews (SLRs). Sie wurden ergänzt durch zahlreiche Einzelstudien. Die SLRs sind unter anderem der Grund, weshalb die Experten im WCRF-Update-Report gegenüber denen im WCRF-Report zum Teil zu abweichenden Aussagen kommen. Dies gilt zum Beispiel für die Bewertung der Faktoren Obst- und Gemüseverzehrsmenge bezüglich Brustkrebsrisiko, für die im WCRF-Report zum Zeitpunkt der Datenerhebungsphase dieser Dissertation jeweils noch die Kategorien *wahrscheinlich*, im WCRF-Update-Report jedoch aufgrund von widersprüchlichen Studienergebnissen keine tendenzielle Bewertung mehr vorgenommen werden konnte (World Cancer Research Fund, 2007).

Neu ist auch, dass sowohl Empfehlungen auf der Bevölkerungsebene als auch auf der individuellen Ebene ausgesprochen wurden. Zwischen beiden Ebenen gibt es teilweise Abweichungen bezüglich der Verzehrsmengenempfehlungen einzelner Le-

bensmittelgruppen. Die Ziele auf Bevölkerungsebene sind häufig zahlenmäßig konkreter formuliert. Während der/die Einzelne täglich 5 Portionen (entsprechend 400 g) Gemüse und Obst verzehren sollte, lautet die gesundheitspolitische Empfehlung, durchschnittlich mindestens 600 g/Tag aufzunehmen. Die abweichende Menge erklärt sich durch die Tatsache, dass in Populationen, in denen die meisten Menschen mindestens 400 g/Tag verzehren, der durchschnittliche Konsum bei mindestens 600 g liegt (World Cancer Research Fund, 2007). Ebenfalls von besonderer Bedeutung für diese Dissertation sind die im WCRF-Update-Report erstmals formulierten Ernährungsempfehlungen für Krebserkrankte, auf die auf S. 32 noch näher eingegangen wird.

Für die Beurteilung des Effekts eines Ernährungsfaktors auf das Erkrankungsrisiko wurde im WCRF-Update-Report nach einem einheitlichen Schema vorgegangen. Je nachdem, wie stark die Evidenz eines Faktors war, wurde eine der folgenden Kategorien vergeben:

- „überzeugend“
- „wahrscheinlich“
- „begrenzt - vermutlich“
- „begrenzt - keine Schlussfolgerung“
- „wichtiger Effekt - kein Einfluss“

Im WCRF-Report wurden dagegen die Begriffe „überzeugend“, „wahrscheinlich“, „möglich“ und „unzureichend“ definiert. Wenngleich nicht in allen neuen Begriffen erkennbar, sollte damit eine modifizierte Vorgehensweise bei der Bewertung zum Ausdruck kommen, mit dem Ziel einer höheren Aussagekraft der neuen Empfehlungen, auch dann, wenn weitere Studien hinzukämen.

Die beiden Kategorien *überzeugend* und *wahrscheinlich* spiegeln eine so hohe Evidenz wider, dass das Expertenpanel daraus konkrete gesundheitspolitische und individuelle Empfehlungen formulierte. Die neue Kategorie „*begrenzt - vermutlich*“ sollte es dem Gremium in Zukunft erleichtern, einen Einflussfaktor bei neu hinzukommenden und aussagekräftigeren Studienergebnissen hochzustufen. Die Kategorie *wichtiger Effekt - kein Einfluss* berücksichtigte erstmals, dass genügend Datenmaterial vorliegt, um einen Faktor als das Risiko nicht beeinflussend mit hinreichender Sicherheit

auszuschließen. Von besonderer Relevanz wird diese Kategorie in der zukünftigen Beratungspraxis von Krebsbetroffenen, da diese häufig verunsichert sind bezüglich einer Vielzahl an Faktoren, die das Rezidivrisiko beeinflussen könnten (World Cancer Research Fund, 2007).

Im Folgenden sollen die Bedingungen für die Vergabe der fünf Bewertungskategorien des WCRF-Update-Reports erläutert werden.

Überzeugende Hinweise auf einen Einfluss waren gegeben, wenn die Evidenz aus mehr als einem Studientyp (z.B. Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien) und von mindestens zwei unabhängigen Kohortenstudien von guter Qualität und ohne Heterogenität bezüglich des Bestehens und der Richtung (Risiko senkend bzw. erhöhend) eines Effekts resultierte. Weiterhin mussten plausible Dosis-Wirkungs-Beziehungen bezüglich der Menge des verzehrten Lebensmittels und einer Risikoerhöhung/ -senkung (linear oder exponentiell) vorliegen und die Humanstudien durch gesicherte experimentelle Daten an Tiermodellen untermauert sein.

Für die Kategorie *wahrscheinlich* wurde eine Evidenz aus mindestens zwei Kohorten- oder fünf Fall-Kontroll-Studien gefordert, die ebenfalls von guter Qualität sein mussten, aber nicht durch experimentelle Daten abgesichert sein mussten. Auch eine Dosis-Wirkung-Beziehung musste nicht gegeben sein.

Die Bewertung *begrenzt - vermutlich* erhielten Einflussfaktoren, deren Datenmaterial von der Qualität und/ oder Menge her begrenzt war. Auch für diese Kategorie wurden mindestens zwei Kohorten- oder fünf Fall-Kontroll-Studien gefordert, die eine gewisse Heterogenität aufweisen konnten, aber eine Tendenz in Richtung Risiko senkend oder erhöhend erkennbar werden ließen.

Bei Vergabe der Kategorie *begrenzt - keine Schlussfolgerung* war keine abschließende Bewertung des untersuchten Risikofaktors möglich. Ursachen konnten sowohl in der Menge als auch der Qualität der vorhandenen Daten liegen oder auch in der Tatsache, dass keine eindeutige Richtung zu erkennen war.

Die Kategorie *wichtiger Effekt - kein Einfluss* signalisierte, dass genügend Datenmaterial vorhanden war, um auch auf absehbare Zeit für einen Faktor einen Einfluss auf das Erkrankungsrisiko ausschließen zu können. Dies beinhaltete die Art der Studien (mindestens zwei verschiedene Typen plus zwei unabhängige Kohortenstudien), die Qualität, die Homogenität der Ergebnisse, die Plausibilität von experimentellen Da-

ten, einem summarischen relativen Risiko von nahe 1,0 bei hoher vs. niedriger Verzehrsmenge und das Fehlen einer Dosis-Wirkung-Beziehung (World Cancer Research Fund, 2007).

Abb. II-3 zeigt eine Auswahl von durch das Expertengremium des WCRF-Update-Report bewerteten nutritiven Einflussfaktoren auf die sechs in Deutschland häufigsten Krebsarten. Ein Risiko erhöhender Faktor ist durch eine rote, ein senkender durch eine grüne Box dargestellt. Die Höhe und Farbtiefe der Boxen verdeutlichen die drei Evidenzstufen *begrenzt - vermutlich*, *wahrscheinlich* und *überzeugend*. Je höher und farbtiefer die Box, desto größer die Evidenz. Die Kategorie *begrenzt - keine Schlussfolgerung* ist nicht dargestellt. Die Kategorie *wichtiger Effekt - kein Einfluss* ist ebenfalls berücksichtigt, kommt jedoch bei den in der Abbildung dargestellten Krebsarten und ihren assoziierten Risikofaktoren nur einmal vor.

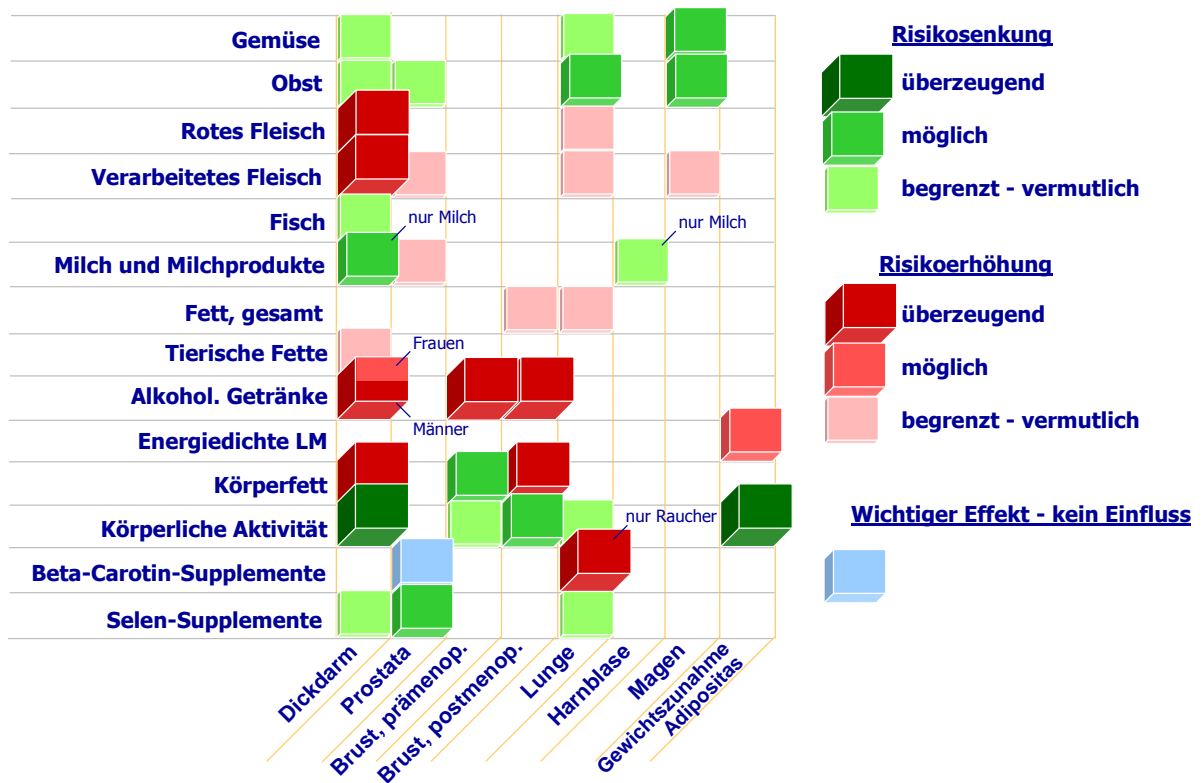


Abb. II-3: Wichtige nutritive Einflussfaktoren und körperliche Aktivität auf die sechs in Deutschland häufigsten Krebsarten sowie auf das Risiko für Gewichtszunahme und Adipositas

Daten aus dem Update-Report des WCRF aus dem Jahr 2007 (mod. nach World Cancer Research Fund, 2007)

Obst und Gemüse

Zum Zeitpunkt der Datenerhebung für diese Dissertation (Oktober 2001 bis September 2003) galt gemäß dem WCRF-Report 1997, dass eine erhebliche tumorprotektive Wirkung auf nahezu alle soliden Tumoren von einer hohen Verzehrsmenge an pflanzlichen Lebensmitteln, insbesondere an Gemüse und Obst ausgeht. Es gab eine *überzeugende* Studienlage, dass das Magen- und Lungenkrebsrisiko durch eine hohe Gemüse- wie auch Obstzufuhr gesenkt werden konnte. Ebenfalls überzeugend waren die Daten für das Dickdarmkrebsrisiko bezüglich einer hohen Gemüsezufuhr, die *möglicherweise* auch das Prostatakarzinomrisiko hätte reduzieren können. Für Brust- und Blasenkrebs galt eine Risikosenkung als *wahrscheinlich* (World Cancer Research Fund, 1997).

Die zugrunde liegenden Mechanismen der Wirkung einer hohen Aufnahme an Obst und Gemüse sind auf biochemischer Ebene sehr gut dokumentiert. Es wird angenommen, dass antioxidative, antiinflammatorische, enzyminhibierende, antiproliferative sowie antiangiogenetische Effekte unterschiedlicher in pflanzlichen Lebensmitteln enthaltener Substanzen in ihrer Summe die tumorprotektive Wirkung ausmachen (Freudenheim et al., 1996; Watzl & Leitzmann, 1999).

Die seinerzeit vorliegenden Erkenntnisse waren der Anlass, als primäres Ziel eines Schulungsprogramms für Tumorpatienten die Erhöhung des Obst- und Gemüseverzehrs zu wählen, da anzunehmen war, dass durch die beschriebenen biochemischen Effekte auf den Zellzyklus von Tumorzellen auch das Rezidivrisiko und möglicherweise die Überlebenszeit beeinflussbar wäre.

Wie aus Abb. II-3 hervorgeht, kommt der WCRF-Update-Report 2007, bedingt durch das neue methodische Vorgehen auf der Basis von systematischen Literaturübersichten (*engl.* systematic literature review, SLR) sowie des umfangreicheren Studienmaterials zum Teil zu einer neuen Bewertung von Obst und Gemüse bezüglich einer primärpräventiven Wirkung auf die häufigsten Tumorentitäten. Die Evidenz eines hohen Obst- und Gemüsekonsums ist für alle dargestellten Tumorarten schwächer als noch im WCRF-Report von 1997 dokumentiert (World Cancer Research Fund, 2007).

Für das Brustkrebsrisiko postuliert die Kommission des WCRF-Update-Reports, dass nur *begrenzt* Evidenz vorhanden ist, die keine abschließende Bewertung zulässt (grafisch nicht dargestellt). In diese Bewertung floss unter anderem eine Auswertung

der EPIC-Study⁴ ein, einer multizentrischen prospektiven Kohortenstudie mit 285.526 Frauen aus 8 Ländern. In dieser Studie konnte nach einer mittleren Beobachtungsdauer von 5,4 Jahren *keine* Risikosenkung in der höchsten vs. niedrigsten Quintile des Gemüsekonsums (RR= 0,98, 95% CI: 0,84-1,14) bzw. Obstkonsums (RR= 1,05, 95% CI: 0,92-1,20) gefunden werden (van Gils et al., 2005).

Dass möglicherweise die Beobachtungszeit zu kurz für die Wirksamkeit von bestimmten Lebensmitteln auf die Tumorgenese ist, könnte aus einer neueren Auswertung des italienischen EPIC-Kollektives geschlossen werden. In dieser Teilkohorte konnte nach medianen 11,25 Jahren Beobachtungszeit eine signifikante Risikoreduktion bezüglich Brustkrebs bei hohem vs. niedrigem *Gemüseverzehr* beobachtet werden (RR= 0,65, 95 CI: 0,53-0,81, p=0,003). Die Höhe des *Obstkonsums* hatte dagegen auch in diesem Subkollektiv der EPIC-Studie keinen Einfluss auf das Brustkrebsrisiko (Masala et al., 2012).

Trotz der gegenüber dem ersten WCRF-Report von 1997 abgeschwächten Evidenz sprechen sich die Experten in Ihren Zielen auf Gesundheitszielen auf der Bevölkerungs- und Individualebene weiterhin explizit dafür aus, dass die tägliche Kost hauptsächlich aus pflanzlichen Lebensmitteln bestehen sollte (World Cancer Research Fund, 2007).

Dem schließen sich auch die aktuellen „Dietary Guidelines for Americans 2010“ des U.S. Departments of Agriculture, die Empfehlungen der American Cancer Society, der American Heart Association und der American Diabetes Association sowie die der Deutschen Gesellschaft für Ernährung an (U.S.Department of Agriculture & U.S.Department of Health and Human Services, 2010; Kushi et al., 2012; Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2004).

Ballaststoff haltige Lebensmittel

Ballaststoffe kommen ausschließlich in pflanzlichen Lebensmitteln vor. Gemäß einer physiologischen Definition handelt es sich um Kohlenhydrate, die unverdaut in den Dickdarm gelangen und dort bakteriell abgebaut werden, also Nicht-Stärke-Polysaccharide, nicht jedoch um resistente Stärke, Oligosaccharide oder Pektine. Hauptquelle für Nicht-Stärke-Polysaccharide sind Vollkorngetreide und daraus hergestellte Produkte. Die niedrigere Inzidenz für kolorektale Karzinome in einigen afri-

⁴ EPIC= European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition

kanischen Ländern wird in Verbindung gebracht mit einem höheren Verzehr an Vollkornprodukten. In westlichen Ländern werden Getreideprodukte wie Brot und Frühstückszerealien überwiegend in raffinierter Form verzehrt. Unter anderem deshalb erreichen nach den Daten der Nationalen Verzehrsstudie II rund 68 % der Männer und 75 % der Frauen nicht den DGE-Richtwert für die Ballaststoffzufuhr von 30 g/d (Max Rubner Institut, 2008b).

Evidenz für ein geringeres Dickdarmkrebsrisiko bei hoher Ballaststoffzufuhr liegt aus zahlreichen Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien vor. In einer Metaanalyse von 13 prospektiven Kohortenstudien mit 725.628 Probanden, die über 6 bis 20 Jahre beobachtet wurden, wurde nach Altersadjustierung der Daten eine signifikante Risikoreduktion um 16 % (95 % CI 0,77-0,92) bei hohem vs. niedrigem Ballaststoffverzehr ermittelt (Park et al., 2005).

Das WCRF-Expertenpanel unterzog acht Kohorten-Studien einer Metaanalyse, errechnete eine signifikante Risikoreduktion für Dickdarmkrebs um 10 % pro 10 g höherer Ballaststoffaufnahme und bewertete abschließend Ballaststoff reiche Lebensmittel als *wahrscheinlich* Risiko senkend für diese Tumorart (World Cancer Research Fund, 2007, S. 71).

Für das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, liegen Befunde aus einer großen prospektiven Studie mit 185.586 postmenopausalen Frauen vor. Nach im Mittel 7 Jahren Follow-up traten in diesem Kollektiv 5461 Neuerkrankungen an Brustkrebs auf. Die Frauen in der höchsten Quintile der Ballaststoffzufuhr hatten gegenüber denen in der niedrigsten Quintile ein signifikant niedrigeres Erkrankungsrisiko (RR: 0,87; 95% CI: 0,77-0,98; p= 0,02). (Park, Brinton, Subar, Hollenbeck, & Schatzkin, 2009). In einer kürzlich publizierten Metanalyse konnten diese Ergebnisse bestätigt werden. (Aune et al., 2012)

Fleisch und verarbeitetes Fleisch

Gegenüber dem WCRF-Report hat sich im WCRF-Update-Report die Evidenz des Risiko erhöhenden Effekts eines hohen Konsums an rotem Fleisch (Schwein, Rind, Lamm, Wild) und verarbeitetem Fleisch (= Wurst, geräucherte und gepökelte Fleisch- und Wurstwaren) verdichtet. Für das Dickdarmkrebsrisiko gilt die positive Korrelation mit dem Verzehr von rotem Fleisch und verarbeitetem Fleisch als *gesichert*, bezüglich des Prostata-, Lungen- und Magenkrebsrisikos lautet die Wertung für verarbeite-

tes Fleisch *begrenzt - vermutlich*. Trotz des bekannten antiinflammatorischen Effekts von Omega-3-Fettsäuren scheint die Höhe des Fischverzehr nur geringen Einfluss auf das Krebsrisiko zu haben. Daten liegen vor für Darmkrebs (*begrenzt - vermutlich* schützend).

Milch und Milchprodukte

Ein hoher Milchkonsum wirkt sich anders auf das Krebserkrankungsrisiko als der Verzehr von Milchprodukten aus. Während eine hohe Verzehrsmenge an Milch *begrenzt - vermutlich* das Prostatakarzinomrisiko erhöht, senkt es *begrenzt - vermutlich* das Blasenkrebsrisiko und *wahrscheinlich* das Dickdarmkarzinomrisiko. Schlüsselsubstanzen könnten hierbei das Calcium, dessen Hauptzufuhrquellen Milch- und Milchprodukte sind, sowie das Vitamin D sein. Die Befunde für das Darmkrebsrisiko werden gestützt durch Beobachtungen, dass sowohl eine Calcium-Supplementeinnahme (*wahrscheinlich*) als auch ein hoher Vitamin D-Gehalt in der Kost (*begrenzt - vermutlich*) vor Darmkrebs schützen. Dagegen erhöht sich das Prostatakrebsrisiko *wahrscheinlich* bei Personen, die einen hohen Calciumanteil in der Nahrung haben. Erklärt wird dies durch eine verminderte Bildung von 1,25-Dihydroxivitamin D₃ aus Vitamin D, das die Zellproliferation hemmt (Rodriguez et al., 2003).

Fettverzehr

Der Gesamtfettverzehr hat einen *begrenzt - vermutlich* Risiko erhöhenden Effekt auf das Brustkrebsrisiko von postmenopausalen Frauen und das Lungenkrebsrisiko bei beiden Geschlechtern. Auf eine Steigerung des Dickdarmkrebsrisikos wirkt lediglich die Zufuhr an tierischen Fetten *begrenzt - vermutlich*.

Ähnlich wie der Milchkonsum wirkt sich auch die Höhe des Körperfetts unterschiedlich auf das Krebsrisiko aus. Während für prämenopausale Frauen auf Brustkrebs ein schützender Effekt für *wahrscheinlich* gehalten wird, erhöht es bei postmenopausalen Frauen *überzeugend* das Erkrankungsrisiko für diesen Tumor. Auch für das Dickdarmkrebsrisiko liegen *überzeugende* Daten für eine Risikoerhöhung vor.

Alkohol

Unbestritten ist die toxische Wirkung von Alkohol und alkoholischen Getränken auf die Karzinogenese. Für Darmkrebs bei Männern sowie Brustkrebs bei Frauen gilt das

Erkrankungsrisiko als gesichert (*überzeugend*), für Darmkrebs bei Frauen als *wahrscheinlich*. Darüber hinaus ist das höhere Erkrankungsrisiko auch für Mund-, Rachen- und Speiseröhrenkrebs (*überzeugend*) sowie Leberkrebs (*wahrscheinlich*) belegt.

Körperliche Aktivität

Neben den Ernährungsgewohnheiten bewertet der WCRF-Update-Report den Einfluss von weiteren Lebensstilfaktoren wie körperlicher Aktivität, Bewegungsarmut und Fernsehen auf das Risiko für Übergewicht, Adipositas und Gewichtszunahme. Dabei schützt ein körperlich aktiver Lebensstil nachweislich vor Übergewicht (*überzeugend*) und kann das Risiko für Dickdarmkrebs (*überzeugend*), postmenopausalen Brustkrebs (*wahrscheinlich*) sowie prämenopausalen Brustkrebs und Lungenkrebs (*begrenzt -vermutlich*) senken. Ein bewegungsarmer Lebensstil erhöht dagegen mit überzeugender Evidenz das Adipositasrisiko (World Cancer Research Fund, 2007).

Körperfettmasse

Adipositas ist meist mit einer hohen Körperfettmasse assoziiert. Da das Körperfett ein von den Keimdrüsen unabhängiger Östrogenproduzent ist, trägt es zur lebenslangen Östrogenlast bei und spielt deshalb beim postmenopausalen Brustkrebsrisiko eine bedeutende Rolle (*überzeugend*). Bei prämenopausalem Brustkrebs ist die Korrelation dagegen *wahrscheinlich* invers. Eine plausible biochemische Erklärung für diese unterschiedlichen Befunde liegt derzeit nicht vor. Da jedoch die Mehrheit der Brustkrebspatientinnen postmenopausal erkrankt, wiegt der postmenopausal Risiko fördernde Effekt einer hohen Körperfettmasse den prämenopausalen Schutzeffekt auf. Da sowohl Übergewicht, als auch eine lebenslange Gewichtszunahme bis zur Diagnose Risiko fördernd für Brustkrebs wirken, empfiehlt auch die American Cancer Society, das Körpergewicht im Bereich des Normalgewichts zu halten (American Cancer Society, 2013).

Untersucht wurde auch der Einfluss der abdominalen Fettmasse. Sie korreliert positiv gesichert mit dem Dickdarmkrebsrisiko (*überzeugend*) sowie *wahrscheinlich* mit dem postmenopausalen Brustkrebsrisiko (World Cancer Research Fund, 2007).

Nährstoffsupplemente

Die Einnahme von Vitamin- und Mineralstoffsupplementen ist sowohl in der gesunden Bevölkerung als auch bei Patienten mit Krebs weit verbreitet. Je nach Altersgruppe nehmen einer repräsentativen Untersuchung zufolge bis zu 44 % der gesunden Niedersachsen solche Präparate regelmäßig ein (Wolters & Hahn, 2001). Im Potsdamer Kollektiv der EPIC-Studie waren es 32.6% der Frauen und 25.5% der Männer (Klipstein-Grobusch, Kroke, Voss, & Boeing, 1998). In zwei U.S.-amerikanischen Untersuchungen an Brustkrebspatientinnen waren es 64 % bzw. 81 % bzw. der Befragten (Newman et al., 1998; Lengacher et al., 2002). In einer U.S.-amerikanischen Prostatakrebs-Präventionsstudie gaben rund 44 % der Männer an, regelmäßig Multivitaminpräparate einzunehmen. Unter den Patienten scheinen mehr Frauen als Männer Supplemente einzunehmen (Patterson et al., 2003).

Da ihre Wirksamkeit kontrovers diskutiert wird, sichtetete das Expertengremium des WCRF-Update-Reports auch die Literatur zu diversen Supplementen und ihren Einfluss auf das primäre Erkrankungsrisiko sowie das Rezidiv- und Mortalitätsrisiko. In Abb. II-3 (S. 19) sind exemplarisch die Bewertungen für Beta-Carotin und Selen herausgegriffen.

Überzeugende Belege liegen aus randomisierten Studien vor, dass Beta-Carotin das Lungenkrebsrisiko bei starken Rauchern signifikant erhöht. *Keinen Einfluss* hat eine Beta-Carotin-Supplementierung auf das Prostata- bzw. Hautkrebsrisiko.

Selen ist eine Substanz, die auf mehrere Tumorarten schützend wirken könnte, ohne Risiko erhöhendes Potenzial auf andere Entitäten. Auf das Prostatakrebsrisiko wirkt sowohl die Selenaufnahme aus Lebensmitteln als auch eine Selen-Supplementierung *wahrscheinlich* Risiko senkend. Für das Dickdarm- und Lungenkrebsrisiko liegen Studienergebnisse für die Einschätzung *begrenzt - vermutlich* bezüglich einer Supplementierung wie auch alimentären Selenaufnahme vor, für das Magenkrebsrisiko nur für die Selenaufnahme aus Nahrungsmitteln (World Cancer Research Fund, 2007).

Einfluss der Ernährung speziell auf die Entstehung von Brustkrebs

Im 2007 erschienenen zweiten Report des World Cancer Research Fund (WCRF) werden Einflussfaktoren auf das primäre Erkrankungsrisiko bei Brustkrebs genannt (World Cancer Research Fund, 2007). Neben einer erhöhten lebenslangen Östro-

genexposition durch frühe Menarche, späte Menopause und Kinderlosigkeit gelten Übergewicht, Adipositas, die abdominelle Fettmasse und Gewichtszunahme im Erwachsenenalter als positiv assoziierte Faktoren für das postmenopausale Mamma-Karzinom. Körperliche Aktivität ist dagegen negativ korreliert mit dem Erkrankungsrisiko. Da das Körpergewicht durch das Ernährungs- und Bewegungsverhalten maßgeblich beeinflussbar ist, kann durch einen gesünderen Lebensstil möglicherweise auch das Primärerkrankungsrisiko für Brustkrebs sinken.

Der erste Report des WCRF von 1997 bezeichnete eine hohe Obst- und Gemüse-, Vitamin-C- und Ballaststoffzufuhr als Risiko senkende Faktoren. Eine erhöhte Fleisch- und Cholesterinzufuhr galten dagegen als Risiko erhöhend (World Cancer Research Fund, 1997). Der zweite WCRF-Report nennt, im Gegensatz zum ersten, nur noch zwei Lebensmittelgruppen, die das Brustkrebsrisiko direkt beeinflussen könnten. Als *überzeugend* Risiko erhöhend gilt ein hoher Konsum an alkoholischen Getränken, und zwar für das prä- wie das postmenopausale Mamma-Karzinom. Ein hoher Gesamtfettkonsum könnte *begrenzt-vermutlich* einen Einfluss auf das postmenopausale Risiko haben (World Cancer Research Fund, 2007).

Ernährungsempfehlungen für die Krebsprävention

Auf der Basis der oben beschriebenen Evidenz von Ernährungsfaktoren und körperlicher Aktivität auf das Risiko für Krebserkrankungen, Gewichtszunahme und Übergewicht formulierte das Expertenpanel des WCRF acht allgemeine und zwei spezielle Empfehlungen zur Krebsprävention, und zwar sowohl als Ziele für die Gesamtbevölkerung als auch als individuelle Empfehlungen. Da es sich bei dieser Dissertation um die Beschreibung eines praxisorientierten Schulungsprogramms für kleine Personengruppen handelt, sind im Folgenden nur die Individual-Empfehlungen ausführlicher beschrieben. Die Kernaussagen sind zusammengefasst in Tab. II-2 dargestellt.

Tab. II-2: Die 10 Empfehlungen des World Cancer Research Fund zur Krebsprävention auf der Individualebene

Nr.	Empfehlung betreffend	Kernaussage
1	Körperfettmasse	Es wird empfohlen, so schlank wie möglich zu bleiben, und zwar innerhalb des normalen Körpergewichtsbereichs
2	Körperliche Aktivität	Körperliche Aktivität sollte ein Teil des täglichen Lebens sein
3	Lebensmittel und Getränke, die eine Körpergewichtszunahme fördern	Der Verzehr energiedichter Lebensmittel sollte begrenzt werden. Zuckerhaltige Lebensmittel sind zu vermeiden
4	Pflanzliche Lebensmittel	Es wird empfohlen, überwiegend pflanzliche Lebensmittel zu verzehren
5	Lebensmittel tierischer Herkunft	Es wird empfohlen, den Verzehr von rotem Fleisch zu begrenzen und den Verzehr von verarbeitetem Fleisch zu vermeiden
6	Alkohol	Empfohlen wird eine Begrenzung des Konsums alkoholischer Getränke
7	Haltbarmachung, Verarbeitung, Zubereitung	Empfohlen wird eine Begrenzung des Kochsalzkonsums. Der Verzehr von verschimmeltem Getreide und Hülsenfrüchten ist zu vermeiden
8	Nahrungsergänzungsmittel	Der Nährstoffbedarf sollte ausschließlich durch Lebensmittel gedeckt werden
9	Stillen	Mütter sollten stillen, Säuglinge sollten gestillt werden
10	Krebsbetroffene	Es gelten die Empfehlungen zur Krebsprävention

(mod. nach World Cancer Research Fund, 2007, S. 373)

Im Folgenden soll die Evidenz, die den Empfehlungen zugrunde liegt, aufgezeigt werden.

Empfehlung Nr. 1: Körperfettmasse

Da die Evidenz für den Einfluss eines hohen Körpergewichts und insbesondere hohen Körperfettanteils auf die Tumorgenese überzeugend ist für viele Tumorarten, sollte möglichst von Beginn an Normalgewicht angestrebt werden, auch vor dem Hintergrund einer seit den letzten 20 Jahren weltweit stark gestiegenen Adipositasprä-

valenz, die nicht nur Erwachsene, sondern bereits Kinder und Jugendliche betrifft. Das Körpergewicht sollte in der Wachstumsphase bis zum Alter von 21 Jahren am unteren Ende des normalen BMI-Bereichs liegen. Ab dem 21. Lebensjahr sollte das Körpergewicht innerhalb des von der WHO definierten normalen BMI-Bereichs von 18,5 bis 24,9 bleiben (World Health Organisation, 2000; World Cancer Research Fund, 2007) (Shu et al., 2001).

Weiterhin sollte eine Gewichtszunahme sowie ein Ansteigen des Taillenumfangs vermieden werden. Ein Taillenumfang von 94 cm (102 cm) bei Männern und 80 cm (88 cm) bei Frauen entspricht einem BMI von ungefähr 25 (30) und gilt als dem BMI überlegener Risikoprädiktor für das kardiovaskuläre Risiko und das metabolische Syndrom. Da der Anteil an intraabdominellem Fettgewebe maßgeblich Entzündungsprozesse, den Insulinhaushalt und die Bildung von Sexualhormonen beeinflusst, spielt er eine Rolle bei der Entstehung von Darmkrebs sowie hormonabhängigen Tumoren wie Brust- und Endometriumkarzinomen (World Cancer Research Fund, 2007).

Empfehlung Nr. 2: Körperliche Aktivität

Eine Erhöhung der körperlichen Aktivität hat einen direkten Einfluss auf das Dickdarm-Krebsrisiko (*überzeugend*) sowie wahrscheinlich für postmenopausalen Brustkrebs und das Endometriumkarzinom. Dass es das Risiko für Übergewicht und Adipositas reduziert, gilt als gesichert (Bewertungskategorie: *überzeugend*). Deshalb sollte der/die Einzelne täglich mindestens 30 Minuten in einer Form körperlich aktiv sein, die schnellem Gehen entspricht. Die Bewegung muss nicht in Form von Sport sein, sondern kann auch aus Alltagsaktivitäten wie Hausarbeit, den Weg zur Arbeit oder berufsbedingten körperlichen Tätigkeiten bestehen. Da eine Steigerung der körperlichen Aktivität darüber hinaus eine weitere Risikosenkung verspricht, wird empfohlen, im zweiten Schritt die moderate Bewegung auf täglich 60 min. zu erhöhen oder 30 min. eines intensiveren Trainings zu absolvieren. Umgekehrt sollten bewegungsarme Gewohnheiten wie Fernsehen eingeschränkt werden (World Cancer Research Fund, 2007).

Empfehlung Nr. 3: Lebensmittel und Getränke, die eine Körpergewichtszunahme fördern

Energiedichte Speisen und zuckerreiche Getränke fördern *wahrscheinlich* das Risiko für Übergewicht und damit assoziierte Erkrankungen. Vor allem hoch verarbeitete Lebensmittel wie die als Fast Food erhältlichen haben im Allgemeinen eine hohe Energiedichte. Die Energiedichte von Speisen sollte nicht mehr als 225-275 kcal/ 100 g Lebensmittel betragen. Da Fast Food häufig zusätzlich in großen Portionen angeboten wird, sollte es, wenn überhaupt, nur selten gegessen werden.

Ballaststoffreichere Lebensmittel mit geringer Energiedichte wie Obst und Gemüse sowie unverarbeitete Zerealien schützen wahrscheinlich vor einigen Krebsarten. Neben dem Meiden von gesüßten Getränken sollte auch der Konsum von Fruchtsäften eingeschränkt werden. Beide erzeugen, vor allen wenn isoliert aufgenommen, nur eine geringe bzw. kurzfristige Sättigung und fördern dadurch eine erhöhte Gesamtenergiezufuhr und in der Folge eine Gewichtszunahme (World Cancer Research Fund, 2007).

Empfehlung Nr. 4: Pflanzliche Lebensmittel

Pflanzliche Lebensmittel, insbesondere stärkearme wie Obst und Gemüse enthalten eine große Anzahl an bioaktiven Substanzen. Essenzielle Nährstoffe wie die Vitamine C, D, E, Folsäure, Pyridoxin und Selen und mehrere Klassen von sekundären Pflanzenstoffen wie z.B. Carotinoide, Flavonoide, Phytoöstrogene und Sulfide schützen über nichtenzymatische und enzymatische Wege die Zelle vor Schädigungen durch freie Radikale, sind essenziell für die Nukleinsäure-Synthese und die Zellreplikation und die Integrität der Zellmembran (Watzl & Leitzmann, 1999). Aufgrund von mehreren hundert Kohorten-, Fall-Kontroll- und experimentellen Studien in Humanzellkulturen und Tieren, die in mehreren Übersichtsarbeiten in den 1990er Jahren publiziert wurden, konnten antitumorale Effekte durch einen hohen Obst- und Gemüseverzehr für fast alle soliden Tumorarten nachgewiesen werden. (Block, Patterson, & Subar, 1992; Steinmetz & Potter, 1996; La, Altieri, & Tavani, 2001). Im WCRF-Update-Report zeigt sich diese Evidenz jedoch generell schwächer als noch 10 Jahre zuvor im WCRF-Report. Dennoch empfehlen die Experten, auch zur Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, überwiegend Lebensmittel pflanzlicher Herkunft zu verzehren.

Die tägliche Kost sollte aus mindestens 5 Portionen einer Vielfalt an Obst und Gemüse bestehen. Mit jeder Mahlzeit sollten möglichst gering verarbeitete Getreideprodukte oder Hülsenfrüchte verzehrt werden, die die Aufnahme von ca. 25 g/d Nichtstärke-Polysaccharide sicherstellen. Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte haben eine geringe Energiedichte und können damit ein gesundes Körpergewicht erhalten helfen. Die Menge an raffinierten stärkehaltigen Produkten sollte begrenzt werden (World Cancer Research Fund, 2007) .

Die WCRF-Empfehlung von 5 Portionen Obst und Gemüse orientiert sich am 1991 lancierten „National 5-A-Day For Better Health Program“ des U.S. National Cancer Institute. Ab 1998 wurde diese Kampagne von der DGE in Deutschland publik gemacht (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2000), analog dem U.S.-Vorbild als „5-am-Tag“-Aktion in Deutschland gestartet und in die Empfehlungen deutscher Fachgesellschaften aufgenommen (Deutsche Krebsgesellschaft, 2000; Deutsche Krebshilfe, 2007).

Während in den Vereinigten Staaten jedoch 5 Portionen etwa 400 g Obst und Gemüse pro Tag entsprechen (pro Portion 80 g), empfiehlt die DGE mit mindestens 650 g Obst und Gemüse eine wesentlich höhere Menge und schließt dabei Obst- und Gemüsesäfte explizit aus (DGE, ÖGE, SGE, & SVE, 2013: 274). Dieser Unterschied ist von erheblicher Relevanz, da bei der Durchführung der hier beschriebenen Studie die DGE-Empfehlung von mindestens 650 g Obst und Gemüse *ohne* Säfte als Zielparameter zugrunde gelegt wurde.

Empfehlung Nr. 5: Lebensmittel tierischer Herkunft

Die Evidenz, dass rotes Fleisch, das heißt Schwein, Rind, Lamm, Ziege aus Zuchtbeständen, ein Risiko erhöhender Faktor für einige Krebsarten ist, insbesondere Dickdarmkrebs, hat sich im WCRF-Update-Report gegenüber dem WCRF-Report erhöht. Gleiches gilt für verarbeitetes Fleisch, das heißt Wurst sowie geräuchertes, gesalzenes, gepökeltes oder chemisch konserviertes Fleisch. Für den Verzehr von weißem Fleisch (Geflügel), Wild und Fisch gibt es bisher wenig Evidenz bezüglich eines Einflusses auf das Krebsrisiko.

Wenn Fleisch gegessen wird, sollte die Menge 500 g pro Woche nicht überschreiten und darunter wenig oder gar kein verarbeitetes Fleisch sein. Vorzugsweise sollten weißes und mageres Fleisch oder Fisch konsumiert werden.

Aufgrund der gegenläufigen Effekte eines hohen Konsums an Milch, Milchprodukten und Calcium auf das Risiko für Dickdarmkrebs (senkend) bzw. Prostatakrebs (erhöhend) spricht das Expertenpanel keine explizite Empfehlung für diese Produkte aus (World Cancer Research Fund, 2007; Felton, Knize, Salmon, Malfatti, & Kulp, 2002).

Empfehlung Nr. 6: Alkohol

Auch für die Krebsrisiko erhöhende Wirkung von Alkohol, unabhängig von der Art des alkoholischen Getränkes, hat sich die Evidenz verdichtet. Dies gilt für den oberen Verdauungstrakt sowie für Dickdarm-, Brust- und Leberkrebs. Es liegen genügend Daten vor, um aus Gründen der Krebsvorbeugung einen Verzicht auf Alkohol zu empfehlen, da es eine klare Dosis-Wirkung-Beziehung gibt und das Krebsrisiko ab 30 g Ethanol pro Tag deutlich steigt. Andererseits ist das koronare Erkrankungsrisiko bei moderatem Alkoholkonsum gegenüber Abstinenz am niedrigsten. Keine Fachgesellschaft empfiehlt jedoch aus diesem Grund explizit, regelmäßig Alkohol zu trinken. Deshalb sollten, wenn überhaupt, Männer maximal 2 Drinks und Frauen 1 Drink pro Tag trinken. Ein Drink entspricht dabei 10-15 g Ethanol (World Cancer Research Fund, 2007) .

Empfehlung Nr. 7: Haltbarmachung, Verarbeitung und Zubereitung von Lebensmitteln

Die Konservierung, Verarbeitung und Zubereitung von Speisen und Getränken spielt eine Rolle bei der Entstehung einiger Krebsarten. In Populationen mit einem traditionell hohen Verzehr an mit Kochsalz gepökelten Lebensmitteln ist das Magenkrebsrisiko erhöht. Auch das Dickdarmkrebsrisiko ist durch einen hohen Verzehr an verarbeitetem Fleisch erhöht, wobei die Konservierung mit eine Rolle spielen könnte. Andererseits können sich durch das Fehlen einer Konservierung und unsachgemäße, feuchtheiße Lagerung insbesondere in Getreide und Hülsenfrüchten Aflatoxine bilden, die gesicherte Leberkanzerogene sind. Das Expertengremium empfiehlt, die Menge an Kochsalz auf insgesamt 5 g pro Tag zu limitieren. Dies umfasst sowohl industriell verarbeitete Lebensmittel als auch bei der Speisenzubereitung zugesetztes Salz. Der Verzehr von verschimmelten Hülsenfrüchten und Getreide sollte vermieden werden (World Cancer Research Fund, 2007).

Empfehlung Nr. 8: Nahrungsergänzungsmittel

Die Einnahme von einzelnen Nährstoffsupplementen hat in Studien zum Teil Krebs präventive, zum Teil auch Krebs fördernde Wirkungen gezeigt. Eine generelle Empfehlung zur Einnahme von Supplementen könnte Nebenwirkungen zeigen. Deshalb empfiehlt das Expertenpanel des WCRF-Update-Reports nicht die routinemäßige Einnahme von Supplementen zur Krebsprävention auf der Bevölkerungsebene. Vielmehr sollte eine Ernährung mit hoher Nährstoffdichte angestrebt werden.

Ausnahmen bilden Risikopersonen, bei denen eine Mangelversorgung zu erwarten ist. Beispiele hierfür sind Vitamin B₁₂ bei über 50jährigen mit verringerter Nährstoffresorption, Folsäure für Schwangere oder Vitamin D für ältere Menschen, die nicht genügend dem Sonnenlicht ausgesetzt sind (World Cancer Research Fund, 2007).

Empfehlung Nr. 9: Stillen

Die vorliegenden Studien zeigen, dass das ausschließliche Stillen von Säuglingen sowohl das Brustkrebs- und das Eierstockkrebsrisiko von Müttern in jedem Alter als auch das Risiko für Übergewicht und damit assoziierten Tumoren sowie weiteren Erkrankungen wie z.B. Allergien verringern kann. Deshalb empfehlen die Experten des WCRF-Update-Reports, Säuglinge für 6 Monate ausschließlich mit Muttermilch zu ernähren.

Empfehlung Nr. 10: Ernährungsempfehlungen für Krebsbetroffene („Cancer survivors“)

Mit dem WCRF-Update-Report lag erstmals auch eine zusammenfassende Bewertung von Empfehlungen für Patienten, die bereits an Krebs erkrankt sind, vor. Dies ist insofern relevant, als die Anzahl an Studien und die daraus abgeleitete Evidenz zur Sekundär- und Tertiärprävention im Vergleich zur Primärprävention weitaus geringer ist.

Grundsätzlich gelten die Empfehlungen für Cancer survivors in allen Stadien der Erkrankung. Ausgenommen sind Patienten, die sich in der Akuttherapiephase (Operation, Chemo-/ Strahlentherapie) befinden und über Gewichtsverlust, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen und gastrointestinale Beschwerden klagen und infolgedessen eine Mangelernährung auf der Mikro- und Makronährstoffebene entwickeln könnten.

Diese Patienten können sich nur bedingt so ernähren, wie es den Empfehlungen zur Primärprävention entspräche und benötigen eine auf die spezifischen Beschwerden abgestimmte Ernährungstherapie (Kumar, 2012).

Alle Cancer Survivors, die keine spezielle Ernährungstherapie benötigen, sollten den von den Fachgesellschaften formulierten Empfehlungen folgen, die auch für die Primärprävention gelten (American Cancer Society, 2013; World Cancer Research Fund, 2007; Rock et al., 2012; Arbeitsgemeinschaft gynäkologische Onkologie, 2013).

Fazit

Aus einer Vielzahl von Studien, die unter anderem in den beiden Reports des World Cancer Research Fund 1997 und 2007 zusammengefasst wurden, geht hervor, dass Verzehrsgewohnheiten einen Einfluss auf die Entstehung von häufigen soliden Tumoren haben. Die Evidenz ist dabei jedoch in Abhängigkeit vom Lebensmittel resp. Nährstoff und dem Tumor sehr unterschiedlich.

Bezüglich des Brustkrebses galt es zum Zeitpunkt der Durchführung dieser Studie gemäß dem WCRF-Report von 1997 noch als „*wahrscheinlich*“, dass ein hoher Obst- und Gemüsekonsum das Erkrankungsrisiko senkt. Deshalb wurde dies als primärer Zielparameter für die hier beschriebene Studie gewählt. Im WCRF-Update-Report von 2007 wurde der Einfluss eines hohen Obst- und Gemüseverzehrs auf das Erkrankungsrisiko nicht mehr explizit erwähnt. Dennoch spricht sich der WCRF dafür aus, überwiegend pflanzliche Lebensmittel zu verzehren, darunter mindestens 400 g/d Obst und Gemüse. Als das Brustkrebsrisiko „*überzeugend*“ beeinflussender Faktor gelten alkoholische Getränke und das Körperfett (postmenopausal). Ein hoher Fettkonsum erhöht „*begrenzt-vermutlich*“ das postmenopausale Erkrankungsrisiko.

Bezüglich der Beeinflussung des Rezidivrisikos für Brustkrebs durch Ernährungsfaktoren existieren erst wenige Studien, die in Kap. II.6 besprochen werden. Dennoch empfiehlt der WCRF seit 2007 allen Cancer Survivors, sich nach den Empfehlungen für die Primärprävention zu richten.

3. Rehabilitation als Setting für Verhaltensänderungen

Patientinnen mit Brustkrebs haben nach Abschluss der Primärtherapie (Operation, Chemo-/Radiotherapie) aufgrund von physischen und/oder psychischen Funktionseinschränkungen relativ häufig und in erheblichem Umfang einen Rehabilitationsbedarf. Das spiegelt sich in den Zahlen zur Inanspruchnahme einer Rehabilitation wider. Im Jahr 2010, in dem es rund 71.000 Neuerkrankungen gab (Robert-Koch-Institut, 2012), wurde allein von der DRV-Bund bei rund 39.800 Betroffenen eine stationäre Rehabilitationsmaßnahme bewilligt, was etwa 56 % aller Tumorpatienten entspricht (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2013). Nicht enthalten sind darin die Maßnahmen, die durch die gesetzlichen Krankenkassen für Nichterwerbstätige (Rentnerinnen, Arbeitslose) sowie durch die privaten Krankenkassen erbracht wurden.

Die stationäre Rehabilitation ist damit ein Setting, das die Mehrheit der Betroffenen erreicht und durch die Dauer von 3 bis 4 Wochen einen Rahmen bieten kann, um Patientinnen zu Verhaltensänderungen zu motivieren und hierfür konkrete Maßnahmen einzuleiten. Im Folgenden sollen deshalb für diese Studie wichtige Strukturen des Rehabilitationswesens in Deutschland näher beleuchtet werden. Dies ist notwendig, um die Klassifikation von therapeutischen Leistungen in der medizinischen Rehabilitation im Bereich Ernährung zu verstehen, aber auch, um mögliche Unterschiede im Outcome von Studien zur Veränderung von Ernährungsverhalten innerhalb des deutschen Systems vs. denen in anderen Staaten nachvollziehen zu können.

Definition und Ziele von Rehabilitation

Die Rehabilitation ist neben der Vorsorge, akuten Krankenbehandlung und der Pflege eine bedeutende Versorgungssäule im deutschen Gesundheitswesen (Haaf & Schliehe, 2000). Das Rehabilitationswesen in Deutschland hat eine Tradition, die bis in die Bismarcksche Sozialgesetzgebung zurückreicht. Hauptindikation für eine „Kur“ zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren Erkrankungen der Atemwege. Deshalb befinden sich auch heute noch die meisten Rehabilitationskliniken außerhalb von größeren Städten. Das Spektrum der Erkrankungen hat sich seitdem erheblich erweitert und verschoben. Bedingt durch die Fortschritte in der apparativen und pharmazeutischen Medizin, veränderte Rahmenbedingungen in der Arbeitswelt und nicht zuletzt

Veränderungen im Gesundheitsverhalten (Tabakkonsum, Bewegung und Ernährung) hat die Anzahl an chronischen Erkrankungen in den vergangenen Jahrzehnten deutlich zu genommen. Damit stieg auch der Bedarf an medizinischer Rehabilitation, die sich als eine wesentliche Säule in der Behandlung resp. Sekundärprävention von chronischen Erkrankungen versteht. Die Hauptindikationen mit der DRV-Bund als Kostenträger waren im Jahr 2011 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes (325.250 Fälle), psychische und Verhaltensstörungen (186.250 Fälle) und bösartige Neubildungen (150.651 Fälle) (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2013).

Die Zunahme an chronisch kranken bzw. behinderten Menschen in den Industrieländern und deren Folgen veranlasste in den 1980er Jahren die WHO, eine adäquate Definition für diese Population zu finden. Das daraus entstandene Krankheitsfolgenmodell, das inzwischen in erweiterter Form in der *International Classification of Functioning, Disability, and Health* dargestellt ist, beschreibt drei Dimensionen von Krankheitsfolgen. Mit „*body structure*“ (Körperstruktur) wird die organische Schädigung, die eine Krankheit verursachen kann, dargestellt. „*Activity*“ beschreibt die daraus resultierende eingeschränkte Funktionsfähigkeit des Individuums im Alltag. Das wiederum kann zu einer eingeschränkten Teilhabe („*Participation*“) am sozialen Leben führen. Das Modell schließt jedoch auch das soziale Umfeld des chronisch Kranken als Kontextfaktor mit in das Modell ein und nimmt die Betroffenen selbst mit in die Verantwortung für ihre Gesundheit (Koch & Bengel, 2005).

Bezogen auf das Ziel der Umsetzung eines gesundheitsfördernden Ernährungsverhaltens kann dies z.B. bedeuten, dass ein Individuum aufgrund von körperlichen Einschränkungen (z.B. starke Gewichtszunahme infolge einer antihormonellen Tumorthherapie) nur noch bedingt funktionsfähig im Alltag ist (z.B. Gehbeschwerden) und deshalb nicht mehr im vollen Umfang am sozialen Leben teilnehmen kann (Verlust von persönlichen Kontakten, keine Teilnahme an Gruppenernährungsschulungen). Das Umfeld leistet seinen eigenen Beitrag zur Chronifizierung dieser sozialen Folgen der Behinderung, indem es z.B. bestimmte Einstellungen und Vorurteile gegenüber der erkrankten Person haben kann (z.B. „Krebs ist tödlich, also wende ich mich ab“) (Koch & Bengel, 2005).

Ein chronisches Leiden wie eine Krebserkrankung hat demnach multiple Folgen, die über die eigentliche Grunderkrankung der bösartigen Neubildung und damit verbun-

denen Organschädigung weit hinausgehen können. Daraus resultieren auch die weiter reichenden Ziele einer Rehabilitation.

Koch und Bengel sehen in der Rehabilitation im Gegensatz zur Akutmedizin eine Möglichkeit, auf die *Krankheitsfolgen*, die durch eine chronische Erkrankung entstehen können, adäquat zu reagieren. Sie bezeichnen als das Ziel der Rehabilitation, „Menschen mit (beginnenden) chronischen Krankheiten und Behinderungen zu helfen, ihre Erkrankung und deren Folgen zu bewältigen, sowie möglichst weitgehend und selbstständig am normalen Leben in Familie, Beruf und Gesellschaft teilnehmen zu können“ (Koch & Bengel, 2005). Sie soll dazu dienen, die Folgen einer Behinderung auf ein Minimum zu beschränken und damit Folgeerkrankungen zu verhindern.

Das Recht auf eine Hilfe bei geistiger, körperlicher oder seelischer Behinderung mit dem Ziel, die Partizipation am gesellschaftlichen Leben zu ermöglichen bzw. zu erhalten ist auch im deutschen Sozialrecht im Sozialgesetzbuch I, §10, festgeschrieben und bildet damit die Legitimation für das gesamte Rehabilitationswesen (Bundesministerium der Justiz, 2013).

In einem Theoriemodell der Rehabilitation beschreiben Gerdes und Weis Einflussfaktoren, die zu einer Behinderung und deren Bewältigung beitragen. In diesem Modell werden explizit das individuelle Gesundheitsverhalten und Umweltfaktoren als Auslöser, aber auch als Chancen zur Überwindung einer Einschränkung dargestellt (Gerdes & Weis, 2000). Eine wesentliche Stellgröße in diesem Modell sind die *persönlichen Ressourcen* des Patienten, die dazu beitragen, die Krankheit zu bewältigen, Aktivität für Lebensstiländerungen zu entfalten und danach wieder am Leben partizipieren zu können. Zu den psychischen Ressourcen des Patienten zählen die Autoren Motivation, psychische Stabilität und Copingstrategien im Umgang mit der Krankheit. Als soziale Ressourcen werden das soziale Netz, die ökonomische Situation und die soziale Sicherung genannt (Gerdes & Weis, 2000).

Dass eine (schwere) Krankheit aus Therapeutesicht auch als Chance für Verhaltensänderungen genutzt werden könnte, wird in der angelsächsischen Literatur häufiger als „Teachable Moment“ bezeichnet. Demnach können Personen, die sich zeitlich noch nahe (genug) am Zeitpunkt einer plötzlich aufgetretenen und schweren Erkrankung wie einem Herzinfarkt oder neu diagnostizierten Tumor befinden, besonders empfänglich für Lebensstiländerungen sein, die das Wiederauftreten des Ereignisses beeinflussen können. Beschrieben wurde dieses Phänomen unter anderem bei Rauchern. Durch einen Herzinfarkt bzw. einen Krankenhausaufenthalt hörten mit

15-78 % mehr Personen auf zu rauchen, als solche, die lediglich pathologische Laborbefunde hatten (7-21 % der Personen) (McBride, Emmons, & Lipkus, 2003). Auch bei Breast Cancer Survivors lässt sich aufgrund der Bedrohlichkeit der Erkrankung ein Potenzial zu höherer Motivation für Lebensstiländerungen ausmachen. Demark-Wahnefried et al. stellten jedoch fest, dass die Bedrohung nur bei einem Teil der Patientinnen zu selbst initiierten Veränderungen im Gesundheitsverhalten führte. Je nach Untersuchung fanden sie z.B. nur bei 25 bis 42 % der Betroffenen eine Obst- und Gemüsezufuhr, die den Empfehlungen entsprach. Weiter waren rund 70 % der Frauen übergewichtig oder adipös, was, wie oben gezeigt, ein Rezidivrisikofaktor für Brustkrebs darstellt (Demark-Wahnefried, Aziz, Rowland, & Pinto, 2005).

Neben den Patientinnen, die in der Eigenverantwortung stehen, werden von einigen Autoren aber auch die Health Professionals in der Pflicht gesehen, diesen „Teachable Moment“ für Verhaltensänderungen zu nutzen (Ganz, 2005; Demark-Wahnefried et al., 2005). Aus einer unveröffentlichten Umfrage unter den Mitgliedern der American Society for Clinical Oncology geht hervor, dass auf die Frage, ob sie ihre Patienten nach Abschluss der Primärtherapie eine weitere medizinische Betreuung, Risikoscreenings oder präventive Maßnahmen anbieten, antworteten 31 % der Mitglieder mit „immer“, 48 % mit „manchmal“, 15 % mit „selten“ und 5 % mit „gar nicht“/ „keine weitere Betreuung“ (Ganz, 2005). Die Daten zeigen, dass in den USA nur ein Teil der Cancer Survivors in den Genuss einer längerfristigen (und damit möglicherweise sekundärpräventiven) Versorgung kommen könnte.

Die Rahmenbedingungen für den Teachable Moment scheinen dagegen in Deutschland deutlich besser zu sein. Aufgrund der im Gesundheitswesen fest etablierten stationären Rehabilitation können, wie am Anfang dieses Kapitels gezeigt, mehr als die Hälfte der Breast Cancer Survivors erreicht werden. Mit dem so genannten „Gesundheitstraining in der medizinischen Rehabilitation“ steht dabei ein Instrument zur Verfügung, das genau diesen Teachable Moment nutzen kann und nutzt. Was unter Gesundheitstraining zu verstehen ist, soll im Folgenden erläutert werden.

Gesundheitstraining in der medizinischen Rehabilitation

Der Begriff Gesundheitstraining stammt aus den frühen 1980er Jahren und wurde von der damaligen Bundesversicherungsanstalt für Angestellte (BfA) (heute Dt. Rentenversicherung Bund) und dem Verband Deutscher Rentenversicherungsträger ein-

geführt. Er passt konzeptionell zum von dem Medizinsoziologen Aaron Antonovsky in den 1990er Jahren geprägten Begriff der Salutogenese. Während die Pathogenese die Entstehung von *Krankheit* beschreibt, betrachtet das salutogenetische Modell Haltungen, Werte und Verhaltensweisen, die der Förderung der *Gesundheit* dienen. Dies stellt unter anderem deshalb einen Paradigmenwechsel dar, weil der Patient sich selbst mit seinen Ressourcen als aktiven Gestalter seiner eigenen Gesundheit in den Genesungsprozess einbringen kann und muss (Antonovsky, 1996). Mit dem Gesundheitstraining in der Rehabilitation wollte man chronisch kranke Patienten aus der Rolle des passiven „Rehamaßnahmenkonsumenten“ entlassen. Stattdessen sollte dieser selbst einen Beitrag zu seiner langfristigen Gesundheitsförderung und -erhaltung leisten.

Nach Auffassung der BfA beinhaltete das Gesundheitstraining „alle Maßnahmen, die speziell durchgeführt werden, um über den Weg der Information, Motivation und Schulung auf das Gesundheits- und Krankheitsverhalten des Patienten, d.h. auf dessen Wissen, Fertigkeiten und Überzeugungen Einfluss zu nehmen“. (AG Gesundheitstraining aus dem Arbeitskreis der Leitenden Ärzte BfA-eigener Kliniken, 1995). Ziele des Gesundheitstrainings waren,

- dem Patienten Wissen und Fertigkeiten zu vermitteln, die es ihm ermöglichen, trotz gesundheitlicher Einschränkungen die bestmögliche Lebensqualität zu erreichen
- ihn zu einer aktiven Mitarbeit in der Rehabilitation zu motivieren, um sich als eigenen Gestalter seiner Gesundheit zu erkennen
- ihn zu einer gesundheitsfördernden Lebensweise anzuleiten.

Obwohl der Begriff Gesundheitstraining bereits in den frühen 1980er Jahren definiert wurde, wurden erst in den 1990er Jahren vom Arbeitskreis der Leitenden Ärzte BfA-eigener Kliniken *konkrete* Vorschläge für indikationsspezifische und indikationsübergreifende Curricula für das Gesundheitstraining vorgelegt (AG Gesundheitstraining aus dem Arbeitskreis der Leitenden Ärzte BfA-eigener Kliniken, 1995). Die Curricula stellen eine Art Lehrplan für jede Indikation dar. Sie waren bereits modular gegliedert, enthielten jedoch lediglich Themen, Grob- und Feinziele. Die inhaltliche und didaktische Ausgestaltung sollte den jeweiligen Referenten in den Rehakliniken obliegen, wobei auch bereits vorhandene Materialien der jeweiligen Kliniken verwendet werden konnten.

Durch die Einrichtung eines Förderschwerpunkts Rehabilitationswissenschaften für die Entwicklung von Evidenz basierten Standards in der medizinischen Rehabilitation im Jahr 1998 durch die damalige BfA und das Bundesforschungsministerium wurden Therapieleitlinien für verschiedene Indikationen (aktuell sind es zehn Indikationen) entwickelt. Im Zuge dessen wurden auch viele Curricula für das Gesundheitstraining weiterentwickelt, manualisiert und weitgehend standardisiert. Als Nachfolgeinstitution der BfA ist seit 2005 die Deutsche Rentenversicherung Bund für die Weiterentwicklung der Curricula zuständig.

Während der Terminus Gesundheitstraining weiterhin als übergeordneter Begriff für das gesamte Programm der DRV-Bund verwendet wird, wird bei den *indikationsspezifischen, standardisierten* Maßnahmen heute meist von Patientenschulungen gesprochen (Lubenow, Worringer, & Korsukewitz, 2008). In der angelsächsischen Literatur wird hierfür der Terminus *Patient Education* verwendet.

Fazit

Das Rehabilitationswesen hat in Deutschland eine lange Tradition und einen etablierten Stellenwert in der Behandlung von chronisch erkrankten Menschen. Die Rehabilitation dient dazu, eine Erkrankung und deren Folgen zu bewältigen und Folgeerkrankungen zu verhindern. Damit kann die Rehabilitation einen günstigen Rahmen für Verhaltensänderungen auch im Bereich Ernährung bieten. Dazu wurde bereits früh das „Gesundheitstraining in der medizinischen Rehabilitation“ eingerichtet, das heute meist unter dem Namen „Patientenschulung“ firmiert. Im Folgenden soll die Bedeutung der Patientenschulung im Rahmen aller rethapeutischen Maßnahmen skizziert werden.

4. Patientenschulung – Historie, Definition und Abgrenzung zur Patientenberatung

Der Begriff Patientenschulung (*engl.* Patient Education) taucht implizit bereits in den Schriften von Hippokrates auf. Zu dieser Zeit ging es jedoch primär darum, den Patienten „gut zu führen“. Er wurde bezüglich seiner Erkrankung nur über das aufgeklärt, was er psychisch „verkräften“ konnte und was nicht zu einem Autoritätsverlust des Arztes führte. Besonders bei chronisch Kranken und solchen mit ungünstiger Prognose wie Tumorkranken war diese Haltung des Arztes noch bis in die 1960er Jahre zum Teil weit verbreitet (Hoving, Visser, Mullen, & van den Borne, 2010). Erst vor rund 50 Jahren begann, ausgehend von den USA, ein Wandel im Verständnis der Schulung von Patienten (Bartlett, 1986). In diese Zeit fallen auch die Gründungen von Bürgerrechtsorganisationen, Verbraucherschutzverbänden, Patientenrechtsorganisationen und Patientenselbsthilfegruppen. Ein Anliegen von Patienten war, vollständig über ihre Krankheit, den Verlauf und die Therapieoptionen aufgeklärt zu werden, ein heute als „Informed Consent“ bekanntes, juristisch einklagbares Patientenrecht. Da diese Vorgehensweise letztlich auch ein Gebot der Medizinethik war, wurden in der Folge in verschiedenen Staaten Europas und Nordamerikas Gesetze verabschiedet, die das Recht des Patienten auf Informationen über seine Krankheit und deren Behandlung festschrieben (American Medical Association, 1976; Bartlett, 1986; Visser, Deccache, & Bensing, 2001; Deccache & Aujoulat, 2001). Die Information des Patienten sollte fortan jedoch nicht nur aus juristischen und medizinethischen Gründen erfolgen. Die zunehmende Professionalisierung, Spezialisierung und Interdisziplinarität im Gesundheitswesen erforderte neue Strukturen der Patienteninformation und -schulung. Auch durch den technischen, aber kostenaufwändigen Fortschritt in der Medizin, der ein zunehmend schwieriger zu finanzierendes Gesundheitswesen nach sich zog (und immer noch zieht), bot sich den Kostenträgern mit der Aufklärung und Einbeziehung des Patienten in den Therapieprozess eine Chance, deren Effizienz zu verbessern, Folgekrankheiten zu verhindern und letztlich Kosten durch ein günstigeres Gesundheitsverhalten zu senken resp. auf den Patienten zu verlagern (Lamparter-Lang, 1996).

Die Rahmenbedingungen und Ziele einer Patientenschulung wurden bereits 1976 in einem Statement der American Medical Association formuliert:

Strukturierte Schulungsprogramme

- unterscheiden sich von allgemeiner, präventiver Gesundheitserziehung auf der Bevölkerungsebene. Sie richten sich an erkrankte Individuen, die sich in Kliniken oder ärztlichen Praxen vorstellen
- setzen ein spezifisches Krankheitsverständnis beim Patienten voraus
- helfen dem Patienten sowie seinen Angehörigen, sich am Therapieprozess zu beteiligen
- ermöglichen durch die Mitwirkung des Patienten eine effektivere Therapie.

(American Medical Association, 1976).

Squyres definiert Patientenschulung als Maßnahme, die einen chronisch Kranken befähigen soll, seine Krankheit eigenverantwortlicher zu bewältigen (Squyres, W.D. zitiert nach (Petermann, 1997)). Der Begriff Schulung soll dabei die instruktive, interventionelle Seite zum Ausdruck bringen. Er bedeutet ein strukturiertes Vorgehen mit ausgearbeiteten Materialien und Übungen, das (meist) in Gruppen stattfindet und krankheits- und handlungsbezogenes Wissen vermitteln soll, mit dem Ziel der Erhöhung der Selbstkompetenz. Patientenschulung ist zudem meist ein Prozess, in dem, in Abhängigkeit von der Erkrankung, verschiedene Therapeuten involviert sind (Petermann, 1997).

Damit grenzt sich aus medizinischer Sichtweise die Patientenschulung von der Patientenberatung ab. Letztere stellt die medizinische Versorgung in den Mittelpunkt und orientiert sich an den individuellen Bedürfnissen des Patienten. Patientenberatung findet in der Regel in Form von kontinuierlichen Gesprächen statt. Sie dient der Patientenaufklärung und -motivation und greift dabei die momentan wichtigen Themen des Patienten auf (Petermann, 1997). Patientenschulung ist weniger flexibel in Hinblick auf unerwartete Krankheitsverläufe und individuelle Besonderheiten des Patienten.

Diese Definition von Beratung ist zweifellos geprägt von der (medizinischen) Sicht auf den Patienten als eine Person, die durch seine Krankheit möglicherweise einen geringeren Handlungsspielraum, aber ggf. auch eine höhere Motivation zu einer Verhaltensänderung hat. Deshalb sollen an dieser Stelle weitere Definitionen von Beratung vorgestellt werden. Die meisten davon haben ihre Ursprünge in der Psychologie und beziehen sich auf psychologische Beratungen. Dennoch lassen sich die meisten

Aspekte aus der Vielzahl von Definitionen übertragen auf das Thema Ernährungsberatung.

Burks und Steffle definieren Beratung als (temporäre) Interaktion zwischen einem Klienten und einem dafür ausgebildeten Berater. Die Beratung soll dem Klienten helfen, Einstellungen zu verstehen und zu klären und ggf. selbst bestimmte Ziele durch das Lösen von Problemen erreichen zu können (Burks & Steffle, 1979). McLead bezeichnet Beratung als „eine Form der Hilfe, die sich an den Bedürfnissen und Zielen einer Person orientiert“ (McLead, 2004). Diese beiden Definitionen beschreiben den Berater nicht als direkte „Rat gebende“ Person, sondern als Begleiter bei der Problemlösung des Klienten. Die klientenzentrierte Haltung des Beraters spiegelt sich auch in der Definition von Brem-Gräser wieder. Sie sieht in einer Beratung einen Interaktionsprozess auf der Inhalts- und Beziehungsebene, der bewusst auf eine schematische Vorgehensweise und das systematische „Trainieren“ von neuen Verhaltensmustern verzichtet (Brem-Gräser, 1993). Dennoch sollte Beratung laut Bürgi und Eberhart ein strukturierter Prozess sein, in dem das Problem und Ziele für die Problemlösung klar definiert sind (Bürgi & Eberhart, 2004)

Nach Pohlmann (2006) ist Beratung ein Prozess, in dem in der Regel ein Berater und ein Ratsuchender (ggf. auch mehrere) miteinander interagieren. Weiter ist Beratung als ein Prozess mit intensiverer wechselseitiger Bezugnahme zu verstehen, der auf Freiwilligkeit und Freiheit des Ratsuchenden (und des Beraters) beruht. Eine Beratung sollte zu einer Verständigung bezüglich Entscheidungen führen. Der Ratsuchende ist jedoch selbstbestimmt und selbstverantwortlich in seinen Entscheidungen und seinem Handeln. Einmal getroffene Entscheidungen sind nachträglich veränderbar (Pohlmann, 2006). Lippitt und Lippitt sehen in einem Berater ein breites Spektrum an Verhaltensmustern, die vom nichtdirektiven Beobachter, Prozessberater, Erkennen von Handlungsalternativen bis zum direktiven Trainer, Experten und Advokaten reichen kann (Lippitt & Lippitt, 2006). Bezogen auf den Kontext Ernährung bezeichnen Pudiel und Westenhöfer Ernährungsberatung als kommunikatives Wechselspiel zwischen Berater und Klient, mit dem Ziel, Ernährungsempfehlungen und Essverhalten abzugleichen. Dabei sollen vom Berater die im Klienten innewohnenden Kräfte aktiviert und er auf seinem Weg der Selbsthilfe begleitet werden (Pudiel & Westenhöfer, 2003)

Bei genauer Betrachtung trifft ein Teil der o.g. Aussagen sowohl auf Patientenberatung als auch auf Patientenschulung zu.

Gemeinsamkeiten zwischen Patientenschulung und Patientenberatung sind z.B. im partizipativen Setting und der Eigenverantwortlichkeit des Patienten zu sehen.

Nach Petermann enthalten Patientenschulungen sechs zentrale Elemente:

- *Aufklärung* (Vermittlung von Krankheits- und Therapiewissen)
- *Aufbau einer angemessenen Einstellung zur Erkrankung und deren Bewältigung* (Krankheitseinsicht, Förderung der Selbstwirksamkeit, Eigenverantwortung und Compliance)
- *Sensibilisierung der Körperwahrnehmung* (Erkennen von Überlastung und Verschlimmerung der Erkrankung)
- *Vermittlung von Selbstmanagement-Kompetenzen* (Fertigkeiten im Umgang mit selbst zu verabreichenden Therapien wie Medikamenteneinnahme, Entspannungsübungen, Ernährungsverhalten)
- *Erwerb sozialer Kompetenzen und Mobilisierung sozialer Unterstützungsressourcen* (Kommunikation über die Erkrankung und behandlungsbezogene Ängste und Bedürfnisse gegenüber Health Professionals und Angehörigen)

(Petermann, 1997).

Patientenschulung ist bezüglich der Verantwortlichkeiten bilateral. Einerseits steht der Behandelnde in der Verantwortung der Information und des partizipativen Einbindens des Patienten in den Therapieprozess. Andererseits wird dazu vom Patienten auch eine Krankheitseinsicht und aktive Mitwirkung bei den Therapiemaßnahmen sowie bei der Prävention von Folgeerkrankungen erwartet. In dieser Erwartungshaltung bezüglich Patientenschulungen, die von den Leistungsträgern, d.h. der Renten- bzw. Krankenversicherung ausgeht, mag ein wesentlicher Unterschied zur Patientenberatung liegen. Ein Grund für diese Erwartungshaltung könnte in dem im Laufe der letzten 30 Jahre zugenommenen Kostendruck im Gesundheitswesen zu suchen sein. Die American Medical Association erwartete seinerzeit mit der Einführung von strukturierten Schulungsprogrammen neben einer Verbesserung der Gesundheitsversorgung auch eine Kostensenkung im Gesundheitswesen. Neben der erwarteten Compliance des Patienten forderte sie aber auch schon früh, dass derartige Programme Evidenz basiert durchgeführt und Kriterien zur Qualitätssicherung festgelegt werden sollten (American Medical Association, 1976).

Die Entwicklungen in den USA konnten analog auch in Europa beobachtet werden. Ab den 1980er Jahren zeigte sich, dass durch den leichteren Zugang zu Informationen Patienten auch unabhängig vom Arzt Lebensstiländerungen vornehmen konnten. Mit der Verbreitung von elektronischen Medien wie dem Internet ab den 1990er Jahren wurde die Vielfalt an Informationsmöglichkeiten noch bedeutend größer, allerdings auch auf Kosten einer schlechteren Bewertungsmöglichkeit bezüglich der Seriosität und Qualität der Informationen. Heute findet sich eine Vielzahl von krankheitsspezifischen Schulungsprogrammen im Internet oder ist in Form von Smartphone-Applikationen erhältlich. Diese ermöglichen (zumindest theoretisch) dem Patienten, selbstständig und unabhängig von Health Professionals Entscheidungen bezüglich seiner gesundheitlichen Belange zu treffen (Hoving et al., 2010).

Ein Nachteil der meisten Angebote seinerzeit war, dass sich bezüglich ihrer Qualität und Wirksamkeit keine reproduzierbaren Aussagen machen ließen. Bereits 1998 kritisierte eine europäische Arbeitsgruppe der WHO, dass bestehende Schulungsprogramme weder strukturiert, noch manualisiert vorlagen. Dadurch sei es unter anderem auch schwierig, die Patiententrainer nach einheitlichen Standards zu schulen, um so die weitere Verbreitung von wirksamen Schulungsprogrammen zu ermöglichen. Weiter seien die Programme didaktisch und methodisch wenig geeignet, um Patienten zu motivieren, ihr Gesundheitsverhalten nachhaltig zu verbessern (WHO Working Group on Therapeutic Patient Education, 1998). Die WHO-Arbeitsgruppe forderte deshalb von Patientenschulung als einem systemischen, patientenzentrierten Prozess, dass sie

- die individuellen Gesundheitsvorstellungen, Copingstile und soziokulturellen Hintergründe des Patienten bezüglich seines Krankheitsmanagements sowie seine subjektiven und objektiven Bedürfnisse berücksichtige
- integrativer Teil der Behandlung sei
- ein kontinuierlicher Langzeitprozess sei, der sich ggf. an den Krankheitsverlauf anpassen müsse
- strukturiert und multiprofessionell organisiert und durchgeführt und jedem Patienten zur Verfügung stehen müsse
- bezüglich seiner Lerneffekte evaluiert werden solle
- von in der Erwachsenenbildung geschulten Trainern durchgeführt werden solle

(WHO Working Group on Therapeutic Patient Education, 1998).

Weiter forderte die Arbeitsgruppe neben Ärzten, Pflegenden und Psychologen auch explizit Ernährungsfachkräfte als Mitglieder des interdisziplinären Teams für Patientenschulungen.

Zum Zeitpunkt des Starts des in dieser Dissertation beschriebenen Projekts im Oktober 2001 waren jedoch erst wenige der oben geforderten Qualitätskriterien für Patientenschulungen umgesetzt. Das zeigte auch eine vom AOK-Bundesverband in Auftrag gegebene Erhebung zu 91 Schulungsprogrammen im Rahmen der (ambulanten) Disease Management Programme (DMP) für Asthma, Brustkrebs, COPD⁵, Diabetes und koronarer Herzkrankheit/ Hypertonie. So verfügten nur 3 von den 13 untersuchten Schulungsprogrammen zu Brustkrebs über ein strukturiertes Schulungskonzept (= Curriculum) (Küver et al., 2004).

Weiter stellte die Arbeitsgruppe um Küver bereits in ihrem Abschlussbericht 2002 fest, dass mit Ausnahme der Asthaschulungen nur eine Minderheit der Programme bezüglich der Prozess- bzw. Ergebnisqualität evaluiert waren. Bezüglich der Methodik und Didaktik überwog bei weitem der Frontalunterricht zuungunsten von interaktiven Elementen wie Gruppenarbeiten, themenzentrierten Gruppendiskussionen und praktischen Übungen (Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen, 2002).

Erst 2010 publizierte die DRV-Bund eine Broschüre für die Erstellung von Patientenschulungen, in dem sowohl strukturelle, personelle als auch methodisch-didaktische Vorgaben enthalten sind (Arbeitsgruppe Gesundheitstraining der Deutschen Rentenversicherung Bund, 2010).

Danach sollten Patientenschulungen u.a. folgende Kriterien erfüllen:

- räumliche Infrastruktur (z.B. Sitzmöglichkeit in U- oder Kreis-Form, Lehrküche, Geräteräume)
- mediale Infrastruktur (z.B. PC, Beamer, Flipchart)
- Durchführung in Gruppen mit max. 15 Teilnehmern
- Angebot von mindestens 5 Stunden Schulung pro Woche
- ausgearbeitetes Schulungsmanual mit Lernzielen, Inhalten, Medien, didaktischen Hinweisen
- Methodenmix aus Frontalunterricht (Vortrag), Diskussionen, Übungen
- Handouts, Übungsmaterialien, Anschauungsmaterialien

⁵ Chronic Obstructive Pulmonary Disease= chronische Lungenobstruktion

- qualifizierte Schulende (indikationsspezifisch, didaktisch, gruppenleitungserfahren)
- Interdisziplinarität (soweit es die Indikation erfordert)

Zur Qualitätssicherung sollten folgende Prozesse durchgeführt werden:

- Behandlungsdokumentation (ärztlicher Entlassbericht, KTL-Dokumentation (zu KTL, siehe Kap. II.5))
- Patientenbefragungen
- Peer-Reviews
- Visitationen

Um die o.g. Qualitätskriterien zu erreichen, fördert die DRV-Bund auch Forschungsprojekte zur konzeptionellen Weiterentwicklung von bestehenden Curricula sowie die Entwicklung von Reha-Leitlinien, die auch Reha-Therapiestandards genannt werden. (Arbeitsgruppe Gesundheitstraining der Deutschen Rentenversicherung Bund, 2010).

Fazit

Unter dem Begriff Patientenschulung (*engl.* Patient education) werden Maßnahmen verstanden, die das Ziel haben, durch das Vermitteln von krankheits- und handlungsbezogenem Wissen die Selbstkompetenz von Patienten zu erhöhen. Im Gegensatz zu Patientenberatungen haben Patientenschulungen eher einen instruktiven Charakter. Sie zeichnen sich aus durch ein strukturiertes Vorgehen, beinhalten ausgearbeitete Materialien und Übungen und finden meist in Gruppen statt.

Vonseiten der Kostenträger der Rehabilitation wurden in den letzten Jahren Anforderungen an die Struktur- und Ergebnisqualität von Patientenschulungen erstellt. Diese sehen unter anderem ein Manual und einen modularen Aufbau von Patientenschulungen. Bis heute wurde jedoch nur ein Teil der vorhandenen Schulungsprogramme auf ihre *Wirksamkeit* hin überprüft. *Ernährungsbezogene* Curricula wurden bisher nach Kenntnis des Autors keiner Wirksamkeitsüberprüfung unterzogen.

Durch das Erstellen von Curricula vonseiten der DRV-Bund mit klar definierten Zielen und Inhalten und Hinweisen für die Durchführung wurde in der Folge auf der strukturellen Ebene ein Qualitätsgewinn erreicht. Parallel dazu wurden Leitlinien für die Re-

habilitation auf der Basis der verfügbaren Studienlage in ersten Fassungen erstellt. Die für dieses Ernährungsschulungsprogramm relevanten Leitlinien und Curricula werden im folgenden Kapitel vorgestellt.

5. Bestehende Leitlinien und Curricula für die Rehabilitation von Patientinnen mit Brustkrebs

Die Deutsche Rentenversicherung Bund hat seit 1998, angeschoben durch die oben erwähnte Förderung der Rehabilitationswissenschaften, zusammen mit universitären und Klinikpartnern im Rahmen von Forschungsprojekten eine Reihe von Evidenz basierten Leitlinien und Materialien für die Patientenschulung in der Rehabilitation entwickelt. Bezogen auf die hier angesprochenen Themen sind dies

- die Leitlinie „Reha-Therapiestandards Brustkrebs“
- das „Curriculum onkologische Erkrankungen“
- das „Curriculum gesunde Ernährung“

Inwieweit diese Dokumente Bezug nehmen zur Klientel Breast Cancer Survivors und eine Ernährung gemäß den Empfehlungen von Krebs- und Ernährungsfachgesellschaften als explizites Rehabilitationsziel enthalten sind, soll im Folgenden skizziert werden.

Reha-Therapiestandards Brustkrebs

Die „Reha-Therapiestandards Brustkrebs“ wurden im Rahmen des Leitlinienprojekts zur Qualitätssicherung in der Rehabilitation der DRV-Bund entwickelt. Das Ziel war, Evidenz basierte Therapiemodule für die Rehabilitation von Patientinnen mit Brustkrebs zu schaffen. Im ersten Schritt wurden dazu zu jedem therapeutischen Bereich in der Rehabilitation systematische Literaturrecherchen zur Identifizierung der vorhandenen Evidenz für Maßnahmen durchgeführt. Anschließend wurde im Sinne eines Ist-Soll-Vergleichs ein Abgleich von bereits vorhandenen und angewendeten Therapiemodulen, die im Rahmen der Klassifikation therapeutischer Leistungen (KTL) (siehe S. 52ff.) dokumentiert wurden, mit der Evidenz aus der Literatur vorgenommen. In Expertengesprächen wurden daraufhin die Inhalte und formale Durchführung der nun Evidenz basierten Therapiemodule festgelegt. In ausgewählten Reha-Kliniken sollten zuletzt nach Einführung der Leitlinie im Rahmen von Pilotprojekten die Therapiemodule evaluiert werden (Weis & Domann, 2006).

Die Leitlinie identifizierte aufgrund der Literaturanalyse, die Studien bis Ende 2004 berücksichtigte, für den Bereich Ernährung einen Review und acht randomisierte Studien zu Ernährungsinterventionen bei Breast Cancer Survivors. Sie bewertete die

Studienlage insgesamt mit einem Evidenzgrad II, da die Interventionen Effekte im Hinblick auf Veränderungen im Verzehrverhalten der Patientinnen zeigten (Weis & Domann, 2006).

Die Folge dieser Bewertung war die Aufnahme von zwei *ernährungsbezogenen* Modulen in die insgesamt 13 evidenzbasierten Therapiemodule (ETM) der Reha-Therapiestandards Brustkrebs:

- Ernährungsschulung – theoretisch (ETM 05)
- Ernährungsschulung – praktisch (ETM 06)

(Weis & Domann, 2010).

Die beiden Module stellen jeweils Blöcke von therapeutischen Leistungen dar. Die einzelnen dokumentierbaren Leistungen werden weiter unten näher erläutert (siehe auch Tab. II-3, S. 53f.)

Indikationsspezifisches „Curriculum Tumorerkrankungen“ für die onkologische Rehabilitation

Das „Curriculum onkologische Erkrankungen“ enthielt in seiner ersten Fassung von 1995 noch kein Modul zum Thema Ernährung (AG Gesundheitstraining aus dem Arbeitskreis der Leitenden Ärzte BfA-eigener Kliniken, 1995).

Die aktuelle Fassung des „Curriculums Tumorerkrankungen“ von 2010 enthält inzwischen neben Themen, Lernzielen und didaktischen Hinweisen auch einige konkrete Inhalte in Form von Folien. Ein spezifisches Modul zur Ernährung nach einer Tumorerkrankung beinhaltet es jedoch immer noch nicht, obwohl gerade bei dieser Erkrankung eine Vielzahl von Ernährungsstörungen infolge der akuten Tumorthherapie sowie in der Nachsorgephase auftreten kann (Kumar, 2012). Im Modul zur Pathogenese einer Tumorerkrankung wird lediglich erwähnt, dass Zusammenhänge zwischen Verzehrsgewohnheiten und Krebsentstehung diskutiert werden (Schäfer & Derra, 2010). Das Curriculum Tumorerkrankungen wird derzeit in einem Forschungsprojekt an die Zielgruppe Brustkrebspatientinnen adaptiert, als „Curriculum Brustkrebs manualisiert und anschließend in einer kontrollierten Studie gegenüber dem ursprünglichen Curriculum Tumorerkrankungen evaluiert (Faller & Meng, 2013).

Indikationsübergreifende Curricula zu ernährungsrelevanten Themen

Als indikationsübergreifende Themen existierten bereits 1995 die beiden Curricula „Gesunde Ernährung“ und „Schulungsprogramm für Übergewichtige und Patienten mit Stoffwechselproblemen“. Zielgruppe dieser beiden Curricula waren jedoch explizit Patienten mit Fettstoffwechselstörungen, Übergewicht und Hyperurikämie (AG Gesundheitstraining aus dem Arbeitskreis der Leitenden Ärzte BfA-eigener Kliniken, 1995). Zu diesem Zeitpunkt enthielt das Curriculum „Gesunde Ernährung“ auch noch wenige interaktive Elemente wie Übungen, Gruppenarbeiten und praktische Einheiten wie die Lehrküche. Die beiden Curricula wurden weiterentwickelt, um das Thema Diabetes ergänzt und erst im Jahr 2010 neu aufgelegt. Unter dem Oberbegriff „Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten“ gruppiert heißen sie in ihren aktuellen Fassungen (2010):

- Curriculum Gesunde Ernährung
- Curriculum Übergewicht
- Curriculum Typ 2-Diabetes

Das Curriculum „Gesunde Ernährung“ (Haupt & Herrmann, 2010) besteht aus vier Modulen, die Theorie und Praxis einer gesunden Ernährung vermitteln sollen:

1. Gesunde Ernährung – Eiweiß und Fett (60 min.)
2. Gesunde Ernährung – Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe (60 min.)
3. Praxisteil Ernährung (2 x 60 min.)
4. Lehrküche (3x 180 min.)

In den beiden ersten Modulen werden nährstoff- und lebensmittelkundliche Kenntnisse vermittelt. Diese sollen im dritten Modul in Übungen vertieft werden. In den drei Lehrkücheneinheiten (viertes Modul) sollen verschiedene küchentechnische Fertigkeiten sowie das Zubereiten von fettarmen, mikronährstoff- und Ballaststoff reichen sowie vegetarischen Rezepten erlernt werden.

Folgende Lernmethoden sollen dabei zum Einsatz kommen:

- Vortrag
- themenzentrierte Diskussion
- theoretische Übungen in Kleingruppen

- praktische Vorführungen
- praktische Übungen der Teilnehmer in der Lehrküche

Folgende Materialien und Medien sollen eingesetzt werden:

- Elektronische Präsentationsfolien
- Overhead-Projektor, Folien
- Flipchart/ Pinwände
- Lebensmittel bezogene Materialien (echte Lebensmittel, Lebensmittelattrappen und -verpackungen, Tellergerichte, Speisekarten)
- schriftliches Patienten-Informationsmaterial
- Lebensmittelkostproben
- Fragebogen zur Lernkontrolle
- Lehrküche mit Standard-Ausstattung
- Rezepte

Ziele des Curriculums „Gesunde Ernährung“ sind das Erlernen von Grundwissen zu Nährstoffgruppen und deren Stellenwert im Rahmen einer gesunden Ernährung sowie das Vermitteln von praktischen, handlungsorientierten Kenntnissen für den Alltag. Im Curriculum werden gegenüber der Erstfassung von 1995 keine spezifischen Zielgruppen mehr benannt (Haupt & Herrmann, 2010).

Theoretisch wäre das Curriculum „Gesunde Ernährung“ zur Vermittlung von Grundlagen zur gesunden Ernährung auch für die hier beschriebene Klientel der Brustkrebspatientinnen geeignet. Es lag jedoch zum Zeitpunkt der Durchführung der Schulungen 2002/03 in dieser Fassung noch nicht vor, weshalb sich der Autor seinerzeit entschied, ein neues, brustkrebsspezifisches Schulungsprogramm zu entwickeln.

Unabhängig davon birgt das 2010er-Programm aus Sicht des Autors weiterhin einige Nachteile. Zum einen erfolgt das Vermitteln von Ernährungswissen weiterhin auf der Basis von Nährstoffen. Diese Methode erfordert vom Teilnehmer ein abstraktes Denken und ein Übersetzen des Wissens auf die Lebensmittelebene, auf der letztlich Essen und Trinken stattfindet. Zum anderen bleiben indikationsspezifische Fragen, die Krebs und Brustkrebs im Besonderen betreffen, in diesem Curriculum unbeantwortet.

Abbildung von Patientenschulungen im Leistungskatalog der medizinischen Rehabilitation

Patientenschulungen können unter anderem in Form von Vorträgen, Diskussionen, Gruppenarbeiten oder praktischen Übungen durchgeführt werden. Damit diese Maßnahmen von den Leistungserbringern in Reha-Entlassungsberichten dokumentiert und damit auch ein Beitrag zur Qualitätssicherung geleistet werden kann, wird von der DRV-Bund ein Katalog zur „Klassifikation therapeutischer Leistungen in der medizinischen Rehabilitation“, kurz KTL, herausgegeben. Dieser Katalog in der aktuell fünften Auflage versieht sämtliche Leistungen mit einem vierstelligen Code. Weiter werden die Leistungen bezüglich der Indikation, der Therapieziele, der Dauer, Frequenz, Settings und der erbringenden Berufsgruppe beschrieben (Deutsche Rentenversicherung Bund, 2007).

Nach Definition der KTL sind standardisierte Schulungen strukturierte, curricular aufgebaute und manualisierte Veranstaltungen, die in der Regel in Kleingruppen bzw. Gruppen von 4, 9 bis maximal 15 Patienten und interdisziplinär durchgeführt werden sollen. Sind diese Rahmenbedingungen erfüllt, so spricht die KTL von standardisierten Schulungen.

Weiter bezeichnet die KTL *Vorträge* als Veranstaltungen zur reinen Informationsvermittlung. Diese sollten eine untergeordnete Rolle im Gesamtkonzept spielen. *Seminare* sind als nicht-krankheitsbezogene Schulungen definiert, die allgemein Themen zur Gesundheitsförderung behandeln (Deutsche Rentenversicherung Bund, 2007).

In Tab. II-3 (S. 53f.) werden sämtliche in der KTL aufgeführten Leistungen beschrieben, die für Tumorpatienten im Bereich Ernährung potenziell dokumentiert werden können. Damit soll gezeigt werden, wie sich die einzelnen Moduleinheiten des in dieser Dissertation vorgestellten Ernährungsschulungsprogramms in den bestehenden Katalog einordnen ließen.

Weiter zeigt sie, was nach den Qualitätskriterien der Deutsche Rentenversicherung Bund Mindestanforderungen für die einzelnen Veranstaltungen sind und ob diese durch das hier entwickelte Schulungsprogramm erfüllt werden könnten.

II: Theoretischer Bezugsrahmen

Tab. II-3: Klassifikation therapeutischer Leistungen in der medizinischen Rehabilitation mit Bezug zum Thema Ernährung und/oder Tumorerkrankung

KTL-Code	Art	Titel	Berufsgruppe	Fachgebiet	Indikation	Therapieziel	Dauer ¹	Frequenz ²	TN-Zahl	Sonstige Qualitätsmerkmale
C050	Vortrag	Gesundheitsinformation	alle relevanten	übergreifend	übergreifend	Motivation zu gesunder Lebensführung (Ernährung, Nachsorge, Bewegung)	45	2	unbegrenzt	
C060	Vortrag	Indikationsspezifische Krankheitsinformation	alle relevanten	übergreifend	Informationen zu spezifischen Krankheitsbildern, Funktions- und Teilhabestörungen, z.B. bei koronarer Herzkrankheit, Diabetes mellitus, tumor- und tumortherapiebedingten Problemen	frühzeitiges Erkennen von interventionsbedürftigen Krankheitszeichen, z.B. Herzinfarkt, Angstminderung bei tumor- und therapiebedingten Beschwerden, Hilfe zur Krankheitsbewältigung, Vermeidung von Fehlverhalten, Wissen um Behandlungsmöglichkeiten und Bedeutung aktiver Nachsorge	45	1	unbegrenzt	
C082	Seminar	Seminar zur Gesundheitsförderung: Modul Gesunde Ernährung*	Arzt, Diätassistent, Dipl. Psychologe u.a., jeweils didaktisch geschult und ausreichend qualifiziert	übergreifend	übergreifend	Motivation zu einer gesunden Lebensführung und zur Verhaltensänderung, reflexion über Ziel und Verlauf der Rehabilitation, Planung der Nachsorge	60	1	max. 15	
C090	Einzelberatung	Ernährungsberatung einzeln	Diätassistent, Oecotrophologe	übergreifend	übergreifend, Ernährungsstörungen, Stoffw.-Erkrank., LM-Allergien, -intoleranzen, Adipositas bei gestörtem Essverhalten	Information zu gesunder, angemessener Ernährung, Motivation zur Verhaltensänderung, gezielte Karenz, Planung der Nachsorge	15	1	1	Ernährungs-, Diätberatungsraum, Lehrküche, Anschauungsmaterial
C100	Gruppenschulung	Ernährungsberatung in der Gruppe	Diätassistent, Oecotrophologe	übergreifend	übergreifend, Ernähr.-Störungen, Stoffw.-Erkrank., LM-Allergien, -intoleranzen, Adipositas bei gestörtem Essverhalten	Information zu gesunder, angemessener Ernährung, Motivation zur Verhaltensänderung, gezielte Karenz, Planung der Nachsorge	60	1	15 mit 2 Therapeuten	Ernährungs-, Diätberatungsraum, Lehrküche, Anschauungsmaterial
C112	Übung	Übungsstunde Ernährung nach einem standardisierten Schulungsprogramm	Diätassistent, Oecotrophologe	übergreifend	übergreifend, z.B. ernährungsabhängige Erkrankungen, LM-Allergien, Mukoviszidose, Übergewicht	prakt. Umsetzung der Inhalte der Ernährungsberatung (z.B. gemeins. Kochen und Essen), Vermittlung des Wissens über gesunde Ernährung, Planung der Nachsorge	60	2	max. 9	Lehrküche, Gruppengesprächsraum, Seminarraum, Lehrküchenausstattung, LM bzw. LM-Attrappen, Menü- und Speisekarten
C113	Übung	Übungsstunde Ernährung nach einem nicht-standardisierten Schulungsprogramm								
C114	Übung	Lehrküche bei Reduktionskost								
C119	Übung	Sonstige Lehrküche								

(mod. nach Deutsche Rentenversicherung Bund, 2007)

Aufgeführt sind alle dokumentierbaren Maßnahmen, die im Zusammenhang mit Ernährung oder allgemeiner Gesundheitsförderung für Tumorerkrankte stehen.

¹Der Wert für die Dauer der Veranstaltung ist die Mindestdauer in min.,

²Der Wert für die Frequenz ist eine Mindesthäufigkeit pro Rehabilitation

II: Theoretischer Bezugsrahmen

Tab II.3 (Fortsetzung): Klassifikation therapeutischer Leistungen in der medizinischen Rehabilitation mit Bezug zum Thema Ernährung und/oder Tumorerkrankung

KTL-Code	Art	Titel	Berufsgruppe	Fachgebiet	Indikation	Therapieziel	Dauer ¹	Frequenz ²	TN-Zahl	Sonstige Qualitätsmerkmale
C120	Übung	Praktische Übungen außerhalb der Lehrküche, z.B. Einkaufstraining	Diätassistent, ggf. Dipl.-Sozialpädagoge, Dipl.-Sozialarbeiter	übergreifend	übergreifend, v.a. bei ernährungsassoziierten Erkrankungen	prakt. Umsetzung der Inhalte der Ernährungsberatung/Transfer der Beratungsinhalte in den Alltag, Verhaltensmodifikation, evtl. erste Kontakte zu Nachsorgeanbietern bzw. -angeboten	45	2	max. 4	extern
C131	Schulung	Schulung am Frühstücksbuffet	Diätassistent, Oecotrophologe	übergreifend	übergreifend	Umsetzung der Lehrinhalte der Ernährungsberatung in Verhaltensmodifikation, Motivation, Planung der Nachsorge	individuell	1 mal täglich	unbegrenzt	Speisesaal
C132	Schulung	Schulung am Abendbuffet								
C231	Schulung	Standardisierte Schulung bei Stoffwechselstörungen zum Thema "Gesunde Ernährung"	multiprofessionell, Fortbildung in Moderation und Gruppenarbeit obligatorisch	übergreifend	ernährungsbedingte Gesundheitsstörungen	Motivation zu gesundheitsgerechtem Lebensstil und zur Krankheitsbewältigung, Stärkung der Eigenverantwortung und Entscheidungsfähigkeit, Vermittlung von Wissen und Vermittlung sowie Einübung von Fertigkeiten zur aktiven Teilhabe an Beruf und Alltag, Planung der Nachsorge	45	2	max. 15	Qualitätsmerkmale standardisierter Schulungen: manualisiert, curricularer Aufbau, unterschiedliche Vermittlungsmethoden (u.a. Vortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, prakt. Übungen), wenn vorhanden: durch spez. Fachgesellschaften zertifiziert
C239	Schulung	Nicht standardisierte Schulung bei Stoffwechselstörungen								
C461	Schulung	Standardisierte Schulung bei Tumorerkrankungen	multiprofessionell, Fortbildung in Moderation und Gruppenarbeit obligatorisch	Onkologie	Tumorerkrankung	Motivation zu gesundem Lebensstil und zur Krankheitsbewältigung, Stärkung der Eigenverantwortung und Entscheidungsfähigkeit, Vermittlung von Wissen und Vermittlung sowie Einübung von Fertigkeiten zur aktiven Teilhabe an Beruf und Alltag, Planung der Nachsorge	45	3	max. 15	Qualitätsmerkmale standardisierter Schulungen: manualisiert, curricularer Aufbau, unterschiedliche Vermittlungsmethoden (u.a. Vortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, prakt. Übungen), wenn vorhanden: durch spez. Fachgesellschaften zertifiziert
C469	Schulung	Nicht standardisierte Schulung bei Tumorerkrankungen								
C479	Training	Sonstiges onkologisches Trainingsprogramm	Arzt	Onkologie	Ernährungsprobleme	Krankheitsbewältigung, Planung der Nachsorge	45	individuell	45	spezielle Therapieräume, Arztzimmer, Videoräume

Aufgeführt sind alle dokumentierbaren Maßnahmen, die im Zusammenhang mit Ernährung oder allgemeiner Gesundheitsförderung für Tumorerkrankte stehen.

¹Der Wert für die Dauer der Veranstaltung ist die Mindestdauer in min.

²Der Wert für die Frequenz ist eine Mindesthäufigkeit pro Rehabilitation

(mod. nach Deutsche Rentenversicherung Bund, 2007)

In den Reha-Therapiestandards Brustkrebs sind die zwei ernährungsbezogenen Therapiemodule „Ernährungsschulung – theoretisch“ und „Ernährungsschulung – praktisch“ enthalten (siehe S. 48f.) Nachfolgend ist dargestellt, welche KTL-Leistungseinheiten innerhalb dieser Therapiemodule dokumentiert werden können:

Ernährungsschulung – theoretisch:

C082 – Seminar zur Gesundheitsförderung, Modul „Gesunde Ernährung“

C090 – Ernährungsberatung – einzeln

C100 – Ernährungsberatung in der Gruppe

Die empfohlene Mindestdauer pro Rehabilitation sollte gemäß Reha-Therapiestandards Brustkrebs 45 min. betragen. Mindestens 75 % der Rehabilitanden sollten eine Leistung aus diesem Bereich erhalten (Weis & Domann, 2010).

Ernährungsschulung – praktisch:

C111 – Psychoedukative Kochgruppe

C112 – Übungsstunde Ernährung nach einem standardisierten Schulungsprogramm

C113 – Übungsstunde Ernährung nach einem nicht-standardisierten Schulungsprogramm

C114 – Lehrküche bei Reduktionskost

C115 – Lehrküche für Diabetiker

C119 – sonstige Lehrküche

C120 – Praktische Übungen außerhalb der Lehrküche, z.B. Einkaufstraining

Die empfohlene Mindestdauer pro Rehabilitation sollte gemäß Reha-Therapiestandards Brustkrebs 180 min. betragen. Mindestens 10 % der Rehabilitanden sollten eine Leistung aus diesem Bereich erhalten (Weis & Domann, 2010).

Wie aus Tab. II-3 ersichtlich ist, sind dort die KTL-Einheiten C111 und C115 nicht aufgeführt, da sie nach Meinung des Autors keinen unmittelbaren Bezug zur Indikation Brustkrebs haben.

Fazit

Die DRV-Bund stellt mit der Leitlinie „Reha-Therapiestandards Brustkrebs“ einen Rahmen zur Verfügung, der auch bezüglich des Themas Ernährung Mindestanforderungen an die Rehabilitation von Breast Cancer Survivors stellt. Diese sind jedoch nach Meinung des Autors inhaltlich zu unspezifisch für die Klientel und vom zeitlichen Umfang nicht ausreichend, um dauerhafte Verhaltensänderungen zu erreichen. Darüber hinaus ist die Mindestanzahl an Leistungsempfängerinnen, insbesondere für den Bereich „Ernährungsschulung – praktisch“, mit 10 % aller Rehabilitandinnen zu gering angesetzt. Da die Lehrkücheneinheiten mit 180 min. viel Raum im Gesamttherapieplan einnehmen, ist zu befürchten, dass sie in praxi weder mehr als einmal pro Rehabilitation, noch mehr als 10 % der Rehabilitandinnen verordnet werden.

Das „Curriculum gesunde Ernährung“ erarbeitet in seinen Theoriemodulen die Themen primär auf der *Nährstoffebene* (Kohlenhydrate, Eiweiß, Fett, Vitamine, Mineralstoffe). Aus der Sicht des Klienten ist dies eine eher abstrakte Darstellung seiner Realität. Essen und Trinken findet auf der Lebensmittel- und nicht auf der Nährstoffebene statt.

Deshalb beinhaltet das vom Autor entwickelte Ernährungsschulungsprogramm Module, in denen die für eine gesunde Ernährung relevanten *Lebensmittelgruppen* abgehandelt werden. Weiter enthält es spezifische Module, in denen mit den Patientinnen individuelle Ziele, deren Umsetzung sowie Promotoren und Barrieren für die Zielerreichung ausgearbeitet werden, was die Chancen auf eine Umsetzung des Wissens und der Fertigkeiten im Alltag erhöhen soll.

6. Studienlage zu Verzehrsgewohnheiten und zur Wirksamkeit von Ernährungsschulungen/ Ernährungsberatung bei Breast Cancer Survivors

Patientenschulungen sind bei anderen chronischen Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Asthma, atopischer Dermatitis und orthopädischen Erkrankungen bereits seit vielen Jahrzehnten fester Bestandteil der medizinischen Rehabilitation. In Deutschland gab es bereits in den 1920er Jahren Patientenschulungen für Typ-1-Diabetiker (Berger, Jorgens, Mühlhauser, & Zimmermann, 1983). Heute ist die Patientengruppe der Diabetiker auch diejenige, bei der die Effektivität von Schulungsmaßnahmen besonders gut evaluiert ist (Umpierre et al., 2011; Minet, Moller, Vach, Wagner, & Henriksen, 2010; Gary, Genkinger, Guallar, Peyrot, & Brancati, 2003; Wens et al., 2008).

Bezüglich Schulungsmaßnahmen zur Veränderung von Ernährungsgewohnheiten bei Patienten mit Tumoren liegen weit weniger Daten vor. Dennoch lässt sich feststellen, dass die Zahl der Ernährungsstudien aufgrund der Erkenntnis, dass gerade die Patientinnengruppe Brustkrebs ein erhöhtes Risiko für Komorbiditäten hat, in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat.

Aus verschiedenen Befragungen von Brustkrebsbetroffenen ist bekannt, dass ein Teil der Patientinnen nach der Diagnose bereits auf eigene Initiative seine Ernährungsgewohnheiten geändert hat (Patterson et al., 2003; Skeie, Hjartaker, Braaten, & Lund, 2009; Alfano et al., 2009) (siehe Kap. 6.1).

Diese Erkenntnis musste auch bei der Planung dieser Studie berücksichtigt werden. Hätte sich in den Befragungen von Betroffenen herausgestellt, dass diese bereits einen Obst- und Gemüseverzehr haben, der den Empfehlungen entspricht, wäre keine gezielte Ernährungsintervention mehr notwendig gewesen. Deshalb sollen im Folgenden zunächst Studien vorgestellt werden, die die Verzehrsgewohnheiten von Breast Cancer Survivors nach Abschluss der Primärtherapie ohne gezielte Interventionsmaßnahmen untersuchten, um einen Einblick in die „normalen“ *Verzehrsgewohnheiten* dieser Patientinnen zu bekommen. Weiter wird der Stand der Forschung zu *Interventionsstudien*, d.h. mit dem Ziel einer Veränderung von Ernährungsgewohnheiten nach Diagnose dargestellt. Abschließend wird der Stellenwert, den das Thema Ernährung für die Betroffenen hat, näher beleuchtet.

6.1 Prospektive Kohortenstudien zu Verzehrsgewohnheiten von Breast Cancer Survivors und dem Vergleich mit gesunden Personen

Patientinnen, die an Brustkrebs erkrankt sind, zeigen nach der Diagnose eine hohe Bereitschaft, Änderungen in ihrem Lebensstil vorzunehmen (Demark-Wahnefried et al., 2005). Die Motive dafür sind vielfältig. Zum einen besteht die Vorstellung, mit einem gesundheitsfördernden Ernährungs- und Bewegungsverhalten einen eigenen Beitrag zur Gesundung und damit zu mehr Lebensqualität zu leisten (Stewart et al., 2001). Zum anderen glauben sie, damit eine zusätzliche „Waffe“ im Kampf gegen das Wiederauftreten der Krankheit zu haben. Metaphern wie „Stärkung der Abwehrkräfte“, die eine völlig andere Bedeutung als die biomedizinische Definition des Begriffs haben, spielen dabei eine große Rolle. Wie hoch die Prävalenz solcher selbst initiierten Verhaltensänderungen bei Breast Cancer Survivors im Bereich Ernährung ist und welche konkreten Unterschiede im Verzehrverhalten gegenüber Gesunden existieren, soll anhand der folgenden Studien dargestellt werden. Dabei werden Untersuchungen zu *qualitativen* Selbsteinschätzungen solchen, bei denen *quantitativ* bzw. *semiquantitativ* Verzehrsmengen erhoben wurden, gegenübergestellt.

Patientenbefragungen zur *Veränderung* von Ernährungsgewohnheiten

Patterson et al. (2003) befragten insgesamt 356 U.S.-amerikanische Tumorpatienten, deren Diagnose in den letzten 24 Monate gestellt wurde, ob und welche Änderungen sie in ihren Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten innerhalb der letzten 12 Monate vorgenommen hätten. Von den 356 Patienten waren 126 an Brustkrebs, 114 an Prostatakrebs und 116 an einem kolorektalen Karzinom erkrankt. Während 40,4 % aller Patientinnen angaben, ihre Verzehrsgewohnheiten geändert zu haben, waren es im Subkollektiv der Breast Cancer Survivors 59,5 %. Zu *spezifischen* Änderungen liegen zu dieser Studie nur Daten für das Gesamtkollektiv vor. Hier berichteten 45,1 %, mehr Obst und Gemüse zu essen. 26,4 % verzehrten weniger Fleisch und 28,5 % weniger Fett als vor der Erkrankung. Weiter wurde das Gesamtkollektiv befragt, ob sich das Verzehrverhalten auf ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden ausgewirkt hätte. Von den Patienten, die ihre Ernährungsgewohnheiten änderten, bejahten dies 88,9 %. Ein ähnlich hoher Prozentsatz der Befragten gab an, dass ein vermehrter Obst- und Gemüseverzehr (95,4%) sowie ein geringerer Fleisch- (81,6 %) und Fettverzehr (87,8 %) zu ihrem Gesundheits- und Wohlbefinden beitrage (Patterson et al., 2003).

Zu vergleichbaren Ergebnissen bezüglich Veränderungen im Obst- und Gemüsekonsum kommt eine Studie von Alfano et al. (2009), die 227 U.S.-amerikanische Breast Cancer Survivors, deren Diagnose durchschnittlich 12,4 (\pm 1,8) Jahre zurücklag, nach Veränderungen in ihrem Ess- und Bewegungsverhalten befragte. Hier gaben 43 % der Patientinnen an, mehr Obst und Gemüse zu verzehren. 42 % der Befragten erhöhten ihre Ballaststoffzufuhr und 44 % reduzierten ihren Fettkonsum (Alfano et al., 2009).

In einer von Salminen et al. (2000) durchgeführten Befragung von 123 finnischen Breast Cancer Survivors gaben 38 Patientinnen (= 32 %) an, Änderungen in ihren Ernährungsgewohnheiten vorgenommen zu haben. Von den 38 Patientinnen berichteten 61 % von einer Zunahme ihres Obst- und Gemüsekonsums, 37 % reduzierten den Anteil an fettreichen Lebensmitteln und 21 % gaben an, weniger Fleisch zu essen (Salminen, Lagstrom, Heikkila, & Salminen, 2000).

Die Arbeitsgruppe um Salminen untersuchte ein weiteres finnisches Kollektiv von 139 und zusätzlich ein australisches von 215 Patientinnen (Salminen, Bishop, Poussa, Drummond, & Salminen, 2004). Von den finnischen Breast Cancer Survivors gaben 39 % an, Ernährungsverhaltensänderungen vorgenommen zu haben. Von den australischen Patientinnen waren es dagegen nur 30 %. Ein überraschender Befund dieser vergleichenden Untersuchung ist, dass mit 64 % der australischen Patientinnen 8-mal mehr als finnische Patientinnen (8 %) glaubten, dass ein Zusammenhang zwischen ihrer Ernährung und Ihrer Erkrankung bestünde und dennoch ein geringerer Prozentsatz der Australierinnen angab, seine Ernährungsgewohnheiten verändert zu haben (Salminen et al., 2004).

Auch bei den einzelnen Lebensmittelgruppen gab es Unterschiede zwischen den beiden Kollektiven bezüglich des Prozentsatzes, der Veränderungen vorgenommen hatte. So berichteten 18 % (37 %) der finnischen (australischen) Frauen, ihren Konsum an Fetten, Ölen und gebratenen Speisen reduziert zu haben. Weniger Fleisch verzehrten 9 % (18 %) und weniger Wurst und Fleischwaren 13 % (23 %) der Befragten. Von einer Zunahme der Verzehrsmengen an Obst und Gemüse berichteten 17 % (14 %) der Patientinnen. Bei allen Lebensmittelgruppen außer Obst und Gemüse waren die Unterschiede zwischen den Gruppen signifikant (Salminen et al., 2004).

In einem kanadischen Kollektiv von 250 Breast Cancer Survivors, das 12 Monate nach der Diagnose befragt wurde, lag mit 41,2 % die Anzahl an Patientinnen, die

Veränderungen ihrer Ernährungsgewohnheiten angaben, ähnlich hoch wie in den vorher genannten Kollektiven. Von den 103 Patientinnen berichteten jedoch 76,7 %, weniger Fleisch und 71,8 % mehr Obst und Gemüse zu verzehren (Maunsell, Drolet, Brisson, Robert, & Deschenes, 2002).

In der im Kap. II.6.2 ausführlich vorgestellten „Women’s Healthy Eating and Living Study“, einer Ernährungs*interventions*studie mit 3084 Breast Cancer Survivors (Pierce et al., 2002) wurden die Teilnehmerinnen vor der Intervention zu Veränderungen in ihren Verzehrsgewohnheiten befragt (Thomson et al., 2002). Dabei sollten sie angeben, ob sie bestimmte Lebensmittel häufiger oder seltener im Jahr vor der Diagnose vs. nach der Diagnose verzehrten. Bezüglich ihres Obstkonsums gaben 58 % der Breast Cancer Survivors an, nach Diagnose mehr davon zu essen als vor der Diagnose. Bezüglich des Gemüsekonsums sagten 60 % der Patientinnen, nach der Diagnose mehr als vor der Diagnose aus dieser Lebensmittelgruppe zu verzehren (Thomson et al., 2002).

Inwieweit solche nicht gemessenen, sondern auf der subjektiven Wahrnehmung beruhenden Aussagen verlässlich sind, zeigte die anschließende Erfassung der Verzehrsmengen mittels des Durchschnitts aus vier 24-h-Dietary-Recalls. Die Patientinnen, die angaben, Ihren Obstverzehr nicht verändert zu haben, verzehrten im Durchschnitt 2,3 Portionen pro Tag. Bei den Patientinnen, die angaben, Ihren Obstkonsum verändert zu haben, waren es 2,5 Portionen/Tag. Der Unterschied zwischen den Gruppen war jedoch nicht signifikant ($p=0,13$). Gleiches zeigte sich bezüglich des per FFQ erfassten Gemüseverzehr. Hiervon verzehrten die Patientinnen, die angeben, keine Veränderung vorgenommen zu haben, 2,8 Portionen/Tag und diejenigen, die Veränderungen angaben, 3,0 Portionen/Tag. Auch dieser Gruppenunterschied war nicht signifikant ($p=0,15$) (Thomson et al., 2002).

In einer kürzlich publizierten Schweizer Studie mit 342 Breast Cancer Survivors zu Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten sowie zur Einnahme von Supplementen gaben 299 (87 %) an, seit ihrer Erkrankung generell mehr auf ihre Ernährung zu achten. 80 % sagten, sie würden mehr Obst und Gemüse verzehren, 61 % achteten auf eine „ausgewogene“ Ernährung und 60 % praktizierten eine fettarme Ernährung (Templeton et al., 2013).

Verzehrerhebungen bei Breast Cancer Survivors

Eine Reihe von Untersuchungen gibt einen Einblick in die Verzehrsgewohnheiten von Brustkrebspatientinnen auf der Lebensmittelgruppen- bzw. Nährstoffebene. Einige dieser Studien sollen im Folgenden vorgestellt werden. Häufig wurden diese Untersuchungen mit dem Ziel durchgeführt, Korrelationen zwischen Verzehrsmustern und dem Risiko für Rezidive oder Tod durch Brustkrebs oder andere Ursachen zu erforschen. Diese spezifischen Studien bildeten dann die Ausgangslage für gezielte Ernährungsinterventionen in Form von Gruppenschulungsprogrammen oder Einzelberatungen, wie sie in Kap. 6.2 beschrieben werden.

In der U.S.-amerikanischen „Life After Cancer Epidemiology“ (LACE) Study wurden 2321 Frauen mit Brustkrebs (93 % im Stadium I und II) nach ihrer körperlichen Aktivität, ihrer Lebensqualität, ihren üblichen Ernährungsgewohnheiten der letzten 12 Monate sowie nach der Einnahme von Mikronährstoffsupplementen befragt (Caan et al., 2005). Die Diagnose lag durchschnittlich 22,8 Monate zurück, bei 62 % wurde sie zwischen 15 und 27 Monaten zuvor gestellt. Bei 38 % lag die Diagnose 27 bis 39 Monate zurück, sodass der größte Teil der Patientinnen die Primärtherapie abgeschlossen hatte. Die Ernährungserhebung erfolgte mit einem von den Patientinnen selbstständig ausgefüllten adaptierten semiquantitativen FFQ mit mehr als 100 Items in Anlehnung an den in der Women Health Initiative Study (WINS), einer großen prospektiven Kohortenstudie, verwendeten Fragebogen (Caan et al., 2005).

Zu den Verzehrsmengen liegen altersstratifizierte Daten in 10-Jahres-Schritten von < 50 Jahren bis \geq 70 Jahren vor. Je nach Altersklasse gaben die Patientinnen eine durchschnittliche Obstzufuhr von rund 1,9 bis 2,1 Portionen pro Tag an. Die Gemüsezufuhr lag bei 2,1 bis 2,3 Portionen/d. Keine der Altersklassen erreichte im Durchschnitt die Empfehlung für Obst und Gemüse von 5 Portionen pro Tag. Die in beiden Kategorien und Altersklassen deutlich niedrigeren Mediane deuten auf einen hohen Anteil an Patientinnen hin, die noch weniger Obst und Gemüse verzehrten. Der Anteil der Energiezufuhr in Form von Fett (En% Fett) lag in den verschiedenen Altersklassen zwischen 33,8 und 35,4 %. Mehr als 40 % der Befragten konsumierten mehr als 40 En% Fett. Die Zufuhr an Ballaststoffen war in allen Altersklassen mit 14,1 bis 15,4 g/d etwa um die Hälfte niedriger als die Empfehlung für die U.S.-amerikanische Bevölkerung von 30 g/d für eine 1600- bis 1800 kcal-Kost (Caan et al., 2005). Die Energiezufuhr lag in diesem Kollektiv, je nach Altersgruppe, zwischen 1458 und 1336 kcal/d. Angesichts des hohen Anteils an übergewichtigen und adipösen Patientinnen

von mehr als 50 % in jeder Altersklasse erscheint die angegebene Energiezufuhr zu niedrig und lässt Zweifel an der Validität der anderen erhobenen Parameter zu (Caan et al., 2005).

In der Norwegian Women and Cancer Cohort Study wurden 54.314 gesunde Frauen zwischen 41 und 70 Jahren in den Jahren 1996 bis 1999 mithilfe eines selbstständig auszufüllenden FFQ mit landestypischen Lebensmitteln zu ihren Ernährungsgewohnheiten befragt. Diese Verzehrsgewohnheiten wurden verglichen mit denen von 314 Brustkrebspatientinnen, deren Diagnose ein bis fünf Jahre sowie 352 Patientinnen, bei denen die Diagnose mehr als fünf Jahre zurück lag (Skeie, Hjartaker, & Lund, 2006). Bezüglich der verzehrten Mengen unter anderem an Milch, Streichfett, rotem Fleisch und Fisch konnten die Autoren keine signifikanten Unterschiede zwischen Patientinnen und gesunden Personen beobachten. Nur die Verzehrsmengen an Obst und Gemüse unterschieden sich zwischen den drei Gruppen. Patientinnen, deren Diagnose zwischen ein und fünf Jahren zurücklag, verzehrten durchschnittlich 217 g/d Obst, jene mit einer Diagnose, die mehr als fünf Jahre zurücklag, 193 g/d. Gesunde verzehrten im Mittel 181 g/d. Die Verzehrsmengen für Gemüse lagen entsprechend bei 143 g/d, 132 g/d und 181 g/d. Die Unterschiede waren jedoch bezüglich des Obst- und den Gemüsekonsums nur zwischen den Patientinnen, die vor einem bis fünf Jahren erkrankt waren und den Gesunden signifikant. Die Studie von Skeie et al. konnte demnach keine Unterschiede im Verzehrverhalten von Langzeiterkrankten und Gesunden finden (Skeie et al., 2006).

Skeie et al. führten mit der Kohorte der Norwegian Women and Cancer Cohort Study eine weitere Untersuchung durch, indem sie diese in den Jahren 2002 bis 2005 erneut zu ihren Verzehrsgewohnheiten befragte (Skeie et al., 2009). Der selbstständig auszufüllende semiquantitative FFQ enthielt beim ersten Durchgang 63, beim zweiten Durchgang 79 Items und wurde gegenüber dem ersten auch bezüglich der Auswahl der Items leicht modifiziert (Skeie et al., 2006). Inzwischen waren in diesem Kollektiv 563 neue Fälle von Brustkrebs und 130 Fälle von Darmkrebs aufgetreten. 43.154 Frauen hatten kein Karzinom bekommen. Durch die zweite Erhebung konnten somit Verzehrsgewohnheiten sowohl bei den Patientinnen vor vs. nach Diagnose als auch bei Patientinnen vs. gesunden Frauen in derselben Kohorte untersucht werden (Skeie et al., 2009).

Gegenüber dem Zeitpunkt der ersten Befragung kam es zum Zeitpunkt der zweiten Befragung zu einer signifikanten Erhöhung der Obst- und Gemüseaufnahme bei den inzwischen an Brustkrebs erkrankten Frauen, aber auch bei den noch Gesunden. Verzehrt die Patientinnen vorher durchschnittlich 173,7 g/d Obst (122,2 g Gemüse), so waren es bei der zweiten Befragung 224,5 g/d (152,8 g/d), was einer Zunahme um 50,8 g Obst (30,6 g Gemüse) entspricht. Bei den gesunden Probandinnen kam es zu einer Zunahme der Obstzufuhr von 178,1 g/d um 32,7 g/d auf 210,8 g/d. Die Gemüsezufuhr stieg von 121,9 g/d um 17,4 g/d auf 139,3 g/d. Der Anstieg der Obst- und Gemüsezufuhr war somit in beiden Gruppen nur moderat, aber vorhanden. Die Daten bestätigen somit die Befunde aus Studien, in denen Brustkrebsbetroffene angaben, ihre Verzehrsgewohnheiten zu verändern (Skeie et al., 2009).

In der Patientinnen- und der Gesundengruppe kam es weiter zu einer signifikanten Abnahme des Milch- und Käseverzehr sowie des Verzehr an Fleischwaren, während die Verzehrsmenge an rotem Fleisch in der Patientinnengruppe unverändert blieb. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die norwegischen Patientinnen mit durchschnittlich rund 102 g/d etwa viermal so viel Fisch aßen als rotes Fleisch (15,3) und somit rotes Fleisch in der Ernährung dieses Kollektivs ohnehin eine untergeordnete Rolle spielte (Skeie et al., 2009).

Zwischen Breast Cancer Survivors und Gesunden gab es mit Ausnahme der Obst- und Gemüsezufuhr in keiner anderen Lebensmittelgruppe signifikante Unterschiede in der Höhe der Veränderung zwischen den beiden Messzeitpunkten.

Die Energiezufuhr der Breast Cancer Survivors blieb zwischen der ersten und zweiten Erhebung mit 1589 kcal/d nahezu unverändert (vorher 1583 kcal/d), während sie in der Gesundengruppe leicht, aber signifikant von 1621 kcal/d auf 1636 kcal anstieg. Die Gesamtfettzufuhr aus allen Lebensmitteln stieg bei den Breast Cancer Survivors von 63,2 auf 64,9 g/d an. Das entsprach einem Anstieg von 37 auf 38 En%. In der Gesundengruppe kam es ebenfalls zu einer Zunahme der Fettaufnahme von 63,4 auf 64,7 g/d, entsprechend von 36 auf 37 En% (Skeie et al., 2009).

Die Daten der Untersuchung von Skeie et al. (2009) sind nur teilweise kongruent mit den subjektiven Einschätzungen der Patientinnen in den oben beschriebenen Studien von Patterson et al. (2003) und Alfano et al. (2009). Zwar decken sich die Selbsteinschätzungen bezüglich eines höheren Verzehr an Obst und Gemüse, eine Reduktion der Fleisch- und Wurstzufuhr sowie der Gesamtfettmenge konnte in den Verzehrserhebungen jedoch nicht nachgewiesen werden. Im Gegenteil, es kam bei

den von Skeie et al. untersuchten Patientinnen sogar um einen Anstieg der Fettzufuhr von 36 En% auf 37 En%. Insofern sollte die subjektive Einschätzung von Patientinnen zu Veränderungen ihrer Verzehrsgewohnheiten, ohne dass eine quantifizierbare Mengenerhebung z.B. mit einem FFQ vorgenommen wird, vorsichtig interpretiert werden.

Ergebnisse zu Verzehrsmengen bzw. -mustern von Breast Cancer Survivors in *Deutschland* liegen bisher nur aus zwei Publikationen vor.

Reuss-Borst et al. (2011) rekrutierten dazu 165 Patientinnen bei Antritt einer stationären Rehabilitation. Die Diagnose lag durchschnittlich 49 Wochen (Spannweite: 6 bis 217 Wochen) zurück. Mithilfe eines FFQ in Anlehnung an das „Freiburger Ernährungsprotokoll“, der auch Portionsgrößen berücksichtigte, wurden übliche vor der Rehabilitation verzehrte Mengen an Lebensmitteln erfasst, in Grammmengen konvertiert und 12 Lebensmittelgruppen in Anlehnung an die Empfehlungen der DGE zugeordnet (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2004). Als Lebensmittelgruppen wurden unter anderem Obst, Gemüse/ Salat, Fleisch/ Wurst/ Fisch/ Ei, Fette/ Öle sowie Milch/ Milchprodukte definiert (Reuss-Borst, Kotter, Hartmann, Fuger-Helmerking, & Weiss, 2011).

Aus der Gruppe Obst verzehrten die Patientinnen täglich durchschnittlich 213 ± 128 g, aus der Gruppe Gemüse/ Salate waren es 221 ± 104 g. Aus beiden Lebensmittelgruppen zusammen genommen wurden 434 g/d verzehrt. Die DGE empfiehlt eine tägliche Verzehrsmenge von 400 g/d für Gemüse/Salate und 250 g/d für Obst (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2004). Diese Empfehlung erreichten bezüglich Gemüse/Salate 7,9 %, bezüglich Obst 43 % der Patientinnen (Reuss-Borst et al., 2011).

Weiter wurde eine Verzehrsmenge von durchschnittlich 658 ± 404 g/Wo an Fleisch/ Wurst und 133 ± 91 g/Wo an Fisch ermittelt. 40,0 % der Frauen erreichten die Empfehlung für Fleisch/ Wurst (300-600 g/Wo), 46,1 % überschritten und 13,9 % unterschritten sie. Die Empfehlung für Fisch unterschritten 80,6 %, überschritten 18,8 % und erreichte nur eine Patientin (0,6 %). Die durchschnittliche tägliche Verzehrsmenge an Ölen/Fetten betrug in diesem Kollektiv 15 ± 11 g. Die Empfehlungen der DGE für Öle beträgt 10-15 g/d, die für Streichfette 15-30 g/d (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2004). Die Empfehlung für Öle wurde von 43,6 % der

Teilnehmerinnen der Studie erreicht, von 32,1 % überschritten und von 24,2 % unterschritten. Bezüglich der Streichfettmenge lagen 36,4 % innerhalb der Empfehlung, 7,3 % über und 56,4 % unter der Empfehlung (Reuss-Borst et al., 2011).

Die Autoren verglichen weiter die von ihrem Kollektiv konsumierten Lebensmittel-mengen mit denen, die in der nationalen Verzehrsstudie II beim baden-württembergischen Subkollektiv ermittelt wurden. Dabei konstatierten sie, dass die Obstzufuhr im Durchschnitt in ihrer Patientengruppe niedriger lag (221 g/d) als die in der NVS II ermittelte (273 g/d). Bezüglich der Gemüsezufuhr blieben beide Kollektive unter den Empfehlungen, wobei die Patientinnen mit 212 g/d weniger verzehrten als die NVS-II-Teilnehmerinnen (257 g/d). Umgekehrt wurde von den Breast Cancer Survivors mit 657 g/Woche durchschnittlich mehr Fleisch/Wurst verzehrt als von den Probandinnen der NVS II (595 g/Woche). Gleiches gilt für die Zufuhr an Milch/Milchprodukten. Hiervon verzehrten die Patientinnen im Durchschnitt 287 g/d und lagen damit über der Empfehlung (200-250 g/d), während die NVS II-Teilnehmerinnen mit 193 g/d darunter blieben (Reuss-Borst et al., 2011).

In der zweiten deutschen Studie von Vrieling et al. (2013) wurden zwischen 2002 und 2005 mithilfe eines FFQ die Verzehrsgewohnheiten von 2522 postmenopausalen Patientinnen mit Brustkrebs im Median 97 Tage nach der Diagnose ermittelt. Mit der Studie sollte der Einfluss von verschiedenen Ernährungsmustern auf das Rezidivrisiko sowie die Mortalität ermittelt werden. Dazu wurden die Verzehrsmengen der Patientinnen mithilfe eines in Anlehnung an den in der European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study (EPIC-Study) verwendeten FFQ erfasst. Nach durchschnittlich 5,5 Jahren Follow-up-Zeit waren von den ursprünglich 2522 Patientinnen 235 an Brustkrebs und 81 aus anderen Gründen verstorben. 247 Patientinnen hatten ein Rezidiv entwickelt.

Anhand den vorliegenden FFQs konnten zwei Verzehrsmuster definiert werden. Ein „gesundes“ Muster war charakterisiert durch eine hohe Verzehrsmenge an Obst, Gemüse, Pflanzenöl, Saucen/Gewürzen und Suppen/Bouillons. Das „ungesunde“ Muster zeichnete sich durch eine hohe Verzehrsmenge an rotem Fleisch, verarbeitetem Fleisch (Fleisch- und Wurstwaren) und Frittierfett aus. Die Autoren fanden, dass Frauen in der höchsten vs. der niedrigsten Quartile des ungesunden Verzehrsmusters ein 3,69-fach (95 % CI: 1,66-8,17) höheres Risiko für nicht Brustkrebs bedingten

Tod hatten ($p < 0,001$). Bezüglich Brustkrebs bedingtem Tod oder Brustkrebsrezidiven gab es keinen signifikanten Unterschied.

Das „gesunde“ Verzehrsmuster war dagegen weder mit der Gesamtsterblichkeit noch mit der an Brustkrebs bedingten Mortalität assoziiert. Nur bei Ausschluss von fortgeschrittenen Stadien von Brustkrebs (Stadium schlechter als IIIa) konnte eine signifikant niedrigere Gesamtsterblichkeit (0,74; 95 % CI: 0,47-1,15, $p=0,02$) und Brustkrebs bedingte Sterblichkeit (0,71; 95 % CI: 0,48-1,06, $p=0,02$) gezeigt werden (Vrieling et al., 2013).

Zusammenhänge zwischen einem „ungesunden“ bzw. einem „gesunden“ Verzehrsmuster konnten auch in der Studie von Kroenke et al. (2005) am Kollektiv der Nurses Health Study (NHS) beobachtet werden. Aus dieser Langzeit-Kohortenstudie wurden 2619 Frauen, die zwischen 1982 und 1988 an Brustkrebs erkrankt waren, für die Analyse herangezogen. Die Verzehrsmengen an Lebensmitteln waren 1984 und zusätzlich mindestens ein Jahr nach der Diagnose mittels eines validierten FFQ erhoben worden. Daraus wurden, vergleichbar mit der Studie von Vrieling et al. (2013), zwei Hauptverzehrsmuster identifiziert:

Das „prudent dietary pattern“ (= „gesund“) zeichnete sich durch einen hohen Anteil an Obst, Gemüse, Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten, Geflügelfleisch und Fisch aus. Das „western dietary pattern“ (= „ungesund“) war charakterisiert durch einen hohen Anteil an raffinierten Getreideprodukten, rotem Fleisch, Fleisch- und Wurstwaren, Nachspeisen, vollfetten Milchprodukten und Pommes frites.

So lag beispielsweise in der höchsten Quintile des „gesunden“ Musters die Obst- und Gemüsezufuhr bei 8, in der niedrigsten bei 2 Portionen pro Tag. Die Ballaststoffzufuhr lag entsprechend bei 24,1 g/d bzw. 14,6 g/d. Beim „ungesunden“ Muster lag die Zufuhr an rotem Fleisch in der obersten Quintile bei 0,8, in der untersten bei 0,2 Portionen/d, die für Fleisch- und Wurstwaren bei 0,5 bzw. 0,1 Portionen/d. Die Zufuhrmenge an gesättigten Fettsäuren lag bei 19,8 g/d bzw. 14,7 g/d (Kroenke, Fung, Hu, & Holmes, 2005).

Die Nachbeobachtung der Teilnehmerinnen der Studie erfolgte im Median über neun Jahre. In diesem Zeitraum waren 414 Patientinnen verstorben, 242 davon an Brustkrebs und 172 an einer anderen Ursache.

Bezüglich der Nicht-Brustkrebssterblichkeit hatten die Patientinnen in der höchsten Quintile der „gesunden“ Kost gegenüber der niedrigsten ein RR von 0,54 (95 % CI:

0,31-0,95; $p=0,03$). Einen Unterschied im Sterberisiko an Brustkrebs konnte beim Vergleich der unterschiedlichen Quintilen der „gesunden“ Kost nicht gefunden werden.

Umgekehrt waren die Befunde bezüglich Nicht-Brustkrebssterblichkeit beim Kollektiv „Ungesunde“ Kost. Hier hatten die Breast Cancer Survivors ein fast doppelt so hohes relatives Sterberisiko an Nichtbrustkrebs bedingtem Tod in der höchsten vs. niedrigsten Quintile (RR 1,95; 95 % CI: 1,06-3,60, $p=0,03$). Dagegen war das Risiko in den verschiedenen Quintilen der „ungesunden“ Kost, an Brustkrebs zu sterben, nicht signifikant verschieden (Kroenke et al., 2005).

Die oben bereits vorgestellte „Life After Cancer Epidemiology“ (LACE) Study mit einem vergleichbaren Design konnte die Befunde des Nurses Health Study-Kollektivs im Wesentlichen reproduzieren. In die Studie wurden zwischen 1997 und 2001 1901 Frauen mit Brustkrebs im frühen Stadium eingeschlossen und mittels FFQ zu ihren Verzehrsgewohnheiten befragt. 268 Brustkrebsrezidive und 226 Sterbefälle traten auf (davon 128 durch Brustkrebs) (Kwan et al., 2009).

Hier war das Nichtbrustkrebs bedingte Sterberisiko in der höchsten vs. niedrigsten Quartile der „gesunden“ Kost um etwa 2/3 reduziert (HR 0,35; 95 % CI: 0,17-0,73, $p=0,003$). Darüber hinaus war auch das Gesamtmortalitätsrisiko erniedrigt (HR: 0,57; 95 % CI: 0,36-0,90, $p=0,02$). Es konnte wiederum kein Zusammenhang zwischen dem Praktizieren einer „gesunden“ Kost und dem Brustkrebsrezidiv- bzw. Brustkrebsmortalitätsrisiko gefunden werden (Kwan et al., 2009). Das gleiche galt für die „ungesunde“ Kost. Hier konnte nur eine Risikoerhöhung in der höchsten vs. niedrigsten Quartile bezüglich des Gesamtmortalitätsrisikos (HR: 1,53; 95 % CI: 0,93-2,54, $p=0,05$) sowie des Nichtbrustkrebs-Sterberisikos (HR: 2,15; 95 % CI: 0,97-4,77, $p=0,02$) festgestellt werden (Kwan et al., 2009).

Mehrere frühere prospektive Kohortenstudien konnten ebenfalls Korrelationen zwischen der Zufuhrmenge an bestimmten *Lebensmitteln*, *Nährstoffen* oder spezifischen *Lebensmittelgruppen* und dem Rezidiv- bzw. Mortalitätsrisiko identifizieren (Holmes et al., 1999; Jain, Miller, & To, 1994; Zhang, Folsom, Sellers, Kushi, & Potter, 1995)

Ob Patientinnen mit den von ihnen angegebenen Veränderungen auch die von den Fachgesellschaften empfohlenen Verzehrsmengen an Lebensmitteln erreichen, war Gegenstand der Untersuchung von Blanchard et al. (2008). Dazu wurden insgesamt 9.105 Cancer Survivors mit sechs verschiedenen Tumorarten bezüglich ihrer Ernäh-

rungs-, Bewegungs- und Rauchgewohnheiten befragt und diese mit den Empfehlungen der American Cancer Society verglichen. Der Anteil am Kollektiv der Breast Cancer Survivors (n= 2.885), der die für diese Dissertation relevante 5-am-Tag-Empfehlung für Obst und Gemüse erreichte, lag in dieser Studie bei 18,2 % (Blanchard, Courneya, & Stein, 2008). In einer Übersichtsarbeit von Demark-Wahnefried et al. zeigte sich, dass in Kohortenstudien zwischen 25 und 42 % der Patienten mit verschiedenen Tumoren die 5-am-Tag-Empfehlung erreichen (Demark-Wahnefried et al., 2005).

Wenngleich wichtige sekundär- und tertiärpräventiv wirksame Ernährungsziele, wie z.B. täglich 5 Portionen Obst und Gemüse zu verzehren, von Cancer Survivors umgesetzt werden, lässt sich feststellen, dass dies nur für eine Minderheit gilt.

Eine Ernährungsberatung oder Gruppenschulung könnte dazu führen, den Anteil an Patienten mit so genannten „gesunden“ Verzehrsmustern, wie sie z.B. von Kwan et al. (2009), Kroenke et al. (2005) und Vrieling et al. (2013) definiert wurden, zu erhöhen.

Um solch ein Ziel zu erreichen, wurde und wird derzeit eine Vielzahl an Interventionen mit verschiedenen Settings durchgeführt und deren Wirksamkeit getestet. An dieser Stelle soll ein Überblick über abgeschlossene und laufende Interventionsstudien mit Breast Cancer Survivors vorgestellt werden. Aufgrund der höheren Validität der Ergebnisse werden ausschließlich größere randomisierte, kontrollierte Studien ausführlicher beschrieben.

6.2 Interventionsstudien zur Ernährungsverhaltensänderung bei Breast Cancer Survivors

Prospektive Kohorten- sowie Fall-Kontrollstudien aus den 1980er und 1990er Jahren gaben Hinweise darauf, dass das primäre Erkrankungsrisiko sowie die Prognose für Brustkrebs durch eine hohe Zufuhr an Fett, gesättigten Fettsäuren und eine niedrige Aufnahmemenge an Obst und Gemüse negativ beeinflusst werden kann (Jain et al., 1994; Blackburn, Ishikawa, Smith, & Flynn, 1996; Howe et al., 1990; Greenwald, Sherwood, & McDonald, 1997; Gandini, Merzenich, Robertson, & Boyle, 2000). Bezüglich einer hohen Fettzufuhr konnte gezeigt werden, dass diese die Spiegel an endogenen Sexualhormonen und damit die lebenslange Östrogenlast erhöht, einem etablierten Risikofaktor für hormonabhängige Tumoren (Holmes et al., 2000). Wäh-

rend die Mehrzahl der Einzelstudien für einen Einfluss von Obst, Gemüse und Fett auf das Erkrankungsrisiko und die Prognose sprachen, lieferten die Daten aus Metaanalysen von Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien kontroverse Ergebnisse (Hunter et al., 1996; Smith-Warner et al., 2001; Gandini et al., 2000).

Deshalb wurden mehrere randomisierte, kontrollierte Interventionsstudien zur Überprüfung der Hypothese, dass die Obst-, Gemüse- und Fettaufnahme signifikante Einflussfaktoren sind, gestartet. Die beiden größten Studien zu dieser Thematik sind die Women's intervention nutrition study (WINS) und die Women's healthy eating and living study (WHEL). Da diese beiden Studien aufgrund ihrer Interventionsziele, die Obst- und Gemüsezufuhr zu erhöhen, bzw. die Fettzufuhr zu senken, bedeutsam für die Entwicklung des hier vorgestellten Schulungsprogramms waren, sollen sie ausführlich vorgestellt werden.

Für die Women's intervention nutrition study (WINS) wurden im Zeitraum von 1994 bis 2001 insgesamt 2437 postmenopausale Frauen mit Brustkrebs im Stadium I bis IIIa im Alter von 49 bis 79 Jahren eingeschlossen. In einer geplanten 40:60-Ratio wurden 975 Breast Cancer Survivors randomisiert der Interventionsgruppe und 1462 Frauen der Kontrollgruppe zugeteilt. Die Studie testete die Hypothese, ob eine fettarme Ernährung einen Einfluss auf das rezidivfreie Überleben hat.

Als Zielvorgabe für die Ernährung in der Interventionsgruppe wurde 15 En% Fett gewählt. Diese strikte Vorgabe, so konnte in einer vorhergehenden Feasibility-Study gezeigt werden, war nötig, um zum eigentlichen Ziel von 20 En% Fett in der WINS-Interventionsgruppe zu führen (Chlebowski et al., 1993).

Die Schulung erfolgte mit einem so genannten „low-fat eating plan“. Dieses Programm, basierend auf ernährungs- und verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen, enthielt Elemente der sozial-kognitiven Theorie, der sozialen Unterstützung, des Selbst-Monitorings in Form von Aufzeichnen der verzehrten Fettmengen, eigenen Zielvorgaben und der Rückfallprophylaxe. Das Programm wurde von zuvor geschulten registrierten Dieticians vermittelt und bestand initial aus acht 2-mal pro Woche zu Hause stattfindenden, einstündigen individuellen Ernährungsberatungen. Anschließend fanden alle drei Monate persönliche oder telefonische Kontakte der Patientin mit dem Dietician statt. Optional waren 1-mal/Monat Gruppenberatungen. Die verzehrte Fettmenge musste durch die

Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe täglich notiert werden. Die Kontrollgruppen-Patientinnen hatten nach einem initialen Gespräch alle 3 Monate einen Termin mit dem Dietician, der ihnen schriftliche Materialien aushändigte und zu einer ausgewogenen Ernährung bezüglich der Vitamin- und Mineralstoffzufuhr beriet. Die ermittelte Fettzufuhr beruhte auf selbst gemachten Angaben der Teilnehmerinnen, die ohne vorherige Ankündigung von den Dieticians telefonisch abgefragt wurden. Nähere Angaben zur Erfassung der Fettmenge sind nicht publiziert.

Ein Jahr nach Beginn der Intervention kam es in der Interventionsgruppe zu einer Reduktion der Fettzufuhr von durchschnittlich 57,3 g/d (95% CI: 55,7-58,8 g/d) auf 33,3 g/d (95% CI: 32,2-34,5 g/d), was einer Abnahme der Energiezufuhr aus Fett von 29,6 En% auf 20,3 En% entsprach. Die Kontrollgruppe reduzierte ihre Fettzufuhr nach einem Jahr ebenfalls, von durchschnittlich 56,3 g/d (95% CI: 55,1-57,5 g/d) auf 51,3 g/d (95% CI: 50,0-52,7 g/d). Die Differenz in der Fettaufnahme zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe war signifikant, lag nach einem Jahr bei -18,0 g/d und blieb über den gesamten Beobachtungszeitraum bestehen. Nach drei Jahren lag sie bei -19,7 g/d und nach 5 Jahren bei -19,0 g/d (Chlebowski et al., 2006). Auch bezüglich der Zufuhrmenge an gesättigten und ungesättigten Fettsäuren kam es zu signifikanten Unterschieden zwischen den beiden Gruppen zugunsten der Interventionsgruppe. Beide Gruppen hatten nach einem Jahr ihre Energieaufnahme reduziert, die Interventionsgruppe jedoch deutlich mehr als die Kontrollgruppe. Dies führte in beiden Gruppen zu einer Gewichtsabnahme, die nach fünf Jahren in der Interventionsgruppe um durchschnittlich 2,7 kg höher war als in der Kontrollgruppe.

Nach im Median 60 Monaten waren 277 Brustkrebsrezidive aufgetreten. Das relative Erkrankungsrisiko lag dabei in der Interventionsgruppe vs. der Kontrollgruppe bei 0,76 (95% CI: 0,60-0,98, $p=0,034$) und erreichte statistische Signifikanz. Einen signifikanten Unterschied bezüglich der Gesamtmortalität konnte nicht festgestellt werden. Die Autoren schlossen aus diesen Ergebnissen, dass eine fettarme Ernährung in der Lage ist, das Rezidivrisiko zu verringern.

Ein Kritikpunkt an der Studie war, dass der Effekt möglicherweise nicht durch die Fettreduktion, sondern durch den Gewichtsverlust der übergewichtigen Frauen (durchschnittlicher BMI: 27,6 in der Interventions- bzw. 27,5 in der Kontrollgruppe vor Beginn der Intervention) hervorgerufen worden sein könnte (Thiebaut, Schatzkin, Ballard-Barbash, & Kipnis, 2006). Wie bereits gezeigt, korrelieren Übergewicht sowie

eine Gewichtszunahme im Laufe des Lebens und nach der Diagnose negativ mit dem Rezidiv- und Mortalitätsrisiko (Protani et al., 2010; Hauner et al., 2011; Patterson et al., 2010). Insofern könnte der Interventionseffekt durch die Gewichtsabnahme bedingt gewesen sein. Dennoch wäre auch dies als ein Interventionserfolg zu werten, da die Studie mithilfe eines Schulungsprogrammes stabil günstigere Ernährungsgewohnheiten vermitteln konnte, die eine Reduktion des Rezidivrisikos bewirkten.

Die zweite große Interventionsstudie zur Beeinflussung der Prognose von Breast Cancer Survivors war die Women's healthy eating and living study (WHEL). In dieser Untersuchung wurden zwischen den Jahren 1995 und 2000 Frauen in einem Alter zwischen 18 und 70 Jahren mit einem Brustkrebs im Stadium I bis IIIa eingeschlossen, deren Diagnose maximal 4 Jahre vorher gestellt und deren Primärtherapie (OP, Radio-, Chemotherapie) abgeschlossen war. Die primären Zielparameter waren die Häufigkeit von Brustkrebsrezidiven und die Gesamtmortalität. Für die Studie konnten insgesamt 3088 Breast Cancer Survivors rekrutiert werden (1537 in der Interventionsgruppe, 1551 in der Kontrollgruppe) (Pierce et al., 2002).

Die initialen Verzehrsgewohnheiten aller Teilnehmerinnen wurden mittels vier telefonischen 24h-Recalls innerhalb von 180 Tagen vor der Randomisierung erfasst. Mit mehreren weiteren 24h-Recalls sollten die kurz- und langfristig veränderten Ernährungsgewohnheiten in beiden Studiengruppen über die Zeit des Follow-up erfasst werden. Zusätzlich wurden durch die Teilnehmerinnen selbst übliche Ernährungsgewohnheiten mit FFQs vor Randomisierung sowie nach ein und vier Jahren erfasst. Durch Messen der Serum-Carotinoidspiegel zu mehreren Zeitpunkten sollten die selbst gemachten Angaben zu den Verzehrsmengen in den Recalls und FFQs validiert werden.

Die Ernährungsempfehlungen für die Interventionsgruppe lauteten, täglich 5 Portionen Gemüse, 16 Unzen (ca. 475 ml) Gemüsesaft, 3 Portionen Obst, 30 g Ballaststoffe und 15-20 En% Fett zu verzehren. In der Gemüseempfehlung waren Kartoffeln, Eisbergsalat und Hülsenfrüchte ausgeschlossen. Zum Zeitpunkt der Randomisierung lagen die durchschnittlichen Verzehrsmengen in der Interventionsgruppe (Kontrollgruppe) bei 3,0 (2,9) Portionen Gemüse, 0,5 (0,5)

Unzen Gemüsesaft, 2,4 (2,4) Portionen Obst, 12,6 (12,7) Gramm/ 1000 kcal Ballaststoffe und 28,5 (28,7) En% Fett.

Um die Verzehrsmengenziele zu erreichen, wurden die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe intensiv mittels telefonischer Beratung, Broschüren, Newsletters, Kochrezepten und Lehrkücheneinheiten geschult. Didaktisch nutzte das Schulungsprogramm Elemente aus der sozial-kognitiven Theorie nach Bandura zur Erreichung von kurzfristigen Zielen und zur eigenen Reflexion und Bewertung dieser Ziele, um eine Selbstwirksamkeit in einem bestimmten Bereich zu erreichen.

Die Schulung lief in drei Phasen ab, um zunächst eine Selbstwirksamkeit zu erreichen (drei bis acht Beratungen alle drei bis vier Tage), anschließend Barrieren bei der praktischen Umsetzung abzubauen (acht Beratungen, 1x/ Woche) und um neue Verhaltensmuster zu stabilisieren (1x/ Monat, dann vierteljährlich, zuletzt halbjährlich). Im ersten Jahr wurden die Frauen einmal monatlich zu Gruppen-Lehrküchenveranstaltungen eingeladen. Die Kontrollgruppe erhielt lediglich Broschüren zu den 5-am-Tag-Empfehlungen der National Institutes of Health und des U.S.-National Cancer Institute sowie einen Plan mit den Terminen für freiwillige Kochkurse.

Die Ergebnisse der WHELs wurden 2007 von Pierce et al. publiziert. Vor Intervention verzehrten die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe $3,0 \pm 0,04$ Portionen Obst, $2,4 \pm 0,05$ Portionen Gemüse und $0,5 \pm 0,04$ Portionen Obst- und Gemüsesäfte pro Tag (Pierce et al., 2002). Innerhalb von vier Jahren konnte die Interventionsgruppe ihre Anzahl an Gemüseportionen um 65 %, die an Obst um 25 % und die Ballaststoffzufuhr um 30 % erhöhen sowie die Fettzufuhr um 13 En% senken (Pierce et al., 2007a).

Nach einer mittleren Follow-up-Dauer von 7,3 Jahren waren in der Interventionsgruppe (Kontrollgruppe) 16,7 % (16,9 %) Brustkrebsrezidive aufgetreten. In der Interventionsgruppe (Kontrollgruppe) lag die Gesamtmortalitätsrate bei 10,1 % (10,3 %). Zwischen den Gruppen gab es trotz großer Unterschiede in der Obst-, Gemüse und Fettzufuhr keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Rezidivrate oder der Mortalität. (Pierce et al., 2007a).

Bemerkenswert an dieser Studie ist jedoch, dass die anfänglich große Anzahl der Obst- und Gemüseportionen (incl. Saft) sich im Laufe der Jahre wieder reduzierte. Waren es beim 6-Monats-Assessment noch 12,8 Portionen/d, lag die Anzahl nach 6

Jahren nur noch bei 9,2 Portionen. Ähnlich war der Verlauf der Energiezufuhr aus Fett, der nach 6 Monaten bei 21,2 En%, nach 6 Jahren jedoch bei 28,9 En% und damit noch etwas höher als zum Zeitpunkt der Randomisierung lag. Das Beibehalten der Interventionsziele über den gesamten Beobachtungszeitraum wurde damit nicht erreicht und könnte eine Erklärung für das Nichterreichen der primären Endpunkte der Studie sein (Pierce et al., 2007a).

Für das in dieser Dissertation vorgestellte Schulungsprogramm resultiert daraus, dass die Intervention während der Rehabilitation einen nachhaltigen Effekt haben muss, damit Ernährungsgewohnheiten langfristig verbessert bleiben und es eine Herausforderung ist, langfristige Veränderungen auf einen hohen Niveau zu stabilisieren.

Ein weiterer wichtiger Befund der WHELs wurde in einer Subgruppenanalyse publiziert. Dazu wurde analysiert, ob es Unterschiede im Überleben bzw. dem Auftreten von Brustkrebsrezidiven bei den Teilnehmerinnen in Abhängigkeit vom Obst- und Gemüseverzehr und dem Level an körperlicher Aktivität gab (Pierce et al., 2007c).

Das Maß an körperlicher Aktivität wurde bestimmt mithilfe eines Fragebogens, der wie die FFQs mehrere Male während des vierjährigen Interventionszeitraums auszufüllen war. Eingeflossen waren Alltags-, Freizeit- und sportliche Aktivitäten, die mit einem validierten Instrument in „Metabolic Equivalent Task minutes“ (MET-min.) gemessen wurden. Als Cut-off Point wurden 540 MET-min./Woche festgelegt. Das entspricht z.B. 30 min. Walking mit moderater Geschwindigkeit an sechs Tagen pro Woche. Das Studienkollektiv für die Analyse bildete die Interventionsgruppe der WHELs (n= 1490), die in vier Subgruppen eingeteilt wurde: Frauen mit

- A. < 5 Portionen Obst und Gemüse/d und < 540 MET-min./Woche
- B. < 5 Portionen Obst und Gemüse und \geq 540 MET-min./Woche
- C. \geq 5 Portionen Obst und Gemüse und < 540 MET-min./Woche
- D. \geq 5 Portionen Obst und Gemüse und \geq 540 MET-min./Woche

Gegenüber der Gruppe, die wenig Obst und Gemüse verzehrte und sich wenig bewegte (A), hatte die Gruppe, die viel Obst und Gemüse aß und sich viel bewegte (D), ein um 44 % niedrigeres Mortalitätsrisiko (RR 0,56; 95 % CI: 0,31-0,98; p=0,04). Dieser Effekt war unabhängig vom Körpergewicht und wurde sowohl bei

normalgewichtigen, als auch übergewichtigen Frauen beobachtet (Pierce et al., 2007c).

Aus den nur teilweise überzeugenden Ergebnissen bezüglich des Effekts der Ernährungsintervention in der WHEL und der WINS resultierte ein Umdenken in der tumorbezogenen Ernährungsforschung auf mehreren Ebenen. Zum einen wurden in der Folge die Komplexität der „Matrix Ernährung“ und damit die möglichen Wechselwirkungen zwischen einzelnen Nährstoffen bei der Tumorentstehung und Progression stärker berücksichtigt. Das Ergebnis war die Erforschung des Einflusses von Ernährungsmustern statt einzelnen Lebensmittel- oder Nährstoffgruppen auf das Erkrankungsrisiko.

Hinweise, dass solche Verzehrsmuster einen Einfluss haben könnten, gab es aus primärpräventiven Studien. In einer Metaanalyse von Brennan et al. (2010) werden die Befunde für solche Verzehrsmuster deutlich. Die Autoren führten dazu eine gepoolte Datenanalyse sowohl zum Einfluss einer „Western/ Unhealthy Diet“ als auch einer „Prudent/ Healthy Diet“ auf das Brustkrebsrisiko durch. In die Metaanalyse der Untersuchungen zu den „ungesunden“ Kostformen flossen 7 Fall-Kontroll-Studien und 10 Kohortenstudien ein. Die gepoolte Analyse der Daten ergab bezüglich der höchsten vs. niedrigsten Perzentile der Zufuhrmenge in der „ungesunden“ Kostform keinen signifikanten Unterschied, an Brustkrebs zu erkranken. Für die Analyse der Studien zu „gesunden Kostformen“, in der 8 Fall-Kontroll-Studien und 10 Kohortenstudien zusammengefasst wurden, konnte dagegen eine signifikante Risikosenkung um 11 % (RR 0,89; 95 % CI: 0,82-0,99) zwischen der höchsten und niedrigsten Zufuhrperzentile ermittelt werden (Brennan, Cantwell, Cardwell, Velentzis, & Woodside, 2010).

Zum anderen führten die Ergebnisse der WHEL und WINS zur Initiierung einer Reihe von Studien, bei denen nicht auf „harte“ Endpunkte wie die Prognose, sondern auf einen gesünderen Lebensstil, Lebensqualität und körperliche Funktionsfähigkeit im Alltag fokussiert wurde (Snyder et al., 2009; Christy et al., 2011; Demark-Wahnefried et al., 2003; Mosher et al., 2013; Campbell et al., 2012; Morey et al., 2009). Weiter wurden immer mehr interdisziplinäre Schulungsprogramme lanciert, die gleichzeitig mehrere Lifestylefaktoren wie Tabakkonsum, Ernährung, Bewegung und psychosoziale Gesundheit beeinflussen wollten. Die Ergebnisse waren dabei jedoch sehr unterschiedlich.

Zum Beispiel fanden Bloom et al., dass ein interdisziplinäres Gruppenprogramm mit drei sechsstündigen Workshops innerhalb von drei Monaten für jüngere Breast Cancer Survivors (< 50 Jahren) fünf Jahre nach ihrer Diagnose zu mehr körperlicher Aktivität in der Interventionsgruppe, jedoch nicht zu günstigeren Verzehrsmustern führte (Bloom, Stewart, D'Onofrio, Luce, & Banks, 2008).

Letztlich überwiegen noch immer die monodisziplinären Studien, insbesondere zum Bewegungsverhalten, zu denen in den letzten sieben Jahren deutlich mehr Untersuchungen als zu Ernährungsprogrammen publiziert wurden (Übersicht bei Pekmezi & Demark-Wahnefried, 2011). Bezüglich der Studienqualität finden sich jedoch auch hier überwiegend Kohorten- und wenige Interventionsstudien (Übersicht bei Carmichael, Daley, Rea, & Bowden, 2010; Ballard-Barbash et al., 2012).

Die Sekundäranalyse von Pierce et al. (2007b), bei der ein Überlebensvorteil bei den Breast Cancer Survivors gefunden wurde, die sich gesünder ernährten und mehr bewegten, ist richtungsweisend für die interdisziplinäre Rehabilitation.

Für das in dieser Dissertation beschriebene Ernährungsschulungsprogramm sind die Befunde zu kombinierten Effekten deshalb von Bedeutung, weil es auch über ein Jahrzehnt nach Durchführung der Interventionsstudie noch immer den „fehlenden“ Baustein im Gesamtkonzept einer Lifestyle verbessernden Betreuung von Tumorpatienten in der medizinischen Rehabilitation darstellen könnte.

Auch für die Leistungserbringer im Gesundheitswesen erwächst aus den oben dargestellten Studienergebnissen eine zusätzliche Aufgabe bezüglich dieser Patientengruppe. Neben der tumorbezogenen Sekundärprävention (Progress, Rezidiv, zweiter Primärtumor, Metastasierung) gilt es, weitere Erkrankungen mit hohen Inzidenz- und Mortalitätsraten zu verhindern. Sowohl Herz-/Kreislauf- als auch Tumorerkrankungen, die beiden häufigsten Todesursachen in Deutschland (Statistisches Bundesamt, 2012), sind durch den individuellen Lebensstil beeinflussbar. Hierzu gehört, neben dem Verzicht auf Tabakkonsum und Erhöhung körperlicher Aktivität auch eine vollwertige und ausgewogene Ernährung.

Inzwischen liegt eine Vielzahl an Studien vor, die die *primärpräventive* Wirkung dieser Lebensstilfaktoren bezüglich einigen Tumor- sowie Herz-/Kreislaferkrankungen belegt. Ob eine gesunde Ernährung auch das Rezidivrisiko oder Überleben nach einem Primärtumor der Brust beeinflussen kann, wird, wie oben gezeigt, kontrovers

diskutiert (Davies, Batehup, & Thomas, 2011; Hauner et al., 2011; Kwan et al., 2009; Pierce et al., 2007a; Pierce et al., 2007c). Dennoch propagieren weltweite Organisationen wie z.B. der World Cancer Research Fund, das American Cancer Institute und die American Cancer Society, dass auch bereits an Krebs erkrankten Personen nach Abschluss der Primärtherapie (Operation, Chemotherapie, Strahlentherapie) die Empfehlungen für die Primärprävention befolgen sollten (Kushi et al., 2012; World Cancer Research Fund, 2007; American Cancer Society, 2013; Pekmezi & Demark-Wahnefried, 2011).

Die Daten verschiedener repräsentativer Ernährungserhebungen in Deutschland wie der Ernährungssurvey 1998 sowie die Nationalen Verzehrsstudien I und II zeigten, dass im Durchschnitt der Bevölkerung die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung für viele Lebensmittelgruppen bzw. Nährstoffe nicht umgesetzt werden. So war in diesen Untersuchungen z.B. die Zufuhr an Obst, Gemüse und Ballaststoffen zu niedrig, die an Energiezufuhr in Form von Fett sowie die Fleisch- und Kochsalzzufuhr zu hoch (Heseker, Adolf, & Eberhardt, 1994; Max Rubner Institut, 2008b; Mensink, Beitz, Burger, & Bisson, 2000). Die in Kap. 6.1 gezeigten Verzehrsgewohnheiten von Breast Cancer Survivors deuten darauf hin, dass diese ebenfalls nicht den Empfehlungen der Fachgesellschaften entsprechen.

Breast Cancer Survivors haben mehrheitlich ein Interesse an Lebensstiländerungen nach der Diagnose. Dennoch scheint es für einen Großteil der Patientinnen schwierig zu sein, diese tatsächlich umzusetzen und langfristig beizubehalten (Skeie et al., 2009; Patterson et al., 2003; Salminen et al., 2000; Wayne et al., 2004; Demark-Wahnefried, Peterson, McBride, Lipkus, & Clipp, 2000).

7. Erkenntnisstand zum Stellenwert des Themas Ernährung aus Patientinnensicht

Zum Zeitpunkt der Datenerhebung der in dieser Dissertation beschriebenen Studie 2002/03 existierten noch keine offiziellen Ernährungsempfehlungen für Krebsbetroffene. Gründe hierfür sind vor allem in der geringen Anzahl an prospektiven Studien zu sehen, die den Einfluss von günstigen Ernährungsgewohnheiten nach Abschluss der Primärtherapie auf harte Endpunkte wie Rezidivrisiko und Überlebensrate untersuchten. Auch zehn Jahre danach ist die Anzahl an randomisierten Ernährungsinterventionsstudien hierzu sehr limitiert (Chlebowski et al., 2006; Patterson et al., 2010; Pierce et al., 2007a). Neben diesen medizinischen Kriterien sind jedoch in jüngster Zeit vermehrt auch Aspekte der Lebensqualität und der Förderung des Selbstmanagements von Patienten in die Formulierung von Empfehlungen mit eingeflossen. Welchen Stellenwert dabei die Veränderung von Ernährungsgewohnheiten aus der *Sicht von Krebsbetroffenen* hat, wird aus mehreren Untersuchungen deutlich.

Stewart et al. führten eine Studie mit 378 an Brustkrebs erkrankten Frauen durch, die zum Zeitpunkt der Befragung durchschnittlich 8,6 Jahren rezidivfrei waren. Nach den Ursachen gefragt, weshalb sie ihrer Meinung nach Brustkrebs bekommen hatten, nannten 42 % der Frauen Stress, 27 % Genetik, 26 % Umwelt und nur 16 % Ernährung als Gründe (siehe Abb. II-4).

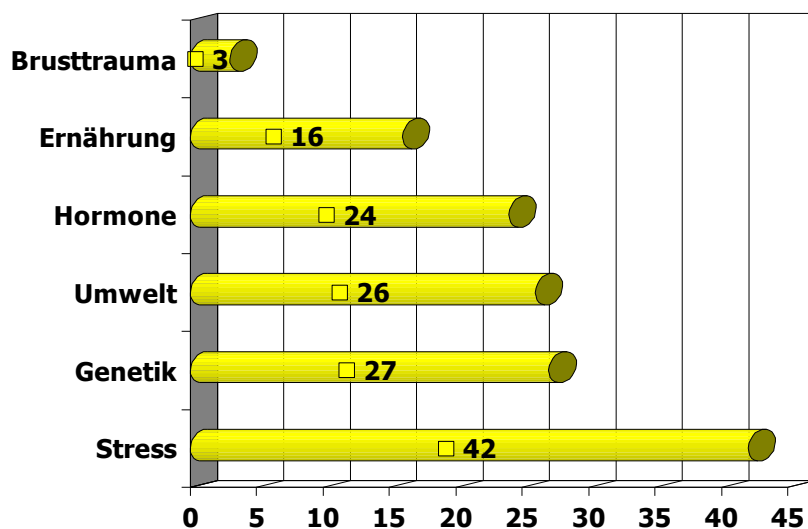


Abb. II-4: Gründe für die Entstehung von Brustkrebs aus der Sicht von Betroffenen nach 8,6±11,8 Jahren Rezidivfreiheit

(n=378, Angaben in % der Befragten, Mehrfachnennungen möglich) (Stewart et al., 2001)

Frage man sie weiter, was bisher ein Rezidiv verhindert hätte, antworteten 60 %, es sei die positive Einstellung, 50 % die Ernährung und 40 % bzw. 39 % ein gesunder Lebensstil bzw. Bewegung gewesen (Abb. II-5). Das Medikament Tamoxifen, das je nach Rezidivrisiko 5 bis 10 Jahre lang nach einer primären Brustkrebserkrankung als antihormonelle Standardtherapie seinerzeit verordnet wurde, wurde nur von 4 % der Patientinnen als Grund genannt (Stewart et al., 2001).

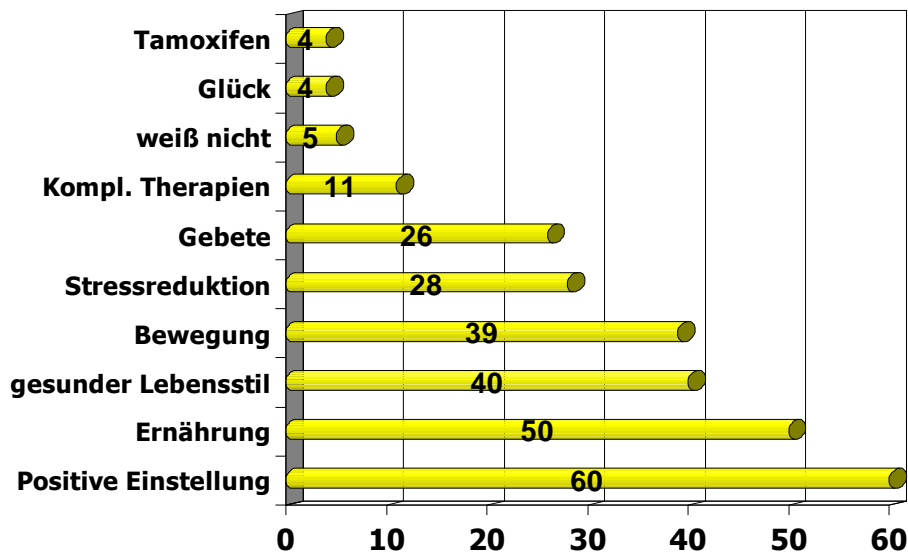


Abb. II-5: Gründe, was bisher ein Brustkrebs-Rezidiv verhindert hat aus der Sicht von Betroffenen nach 8,6±11,8 Jahren Rezidivfreiheit

(n=378, Angaben in % der Befragten, Mehrfachnennungen möglich) (Stewart et al., 2001)

Von Seiten der Patientinnen, die an Krebs erkrankt sind, besteht ein großes Interesse, bereits während der medizinischen Tumorthherapie und Rehabilitation ergänzend einen eigenen Beitrag zur Genesung oder Verbesserung des Gesundheitszustandes und der Lebensqualität zu leisten. Aus einer Befragung von 143 U.S.-amerikanischen Breast Cancer Survivors ging hervor, dass 60 % der Patientinnen an Ernährungsmaßnahmen zur Rezidivprävention interessiert waren (Monnin, Schiller, Sachs, & Smith, 1993).

Auch in der Studie von Templeton et al. (2013) bei 342 Schweizer Breast Cancer Survivors zeigte sich, dass Ernährung ein wichtiges Thema für die Betroffenen ist. 299 (= 87 %) von ihnen gaben an, auf ihre Ernährung zu achten. Von diesen 229 Patientinnen äußerte etwa die Hälfte (53 %) den Wunsch nach mehr Informationen

zum Thema Ernährung und 41 % wären auch bereit gewesen, dazu eine Ernährungsberatung in Anspruch zu nehmen. In dieser Studie war auch bei den 43 Patientinnen (13 %), die nicht auf ihre Ernährung achteten, das Interesse an mehr Informationen (44 %) und Ernährungsberatung (33 %) vorhanden (Templeton et al., 2013).

Die Patientinnen erhoffen sich dadurch eine konkrete Hilfe zur Selbsthilfe und eine Verbesserung der subjektiv empfundenen Lebensqualität. Dieser mehrheitliche Patientenwunsch scheint jedoch im Gegensatz zum tatsächlichen Angebot zu stehen. Aus einer Befragung von 85 unselektierten Patienten mit Krebs (davon 49 % mit Brustkrebs), die Besucher eines Krebs-Patientenkongresses im Rahmen des Deutschen Krebskongresses waren, ging hervor, dass nur 28 % der Betroffenen in der Akutphase und 15 % in der Nachsorge eine Ernährungsberatung angeboten wurde. Die Ernährungsberatung in der Akutphase wurde auf einer Schulnotenskala von 1 (=sehr gut) bis 6 (=ungenügend) von 36 % der Patienten als „mangelhaft“ oder „ungenügend“ eingestuft. Die Beratung in der Nachsorgephase bewerteten 44 % der Patienten als „mangelhaft“ oder „ungenügend“ (Theobald, Theobald, & Nagel, 2005).

Eine gesunde vollwertige Ernährung gemäß den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) und internationaler Krebsinstitutionen kann nicht nur zur Prävention von Krebs, sondern auch während der Therapie und zur Rezidivprävention empfohlen werden. Auch medizinisch macht es Sinn, sich nach einer Krebserkrankung gemäß den Empfehlungen internationaler Fachgesellschaften wie dem WCRF zu ernähren. Eine Vielzahl, wenn auch nicht alle Studien, konnte Zusammenhänge zwischen einer gesunden Ernährung und einer Senkung von Rezidivraten und der Mortalität aufzeigen. (Ingram, 1994; Rock & Demark-Wahnefried, 2002; Chlebowski et al., 2006; Brennan et al., 2010). Diese Informationen sind auch einem Großteil der Betroffenen bekannt.

Durch eine Implementierung des hier beschriebenen strukturierten Ernährungsschulungsprogramms in eine Rehabilitation ergäbe sich die Möglichkeit, diesen Patientinnen eine Hilfestellung auf dem Weg zu günstigeren Verzehrsmustern anzubieten.

Fazit

In *Patientinnenbefragungen* gaben in den meisten Studien nur zwei von fünf Betroffenen an, Veränderungen ihrer Ernährungsgewohnheiten vorgenommen zu haben. Die Anzahl der Patientinnen, die angaben, die Verzehrsmenge von *bestimmten*

Lebensmittelgruppen verändert zu haben, variiert von Studie zu Studie stark. In vergleichenden prospektiven Kohortenstudien zeigen zwar einige, aber nicht alle Studien eine höhere Verzehrmenge an Obst und Gemüse bei Patientinnen vs. Gesunden. Die absoluten Mengen unterschieden sich jedoch nur geringfügig. Auch nach Erkrankung lagen die durchschnittlichen Verzehrsmengen an Obst und Gemüse weiter deutlich unter der Empfehlung der DGE (≥ 650 g/d). Bezüglich der verzehrten Fettmenge gab es zwischen Gesunden und Patientinnen keine wesentlichen Unterschiede. Für die hier vorgestellte Studie lässt sich daraus ableiten, dass selbstinitiierte Verzehrverhaltensänderungen nach der Diagnose Brustkrebs trotz hoher Motivation nur von einem Teil der Patientinnen und nur in einem geringen Ausmaß vorgenommen werden.

8. Ableitung und Begründung der Forschungsfragen aus dem aktuellen Forschungsstand

Anhand der Inzidenzzahlen in Kap. II.1 konnte gezeigt werden, dass die Diagnose Brustkrebs aufgrund einer verbesserten Früherkennung und gezielterer Therapiemaßnahmen für rund vier von fünf Betroffenen nicht zum Tod innerhalb der nächsten 5 Jahre führt, sondern für diese als eine chronischen Erkrankung definiert werden kann. Das Risiko für andere häufige Erkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall, Adipositas, Diabetes mellitus oder Osteoporose ist bei Breast Cancer Survivors vergleichbar hoch, in einigen Studien auch höher als das für die Normalbevölkerung. Aus diesem Grund wird eine vollwertige Ernährung von nationalen (z.B. DGE) und internationalen Fachgesellschaften (z.B. WCRF) nicht nur zur Primärprävention von Krebs, sondern auch der oben genannten Krankheiten empfohlen. Inwieweit ein derartiges Verzehrsmuster in der Lage ist, Brustkrebsrezidive zu verhindern, ist noch nicht abschließend geklärt. Dennoch empfiehlt der WCRF auch an Krebs erkrankten Personen, sich bezüglich ihrer Ernährung an den Empfehlungen für Gesunde zu orientieren. Diese Empfehlungen beinhalten auf der Lebensmittelebene einen hohen Anteil an pflanzlichen Nahrungsmitteln (u.a. mind. fünf Portionen Obst und Gemüse pro Tag), das Meiden von energiedichten (u.a. fettreichen) Lebensmitteln sowie eine Beschränkung des Verzehrs an rotem Fleisch und alkoholischen Getränken.

Zum Zeitpunkt der Datenerhebung für die vorliegende Studie galt es noch als „wahrscheinlich“, dass mit einem Obst- und Gemüsekonsum in Höhe der Empfehlungen (≥ 5 Portionen/d) auch das Brustkrebsrezidivrisiko gesenkt werden könnte. Gleiches galt für eine Fettzufuhr von weniger als 30 Energie% (World Cancer Research Fund, 1997).

- Auf der Basis dieser Empfehlungen wurden der primäre und die sekundären Zielparameter für die vorliegende Interventionsstudie abgeleitet:
 - Verzehr von mindestens fünf Portionen Obst und Gemüse pro Tag; entsprechend der Empfehlung der DGE sind das mindestens 650 g/d (DGE et al., 2013: 274) (primärer Zielparameter),
 - signifikante Erhöhung des prozentualen Anteils an Patientinnen, die eine Verzehrsmenge von mindestens 650 g Obst und Gemüse pro Tag erreichen (sekundärer Zielparameter),
 - Verzehr von höchstens 30 % der Energiezufuhr in Form von Fett gemäß Empfehlung der DGE (DGE et al., 2013: 43) (sekundärer Zielparameter).

Die in Kap. II.7 vorgestellten Befragungen von Betroffenen verdeutlichen, dass das Interesse an einer Verbesserung von Ernährungsgewohnheiten auch von Seiten der Betroffenen groß ist. Je nach Studie gaben zwischen 32 und 60 % der Patientinnen an, nach Erkrankung bereits Veränderungen in ihren Verzehrsgewohnheiten vorgenommen zu haben. Konkrete Veränderungen betrafen meist den Obst- und Gemüse-, Fett- und Fleischkonsum. Je nach Studie gaben zwischen 17 und 80 % der Befragten an, ihren Obst und Gemüsekonsum erhöht zu haben. Bezüglich einer Reduktion der Fettzufuhr waren es zwischen 18 und 60 %. In mehreren Untersuchungen äußerte etwa die Hälfte der Patientinnen den Wunsch nach mehr Informationen zum Thema gesunde Ernährung. Der Glaube an die Selbstwirksamkeit dieser Maßnahmen wird in der Studie von Stewart et al. (2002) deutlich. Die Hälfte der Patientinnen dieser Untersuchung war davon überzeugt, dass ihre Ernährung mitgeholfen habe, ein Rezidiv zu verhindern.

- Aus diesen Befunden lässt sich ableiten, dass
- die Motivation zu Verhaltensänderungen vonseiten der Patientinnen nach einer Brustkrebserkrankung vorhanden ist
 - nur ein Teil der Patientinnen bereits Veränderungen an seinen Verzehrsgewohnheiten vorgenommen hat
 - das Wissen, welche Lebensmittel einen Einfluss auf die Krebsentstehung haben, bei Betroffenen, die Verhaltensänderungen angaben, vorhanden ist
 - der Wunsch nach Informationen zum Thema Ernährung bei Breast Cancer Survivors besteht

Bei Betrachtung der in Kap. II.6.1 vorgestellten prospektiven Kohortenstudien, die Gesunde als Vergleichsgruppen hatten, wird deutlich, dass die in Patientinnenbefragungen berichteten Veränderungen bezüglich des Ernährungsverhaltens sich nicht zwingend in günstigeren *Verzehrmustern* niederschlagen. Noch kritischer ist der Befund zu betrachten, dass selbst nach Veränderungen die Betroffenen im Durchschnitt noch deutlich von den empfohlenen Zufuhrhöhen entfernt sind. So betrug in den oben vorgestellten Untersuchungen die Obst- und Gemüsezufuhr nur etwa die Hälfte bis zwei Drittel der DGE-Empfehlung von ≥ 650 g/d. Ähnliches lässt sich be-

züglich des Fettkonsums beobachten. Dieser lag in der Mehrzahl der vorgestellten Studien deutlich über dem Richtwert von 30 En%.

Die beiden großen randomisierten *Interventionsstudien* WHELs und WINS, die in Kap. II.6.2 beschrieben wurden, haben eindrücklich demonstrieren können, dass durch eine intensive Betreuung mit Einzelberatungen vor Ort, Kochgruppen und telefonischer Nachbetreuung eine Zielerreichung in puncto Obst-, Gemüse- und Fettzufuhr gelingen kann.

- Erkenntnisleitend für dieses Forschungsprojekt bedeutet dies, dass
- trotz hoher Motivation der Betroffenen selbstinitiierte Veränderungen im Verzehrverhalten, wenn überhaupt, dann in zu geringem Ausmaß stattfinden
 - zur realistischen Erfassung von Verzehrsgewohnheiten Selbsteinschätzungen von Patientinnen nur bedingt brauchbar sind. Zielführender wären semiquantitative oder quantitative Verzehrerhebungen, z.B. mit einem Food Frequency Questionnaire oder einem Ernährungsprotokoll
 - durch eine relativ intensive Betreuung von Breast Cancer Survivors durch geschulte Ernährungsfachkräfte langfristige Verzehrverhaltensänderungen erzielt werden können, die im Bereich der Empfehlungen von Fachgesellschaften liegen.

Die U.S.-amerikanischen Studien WINS und WHELs haben gezeigt, dass Verzehrverhaltensänderungen durch intensive Schulungs-/ Beratungsmaßnahmen möglich sind. Der personelle Aufwand, der dabei betrieben wurde, war jedoch nur durch die durch finanzielle Förderung der Studien durch staatliche Institutionen wie dem National Cancer Institute möglich. Insofern ist fraglich, inwieweit die Ergebnisse der Studien auf die Bevölkerungsebene übertragbar wären. Weiter sind die Settings, wie eine intensive individuelle Beratung zu Hause oder telefonische Beratung (noch) nicht ohne weiteres vergleichbar mit der Versorgungsrealität in Deutschland.

Mit der medizinischen stationären Rehabilitation ist jedoch ein potenzieller Rahmen gegeben, der Ernährungsverhaltensänderungen bei Breast Cancer Survivors auch hierzulande ermöglichen könnte. Wie in den Kap. II.3 bis II.5 erläutert wurde, ist die

stationäre Rehabilitation für Brustkrebsbetroffene fest im Gesundheitsversorgungssystem dieser Klientel verankert.

Die Rehabilitation bei Brustkrebs findet in der Regel zeitnah nach Abschluss der Primärtherapie statt. Operation, Strahlentherapie und ggf. Chemotherapie werden häufig als belastende und mit starken Nebenwirkungen verbundene Behandlungen empfunden. Dementsprechend ist auch nach Abschluss der Primärtherapie viele Monate später die Vulnerabilität der Betroffenen hoch. Gemäß dem Health Belief Modell könnte dies die Motivation zu Verhaltensänderungen erhöhen. Die Vulnerabilität kann ein fördernder Faktor bezüglich der Motivation für Verhaltensänderungen darstellen (Schwarzer, 2004).

Aus den Statistiken der DRV-Bund geht hervor, dass 56 % der Breast Cancer Survivors eine Rehamaßnahme in Anspruch nehmen. Mit den Patientenschulungen hat die DRV-Bund ein Instrument geschaffen, mit dem innerhalb der Rehabilitation Maßnahmen zur Förderung der Eigenverantwortung des Patienten umgesetzt werden können. Bezüglich der Strukturqualität bestehen klare Vorgaben, die unter anderem die Manualisierung, Modularisierung, zeitlichen Umfang, Qualifikation der Schulenden und, wo sinnvoll, die Interdisziplinarität betreffen. Die Ergebnisqualität sollte laut Vorgaben der DRV-Bund durch Patientenbefragungen, aber auch durch Wirksamkeitsüberprüfung der Maßnahmen mittels objektivierbarer Parameter erfolgen (Arbeitsgruppe Gesundheitstraining der Deutschen Rentenversicherung Bund, 2010).

- Das bedeutet für dieses Forschungsprojekt, dass
- die medizinische Rehabilitation nach Brustkrebs mit dem Instrument der Patientenschulung einen günstigen Rahmen zur Initiierung und Etablierung von Ernährungsverhaltensänderungen böte
 - sich mehr als die Hälfte aller Betroffenen mit einer Schulungsmaßnahme erreichen ließe
 - vonseiten der DRV-Bund manualisierte Schulungsprogramme gefordert werden
 - mittels Patientenbefragungen, Behandlungsdokumentation und Peer Reviews eine externe Qualitätskontrolle erfolgen sollte
 - ein Wirksamkeitsnachweis solcher Schulungsprogramme in Forschungsprojekten erbracht werden sollte

Aus der im Kapitel II geschilderten Ausgangslage resultiert das dieser Dissertation zugrunde liegende Forschungsinteresse, das durch die im folgenden Kapitel III formulierten **Forschungsziele** charakterisiert wird.

III. Empirischer Bezugsrahmen

1. Forschungsziele und Hypothesen

Die im Kap. II dargestellte Ausgangslage zeigt, dass die Verzehrsgewohnheiten von Breast Cancer Survivors bezüglich der exemplarisch vorgestellten Lebensmittelgruppen Obst und Gemüse sowie der Gesamtfettzufuhr nicht den Empfehlungen für die Tumorrezidivprävention und Primärprävention von häufigen anderen Erkrankungen entspricht. Mit der stationären Rehabilitation, die von der Mehrheit der Brustkrebsbetroffenen in Anspruch genommen wird, bietet sich ein geeigneter Rahmen, günstigere Verzehrsgewohnheiten bei diesen Patientinnen zu initiieren. Vonseiten der DRV-Bund als Hauptkostenträger der medizinischen Rehabilitation werden Maßnahmen, die ein gesundheitsförderndes Verhalten beim Patienten fördern, erwartet. In Form von strukturierten Patientenschulungen sollen den Rehabilitationseinrichtungen Werkzeuge zur Umsetzung dieser Maßnahmen zur Verfügung gestellt werden. Dabei wird besonderer Wert auf die Wirksamkeit solcher Patientenschulungen gelegt. Zum Zeitpunkt der Durchführung der Interventionsstudie 2002/03 lag noch kein didaktisch detailliert ausgearbeitetes und inhaltlich auf die Situation von Brustkrebsbetroffenen zugeschnittenes Ernährungsschulungsprogramm vor.

Aus diesen Voraussetzungen resultierten die folgenden **Forschungsziele**:

1. Das erste Forschungsziel war die Entwicklung eines modularen, manualisierten Ernährungsschulungsprogramms speziell für Patientinnen mit Brustkrebs. Dieses sollte sich vom seinerzeit vorhandenen Curriculum „Gesunde Ernährung“ (AG Gesundheitstraining aus dem Arbeitskreis der Leitenden Ärzte BfA-eigener Kliniken, 1995) didaktisch durch einen Methodenmix mit vielen interaktiven Elementen unterscheiden und auf der Lebensmittelebene einen Schwerpunkt auf die damals im Fokus der Forschung stehende Obst-, Gemüse- und Fettzufuhr legen. Ein weiterer Unterschied zum Curriculum „Gesunde Ernährung“ sollte in der Möglichkeit der Thematisierung von individuellen Patientinnenzielen liegen, die auch in der häuslichen Umgebung als realisierbar erscheinen.
2. In einem zweiten Schritt sollte überprüft werden, ob durch das Absolvieren des Programms die Teilnehmerinnen die Empfehlungen der DGE für die Obst-

und Gemüsezufuhr (≥ 650 g/d) sowie die Fettzufuhr (< 30 Energie%) erreichen können und der Anteil an Patientinnen, die ≥ 650 g Obst und Gemüse verzehrt, sich signifikant erhöht.

3. Ein drittes Forschungsziel war die Beurteilung des Schulungsprogramms durch die Teilnehmerinnen. Auch hierzu gab es im Bereich der Ernährungsschulungen bei Breast Cancer Survivors noch keine publizierten Erhebungen.

In Anlehnung an Bortz und Döring (2006: 4-8) lagen den Forschungszielen die folgenden Hypothesen zugrunde:

1. Wenn ein Kollektiv an Patientinnen mit Brustkrebs in der Rehabilitation ein neuartiges modulares Ernährungsschulungsprogramm absolviert, dann verzehrt es im Durchschnitt eine Menge an Obst, Gemüse und Fett, die den Zufuhrempfehlungen der DGE entspricht. Diese Verzehrsmengen bleiben bis zu 6 Monate nach Rehabilitationsbeginn bestehen
2. Ein neuartiges Ernährungsschulungsprogramm in der Rehabilitation von Breast Cancer Survivors wird vonseiten der Teilnehmerinnen gut angenommen. Dies ist der Fall, wenn auf einer Skala von 0 (gar nicht gefallen) bis 10 (sehr gefallen) im Durchschnitt das Programm mit 7 oder besser bewertet wird.

In dieser Dissertation wird die Entwicklung und die Überprüfung der Effektivität eines speziell auf die Bedürfnisse von Breast Cancer Survivors zugeschnittenen manualisierten Ernährungsschulungsprogramms beschrieben. Die dazu durchgeführte kontrollierte Studie fand bereits zwischen Oktober 2001 und September 2003 statt.

Auch mehr als ein Jahrzehnt nach Abschluss der Wirksamkeitsprüfung des hier vorgestellten Ernährungsschulungsprogramms wurde nach Kenntnis des Autors noch kein auf onkologische Patienten in der Rehabilitation zugeschnittenes manualisiertes Ernährungsschulungsprogramm publiziert. Die Studie schließt damit nach Meinung des Autors nach wie vor eine Forschungslücke bezüglich der Wirksamkeit von Ernährungsinterventionen in der onkologisch-medizinischen Rehabilitation in Deutschland.

Um einen Überblick zu erhalten, sollen zunächst der chronologische Ablauf des gesamten Projekt und seiner Phasen skizziert werden.

2. Das Forschungsprojekt im Überblick

Die in dieser Dissertation beschriebene Studie wurde im Rahmen eines auf drei Jahre angelegten Forschungsprojekts an der Klinik für Onkologische Rehabilitation (kurz: KORN) der Klinik für Tumorbiologie Freiburg im Breisgau durchgeführt.

Das Forschungsprojekt war gegliedert in zwei Hauptabschnitte (siehe Tab. III-1). In der **Projektphase 1**, die von Oktober 2001 bis Februar 2002 dauerte, wurde das Curriculum ausgearbeitet und die didaktischen Materialien für die einzelnen Module erstellt.

Tab. III-1: Projektphasen und zeitlicher Ablauf der Studie

PROJEKTPHASE 1 (Okt. 2001 - Feb. 2002)	
Entwicklungsphase	Entwicklung des Curriculums und der Materialien für das Ernährungsschulungsprogramm
PROJEKTPHASE 2 (März 2002 – Sep. 2003)	
März 2002	Testen des Programms mit 2 Pilotgruppen, Überarbeiten des Curriculums, des 4-Tage-Ernährungsprotokolls und der Fragebogen
Interventionsphase	
Mitte Apr. 2002 bis Ende Nov. 2002	Einschluss der Patientinnen in die Studie, sukzessiv und alternierend in insgesamt 10 Interventions- und 8 Kontrollgruppen, Durchführung der Gruppenschulung für die Interventionsgruppen
Mitte Aug. 2002 bis Ende März 2003	Durchführung der Auffrischungsseminare 1+2
Auswertungsphase	
Aug. 2002 bis Sep. 2003	Dateneingabe, Auswertung und Abschlussbericht an den Sponsor, die Fördergesellschaft Forschung Tumorbiologie e.V., Freiburg

Die **Projektphase 2** startete im März 2002 mit dem Testen des Curriculums an zwei sukzessiven Pilot-Patientinnengruppen. Damit sollte sowohl die Praxistauglichkeit der Materialien getestet als auch der organisatorische Ablauf der Schulung innerhalb

des gesamten Reha-Therapieplans überprüft werden. Nach Anpassungen im Curriculum und den Arbeitsmaterialien begann die Interventionsphase.

Zwischen April 2002 und November 2002 wurden wöchentlich alternierend Patientinnen der Interventionsgruppe resp. der Kontrollgruppe zugeteilt. Über den Interventionszeitraum von 7 Monaten konnten so 10 Interventions- und 8 Kontrollgruppen die Studie durchlaufen. Jeweils etwa drei bzw. sechs Monate nach Rehabilitationsantritt wurden die Patientinnen der Interventionsgruppen zum Auffrischungsseminar 1 bzw. 2 eingeladen. Die Interventionsphase endete mit dem letzten Auffrischungsseminar 2 im März 2003. Die Daten, die mit den verschiedenen Erhebungsinstrumenten erfasst wurden, wurden sukzessive eingegeben. Die statistische Auswertung der Daten erfolgte ab April 2003. Das Projekt endete mit dem Verfassen des Abschlussberichts an den Sponsor im September 2003.

3. PHASE 1: Entwicklung des Curriculums für ein Ernährungsschulungsprogramm für Brustkrebsbetroffene in der medizinischen Rehabilitation

3.1 Ablauf der Entwicklungsphase des Curriculums

Überlegungen zur didaktischen Konzeption des Ernährungsschulungsprogramms

Im Gegensatz zu den heutigen Vorgaben der DRV-Bund bezüglich der Didaktik von Ernährungsschulungen in der Rehabilitation beschränkten sich zum Zeitpunkt des Beginns dieses Forschungsprojekts 2001 derartige Programme noch immer vielfach auf die Vermittlung von Wissen. Auf dem Weg vom Wissen zur konkreten Handlungsänderung sind jedoch weitere wichtige Einflussfaktoren des Verhaltens, wie die persönlich empfundene Vulnerabilität, eigene Intentionen, Ressourcen und Barrieren, die Ergebnis- und Kompetenzerwartung sowie das soziale Umfeld zu berücksichtigen (Gölz, 1999). Eine erfolgreiche Ernährungsschulung führt deshalb nur dann langfristig zum Erfolg, wenn sie aktuelle Verhaltensmuster analysiert und für die aus Klientensicht wichtigen konkreten und praktikablen Handlungsalternativen anbieten kann. Grundlagen dazu sind eine funktionierende Berater-Klienten-Beziehung, die Motivation zur Verhaltensänderung, Definieren der Erwartungen und eine längerfristige Begleitung, bis neue Verhaltensmuster etabliert sind (Klotter, 2007).

Aus methodisch-didaktischer Sicht sind bei Schulungen multimediale Programme für kleinere Gruppen mit interaktiven Elementen (Kleingruppenarbeit, Gesprächskreise, spielerische und Genuss orientierte Elemente, etc.) sowie Praxiseinheiten in einer Lehrküche solchen im reinen Vortragsstil und Frontalunterricht bezüglich Umfang und Dauerhaftigkeit des Lernzuwachses und dem Transfer in den Alltag überlegen (Kumar, Bostow, Schapira, & Kritch, 1993; Faller, Koch, Reusch, Pauli, & Allgayer, 2009; Reusch, Strobl, Ellgring, & Faller, 2011). Systematische Übersichtsarbeiten zeigen, dass sich bei chronischen Krankheiten wie Diabetes mellitus oder Asthma bronchiale durch Schulungen, die das Selbstmanagement der Patienten fördern, auch klinische Parameter signifikant verbessern können (Warsi, Wang, LaValley, Avorn, & Solomon, 2004; Faller, Reusch, Vogel, Ehlebracht-König, & Petermann, 2005).

Es kann davon ausgegangen werden, dass in der Praxis der Vortrag als methodische Form mit dem Ziel der Wissensvermittlung zu diesem Zeitpunkt überwog. Interaktive Lernformen wie Gruppenarbeiten oder Übungen dürften eher die Ausnahme gewesen sein. Darauf deuten die fehlenden Hinweise zum Einsatz von interaktiven didaktischen Materialien wie Anschauungsmaterial, Arbeitsblätter oder Broschüren in den damaligen Curricula hin. Belegt wird diese Annahme durch eine 2007 publizierte empirische Bestandsaufnahme zu Patientenschulungen für verschiedene Indikationen in 424 deutschen Rehabilitationseinrichtungen. In 74 % der 1740 Schulungsprogramme war der Vortrag die dominierende didaktische Form. Diskussion als Methode wurde in 66 % der Schulungsprogramme eingesetzt. Als Schulungsziel wurde in 87 % der Fälle „Wissenserwerb“, gefolgt von „Motivation zur Lebensstiländerung“ (73 %) und „Training von Fertigkeiten“ (61 %) angegeben (Friedl-Huber et al., 2007).

Ausgehend von Erkenntnissen aus der Lernpsychologie, Didaktik und Erwachsenenbildung wurde im Gegensatz zu den damaligen Vorgaben für BfA-Schulungen bei der Entwicklung des Curriculums für das hier vorgestellte Ernährungsschulungsprogramm von Beginn an besonderen Wert auf eine Methodenvielfalt mit einem hohen Anteil an interaktiven Elementen gelegt, mit dem Ziel, ein nachhaltigeres Lernen zu fördern und via Praxis und Erlebnis orientierten Einheiten Verhaltensänderungen im Bereich Ernährung zu erreichen und dauerhaft zu stabilisieren.

Ausarbeitung des Curriculums und der Arbeitsmaterialien

Vor der Erstellung des Curriculums wurden zunächst die inhaltlichen Schwerpunkte des Schulungsprogramms auf der Basis der für die Indikation Brustkrebs vorliegenden Evidenz festgelegt. Es zeigte sich zum damaligen Zeitpunkt, dass auf der Verzehrsebene den Lebensmittelgruppen Obst und Gemüse sowie der Gesamtfettzufuhr eine besondere Rolle zukam. Deshalb lag der Schwerpunkt der Erstellung der Materialien für die Theorie- und Praxismodule auch auf diesen Lebensmittelgruppen.

Auf der didaktisch-inhaltlichen Ebene wurden einschlägige Werke zur Gruppenberatung und Praxishandbücher mit Sammlungen von interaktiven Methoden studiert und daraus geeignete Methoden ausgewählt bzw. auf die Thematik abgestimmt modifiziert (Diedrichsen, 1990; Rabenstein, Reichel, & Thanhoffer, 2001; Langmaak & Braune-Krickau, 2000; Schultz von Thun, 2001; Dießner, 1997; Knoll, 2001).

Weiter wurden die organisatorischen Rahmenbedingungen zur Durchführung der darauf folgenden Interventionsstudie in der Klinik für onkologische Rehabilitation geschaffen. Hierzu gehörte unter anderem die Einbindung der Patientenmeldung, des Stationspersonals und der Terminplanung, die dafür sorgte, dass die Schulungsstunden in den Gesamttherapieplan der Studienteilnehmerinnen eingebunden wurden. Neben dem Curriculum und den Arbeitsmaterialien wurden Einladungsschreiben, eine Patienteninformation zur Studie sowie eine schriftliche Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie verfasst.

Die formale Struktur des Curriculums orientierte sich an den seinerzeit vorliegenden Vorgaben zu Curricula für Gesundheitstrainings der Bundesversicherungsanstalt für Angestellte (AG Gesundheitstraining aus dem Arbeitskreis der Leitenden Ärzte BfA-eigener Kliniken, 1995, S. 257-271). Die damaligen Vorgaben bestanden lediglich aus dem Titel der Veranstaltung, dem Setting (meist Schulung), der Dauer, der Berufsbezeichnung des Schulenden sowie Grob- und teilweise Feinzielen der Veranstaltung.

Erst 2010 wurde vonseiten der DRV-Bund eine Broschüre publiziert, das Erstellen von Curricula für Patientenschulungen eine Art Handlungsanleitung zur Verfügung stellt. Dort wurde unter anderem explizit gefordert, Frontalunterricht zugunsten von einem abwechslungsreichen, *aktivierenden* Methodenportfolio zu reduzieren. Weiter wurde darin eine einheitliche formale Struktur für die Curricula definiert (Arbeitsgruppe Gesundheitstraining der Deutschen Rentenversicherung Bund, 2010). Inhaltlich und methodisch-didaktisch entsprach das hier beschriebene Ernährungsschulungsprogramm bei seiner Entwicklung 2001/2002 bereits weitgehend den *methodischen* Empfehlungen von 2010. Da es jedoch nicht im Detail den *formalen* Vorgaben entsprach, wurde es aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit mit anderen bereits publizierten DRV-Bund-Schulungsprogrammen für diese Dissertation an diese aktuellen formalen Vorgaben angepasst.

Strukturelle Beschreibung des Ernährungsschulungsprogramms und Gruppenleitung

Das Ernährungsschulungsprogramm ist als Gruppenveranstaltung für max. 12 Teilnehmerinnen konzipiert. Die Gruppengröße ergab sich aus didaktischen Überlegungen sowie der Kapazitätsgrenze der in der Klinik vorhandenen Lehrküche. Das Curri-

culum besteht aus insgesamt 8 Modulen während der stationären Rehabilitation sowie 2 Auffrischungsseminaren, die 3 und 6 Monate nach Beginn der Rehabilitation ambulant stattfanden. Die 8 stationären Einheiten waren wiederum gegliedert in 6 Theoriemodule à 90 Minuten in einem Gruppenraum und 2 Praxismodulen à 195 Minuten in der Lehrküche. Die beiden Auffrischungsseminare dauerten je 180 Minuten und fanden ambulant ebenfalls in einem Gruppenraum der Klinik für onkologische Rehabilitation statt.

Die Gruppe sollte von einer Ernährungsfachkraft mit praktischer und wissenschaftlicher Ausbildung, insbesondere zu Onkologie spezifischen Ernährungsthemen, geleitet werden. Sämtliche Schulungen im Rahmen dieses Forschungsprojekts wurden vom Autor dieser Dissertation durchgeführt, der über insgesamt sechs Jahre Berufserfahrung, davon zwei Jahre in der Onkologie und vier Jahre in der Erwachsenenbildung von Ärzten und Laien, verfügte.

Übergeordnete Lernziele

Das Ernährungsschulungsprogramm sollte den Patientinnen ein gesundheitsförderndes Ernährungsverhalten vermitteln, sie motivieren, neu erlerntes Verhalten dauerhaft beizubehalten und ihnen damit die Möglichkeit geben, einen eigenen Beitrag zur Verbesserung ihres Gesundheitsverhaltens zu leisten. Die Evidenz für diese Lernziele ergibt sich aus dem in den Kap. II.2 und II.6 dargestellten Einfluss der Ernährung auf die Tumorprognose und das Risiko für andere häufige Erkrankungen, wie z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus und Osteoporose.

Einen tabellarischen Kurzüberblick über Themen, Umfang und Inhalte des Curriculums zeigt die Tab. III-2 (S. 94).

Tab. III-2: Übersicht über Themen, Inhalte und zeitlichen Umfang der Module des Ernährungsschulungsprogramms

Mod.-Nr.	Dauer [min.]	Titel des Moduls	Inhalte
TM1	90	Kennen lernen	Infos zu Inhalten, Didaktik und Methodik des Programms, Zusammenhänge zwischen Ernährung und Krebsentstehung, Ernährungsempfehlungen zur Krebsprävention.
TM2	90	Erste Schritte	Leitfragen gesteuerte Kleingruppenarbeit „Analyse des eigenen Verzehrverhaltens mit individueller Zieldefinition“, anschließend Gruppen- und Plenumsdiskussion.
TM3	90	Obst und Gemüse	Wissen zum Gesundheitswert von Obst und Gemüse, Tumorprotektiven Inhaltsstoffen, Zufuhrempfehlungen und durchschnittlichen Verzehrsmengen und –häufigkeiten; Gruppendiskussion zu persönlichen Zielen und Zielerreichungsvorschlägen bezüglich Obst- und Gemüseverzehr.
TM4	90	Fette und Öle	Wissen zum Zusammenhang zwischen Gesamtfettzufuhr, Fettsäurearten, Körpergewicht und Tumorgenese; Fett als Energielieferant, sichtbares vs. verstecktes Fett; Sensoriktest mit Käsesorten unterschiedlichen Fettgehalts; Praxisempfehlungen zum küchentechnischen Umgang mit Fetten und Fettsparen.
TM5	90	Getreideprodukte, Fleisch und Wurst	Vorteile einer Ballaststoffreichen Ernährung; Argumente, Alternativen und Praxistipps zur Einschränkung des Fleisch- und Wurstverzehr, Quiz zum Erkennen von Vollkornbrot.
TM6	90	Zurück zu Hause	Leitfragen gesteuerte Kleingruppenarbeit zu den persönlichen Zielen aus Theoriemodul 2 und zur konkreten Umsetzung in der häuslichen Umgebung; Reflexion zu intrinsischen und extrinsischen Einflussfaktoren auf das eigene Essverhalten.
PM1	195	Lehrküche 1	Zubereitung von Menüs mit 5 Portionen Obst und Gemüse, küchentechnische Fertigkeiten zur nährstofferhaltenden Zubereitung von Mahlzeiten.
PM2	195	Lehrküche 2	Zubereitung von fettreduzierten und –modifizierten Menüs, vegetarischen Brotaufstrichen und Ergänzung von Brotmahlzeiten mit Obst und Gemüse.
A1	180	Auffrischungseminar 1	Gruppendiskussion: Rückblick auf die letzten 3 Monate in der häuslichen Umgebung bezüglich Ernährung und anderen Lebensbereichen; Austausch über Barrieren und Promotoren der individuellen Zielerreichung.
A2	180	Auffrischungseminar 2	Gruppendiskussion: Rückblick auf die letzten 3 Monate in der häuslichen Umgebung bezüglich Ernährung und anderen Lebensbereichen; Austausch über Barrieren und Promotoren der individuellen Zielerreichung.

TM1-TM6= Theoriemodule (stationär); PM1 u. PM2= Praxismodule (stationär)

A1 u. A2= Auffrischungseminare (ambulant)

Ab S. 96ff. ist das vollständige Curriculum des Ernährungsschulungsprogramms mit Lernzielen, Inhalten, Ablauf und methodischen Hinweisen für die acht Module, die während des stationären Aufenthaltes stattfanden, wiedergegeben. Weiter sind die Ziele und der Ablauf der beiden ambulanten Auffrischungsseminare dargestellt.

Sechs Theoriemodule à 90 min. sind Gruppensitzungen zur interaktiven Vermittlung theoretischen und praxisorientierten Wissens und zur Motivationsförderung der Teilnehmerinnen. Zwei Module à 195 min. bestehen aus praktischen Übungen in der Lehrküche, in denen das erworbene Wissen in den „Ernährungsalltag“ transferiert wird.

In den Theoriemodulen kamen verschiedene didaktische Methoden und Medien zum Einsatz, die im Detail in den Hinweisen zur Durchführung der Einheiten beschrieben sind. Jedes Modul begann mit einer Einführung, einem Rückblick auf das vorherige Modul und schloss mit einer Zusammenfassung sowie einer Feedbackrunde in Form eines Blitzlichtes ab.

Für die Praxismodule in der Lehrküche wurden eigens Rezepte ausgewählt und Menüs komponiert, die mit einfachen Mitteln zuzubereiten waren und veranschaulichten, dass die Ziele einer Erhöhung der Obst- und Gemüsezufuhr und eine Reduktion der Gesamtfettzufuhr entsprechend der DGE-Empfehlungen im Alltag realisierbar sind. Die Zubereitung der Menüs erfolgte durch die Teilnehmerinnen in 2er-Teams. Das gemeinsame Verkosten im Anschluss sollte die Schmackhaftigkeit, z.B. auch von fettarm zubereiteten Speisen, demonstrieren. Während des Essens konnten küchentechnische und lebensmittelkundliche Fragen geklärt werden.

Die Powerpoint-Präsentationsfolien, die innerhalb der sechs Theoriemodule eingesetzt wurden, finden sich im Anhang (Kap. VIII.1, S. 260ff.). Die Folien enthalten nicht nur die zu vermittelnden Inhalte zum Ernährungswissen, sondern auch Arbeitsanleitungen für die im Curriculum enthaltenen Übungen, sodass hierzu keine gesonderten Übungsblätter angefertigt werden müssen. Die Folien sind größtenteils animiert, sodass komplexe Inhalte Schritt für Schritt eingeblendet werden können und so zu einem besseren Verständnis beitragen können.

Am Ende des Kurses erhielt jede Schulungsteilnehmerin die Folien in Form von einer CD ausgehändigt.

3.2 Das Curriculum „Ernährungsschulungsprogramm für Patientinnen mit Brustkrebs in der medizinischen Rehabilitation“



Ernährungsschulungsprogramm für Patientinnen mit Brustkrebs in der medizinischen Rehabilitation

Curriculum

Modulübersicht

Mod.-Nr.	Titel des Moduls	Setting
TM1	Kennen lernen	stationär
TM2	Erste Schritte	stationär
TM3	Obst und Gemüse	stationär
TM4	Fette und Öle	stationär
TM5	Getreideprodukte, Fleisch und Wurst	stationär
TM6	Zurück zu Hause	stationär
PM1	Lehrküche	stationär
PM2	Lehrküche	stationär
A1	Auffrischungsseminar 1	ambulant
A2	Auffrischungsseminar 2	ambulant

Inhaltlicher Stand und Stand des Wissens des Curriculums: März 2002

Formal angepasste Version an die Vorgaben der DRV-Bund: September 2013

Vorbemerkungen zum Curriculum⁶

„Das Rahmenkonzept der Deutschen Rentenversicherung Bund zur Organisation und Durchführung des Gesundheitstrainings sowie allgemeine Hinweise zur Gestaltung des Gesundheitstrainings sind in der Einführung „Gesundheitstraining in der medizinischen Rehabilitation“ beschrieben (Arbeitsgruppe Gesundheitstraining der Deutschen Rentenversicherung Bund, 2010). Diese sollte bekannt sein und bei der Durchführung des Curriculums berücksichtigt werden. Nähere Angaben zum Gesundheitstraining insgesamt und zur Durchführung des Trainings sind daher an dieser Stelle entbehrlich.

Einführung und Zusammenfassung

Jedes Modul sollte mit einer kurzen Einführung von wenigen Minuten beginnen, welche die Patienten/Patientinnen über die Inhalte der Trainingseinheiten informiert. Die Patienten/Patientinnen können dann den Ausführungen und Erklärungen aufmerksamer folgen. Der Trainer/die Trainerin kann sich in der Einleitung auch darüber informieren, inwieweit spezielle Interessen der Teilnehmer zu berücksichtigen sind.

Jedes Modul muss auch mit einer kurzen Zusammenfassung abschließen, um das Lernen zu unterstützen und den Transfer der Lerninhalte in die Alltagssituation zu verbessern. Noch bestehende Unklarheiten der Teilnehmer/Teilnehmerinnen können geklärt und die Übersicht über die wichtigsten Inhalte erleichtert werden. Nach Möglichkeit sollte ein Arbeitsblatt oder eine zusammenfassende Folie verwendet werden. Sehr hilfreich ist es auch, den Teilnehmern eine schriftliche Zusammenfassung bzw. ein Informationsblatt mitzugeben. Alternativ können die Teilnehmer abwechselnd mit der Aufgabe betraut werden, ein Stundenprotokoll anzufertigen.

Für die Einführung und Zusammenfassung werden im Allgemeinen ca. 5 Minuten genügen. Auf die Einführung und Zusammenfassung wird bei den einzelnen Modulen nicht mehr hingewiesen.“

⁶ Diese Vorbemerkungen sind ein den Curricula vorangehender Standardtext, der durch die DRV-Bund vorgegeben wird. Er entspricht dem exakten Wortlaut und ist deshalb in dieser Dissertation als wörtliches Zitat in Anführungszeichen gesetzt. Quelle: (Schäfer & Derra, 2010)

III: Empirischer Bezugsrahmen

Theoriemodul 1 (TM1): Kennen lernen

Thema	Informationen zu Inhalten, Didaktik und Methodik des Programms, Zusammenhänge zwischen Ernährung und Krebsentstehung, Ernährungsempfehlungen zur Krebsprävention
Form	Schulung
Dauer	90 Minuten
Zielgruppe	Patientinnen mit kurativ behandeltem Brustkrebs
Leitung	Ernährungsfachkraft (Diätassistent/ Oecotrophologe)*
Raum	Gruppenraum
Teilnehmerinnenzahl	12
KTL-Leistungseinheit	C100: Ernährungsberatung in der Gruppe C461: Standardisierte Schulung bei Tumorerkrankungen
Material	PC, Beamer, Projektionsleinwand, Flipchart, Pinnwand, Metaplankarten, Klebepunkte, Namensschilder, Obst- und Gemüsekorb, „Fragenbox“

* Fortbildung in onkologiespezifischem Ernährungswissen, Moderation und Gruppenarbeit obligatorisch

III: Empirischer Bezugsrahmen

Lehr- und Lernziele

Die Patientinnen

- nennen wissenschaftlich gesicherte und vermeintliche Einflussfaktoren auf die Krebsentstehung
- kennen die Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sowie des World Cancer Research Fund
- setzen sich in einer Gruppendiskussion aktiv mit diesen Ernährungsempfehlungen auseinander

Feinplanung

Zeit (min.)	Ziel/ Inhalte	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
-10 (Vorbereitung)	Atmosphäre schaffen	Willkommen-Plakat aufhängen Trinkwasser bereit stellen	-	Willkommen-Plakat Wasser, Gläser, Teller, Messer
5	Aufmerksamkeit erzeugen TN 1 begrüßen	Zitat oder Bild zu Thema zeigen Kursleiter (KL) stellt sich vor	Vortrag	Laptop und Beamer, Folien 1-2
5	Meinungsbild erfassen	Stellwand mit Meinungsbarometer aufhängen (6er-Skala sehr groß---sehr gering) Fragestellung: „Wie groß ist meine Lust, beim Ernährungs-Trainingsprogramm mitzumachen?“, TN Punkte kleben lassen	-	Stellwand mit Meinungsbarometer-Plakat große Klebepunkte
5	Überblick geben Das Programm vorstellen Organisatorisches zum Ablauf bekanntgeben	Vorstellung des Ernährungs-Trainingsprogramms (ETP) Kursregeln (Pünktlichkeit, ausreden lassen, Datenschutz, etc.) Fragen, die umfangreich sind, zurückstellen – von TN aufschreiben lassen und sammeln in „Was ich schon immer wissen wollte“-Box (Schuhkarton o.ä.) geben, werden in der themenbezogenen Fragestunde beantwortet	Vortrag mit Diskussion	Laptop und Beamer, Folien 3-4 Schuhkarton als Fragenbox
20	Warm up Kennen lernen	Obst- oder Gemüsestück aus Korb von TN auswählen lassen Auslosen von TN-Paaren mit Spielkarten Je 2 TN machen ein Partnerinterview. Schlüsselfrage: „Was verbinde ich mit dem gewählten Obst und Gemüse?“ Gegenseitiges Vorstellen im Plenum	Partnerinterview	Versch. Obst- und Gemüsesorten, Korb Laptop und Beamer, Folie 5 Spielkarten Selbstklebende Namensschilder

III: Empirischer Bezugsrahmen

Zeit (min.)	Ziel/ Inhalte	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
20	TN-Bedürfnisse erfassen	Wünsche, Erwartungen (grüne Karte) und Befürchtungen (rote Karte) werden von TN auf Kärtchen geschrieben Max. 3 Wünsche und 3 Befürchtungen pro TN, TN pinnen selbst Ihre Kärtchen an Diskussion über Wünsche und Erwartungen	Metaplan	Vorbereitete Stellwand mit Plakat, je 3 Kärtchen pro TN, rot und grün Dicke Filzstifte
20	TN informieren über Zusammenhänge zwischen Krebs und Ernährung	Epidemiologie, nutritive Faktoren im Krebsgeschehen, risikofördernde und risikosenkende Faktoren Abwehr stärken mit gesunder Ernährung	Vortrag	Laptop und Beamer, Folien 6-17
10	Vertiefen des Themas durch die TN	Aufgreifen von Fragen und Anmerkungen	Plenumsdiskussion	
5	Abschluss TN Raum geben	Zusammenfassung der Inhalte des Moduls Was nehme ich mit von dieser Stunde?	Vortrag Blitzlicht	

¹ Teilnehmerinnen, ² Ernährungs-Trainingsprogramm

III: Empirischer Bezugsrahmen

Theoriemodul 2 (TM2): Erste Schritte

Thema	Leitfragen gesteuerte Kleingruppenarbeit „Analyse des eigenen Verzehrverhaltens mit individueller Zieldefinition“, anschließend Gruppen- und Plenumsdiskussion
Form	Schulung
Dauer	90 Minuten
Zielgruppe	Patientinnen mit kurativ behandeltem Brustkrebs
Leitung	Ernährungsfachkraft (Diätassistent/ Oecotrophologe)*
Raum	Gruppenraum
Teilnehmerinnenzahl	12
KTL-Leistungseinheit	C100: Ernährungsberatung in der Gruppe C461: Standardisierte Schulung bei Tumorerkrankungen
Material	PC, Beamer, Projektionsleinwand, Flipchart, Pinnwand, Metaplankarten

* Fortbildung in onkologiespezifischem Ernährungswissen, Moderation und Gruppenarbeit obligatorisch

III: Empirischer Bezugsrahmen

Lehr- und Lernziele

Die Patientinnen

- analysieren ihre persönlichen Verzehrsgewohnheiten und tauschen diese mit anderen aus
- entwickeln persönliche Ernährungsziele und kommunizieren diese der Gruppe

Feinplanung

Zeit (min.)	Ziele/Inhalte	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
5	TN orientieren	Einführung in das Modul, Rückblick auf die letzte Stunde	Vortrag	Laptop und Beamer, Folie 1
70	Persönliche Ziele definieren lassen	Thema: „Warum lohnt es sich für mich <u>persönlich</u> , mich mit meiner und dem Thema gesunde Ernährung auseinander zu setzen?“ Schlüsselfragen: 1. „Was mache ich schon gut?“ 2. Auf was möchte ich nicht verzichten?“ 3. Was möchte ich verbessern?“ Zwei 4er-Gruppen auslösen (Memory-Kärtchen) Antworten auf Metaplankärtchen schreiben lassen 2 Gruppensprecherinnen präsentieren an der Moderationswand Ergebnisse vor dem Plenum	Metaplan	Metaplankärtchen, Filzstifte, Pins Kärtchenfarben: Gelb (schon gut machen) Blau (nicht verzichten wollen) Grün (verbessern wollen)
10	Fragen aus Fragebox klären (optional)	Frage-Einheit (optional)	Lehrgespräch	Fragebox mit den von den TN formulierten Frageblättern
5	Abschluss TN Raum geben	Zusammenfassung der Inhalte des Moduls Was nehme ich mit von der Stunde?	Vortrag Blitzlicht	-

Nachbereiten: Metaplanergebnis mit Digitalkamera abfotografieren und zu Theoriemodul 3 als Handout mitbringen

III: Empirischer Bezugsrahmen

Theoriemodul 3: Obst und Gemüse

Thema	Wissen zum Gesundheitswert von Obst und Gemüse, Tumor protektiven Inhaltsstoffen, Zufuhrempfehlungen und durchschnittlichen Verzehrsmengen und –häufigkeiten; Gruppendiskussion zu persönlichen Zielen und Zielerreichungsvorschlägen bezüglich Obst- und Gemüseverzehr
Form	Schulung
Dauer	90 Minuten
Zielgruppe	Patientinnen mit kurativ behandeltem Brustkrebs
Leitung	Ernährungsfachkraft (Diätassistent/ Oecotrophologe)*
Raum	Gruppenraum
Teilnehmerinnenzahl	12
KTL-Leistungseinheit	C100: Ernährungsberatung in der Gruppe C461: Standardisierte Schulung bei Tumorerkrankungen
Material	PC, Beamer, Projektionsleinwand, Handout „persönliche Ziele“, aid-Broschüre „5 am Tag“, Flipchart, Stifte

* Fortbildung in onkologiespezifischem Ernährungswissen, Moderation und Gruppenarbeit obligatorisch

III: Empirischer Bezugsrahmen

Lehr- und Lernziele

Die Patientinnen

- können begründen, warum ein hoher Obst- und Gemüseverzehr vorteilhaft sein kann
- kennen die Formel für die empfohlene Verzehrmenge für Obst und Gemüse „5-am-Tag“ und wissen, was sie bedeutet
- wissen, dass im Durchschnitt der dt. Bevölkerung die Verzehrsmengen für Obst und Gemüse nicht erreicht werden
- reflektieren ihre persönliche Verzehrsmenge in der Klinik und entwickeln Pläne zur Umsetzung des 5-am-Tag-Ziels zu Hause

Feinplanung

Zeit (min.)	Ziele/ Inhalte	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
5	TN orientieren	Einführung in das Modul, Rückblick auf die letzte Stunde	Vortrag	Laptop und Beamer – Folie 1
5	TN informieren und motivieren	Hinweis auf letztes Theoriemodul, wo persönliche Ziele reflektiert werden Handouts mit persönlichen Zielen der TN austeilen		Handouts „persönliche Ziele“, erarbeitet in TM2
20	Informationen über den Gesundheitswert von Obst und Gemüse vermitteln, Teil 1	Was macht Obst und Gemüse tumorprotektiv? Antioxidanzien, sekundäre Pflanzenstoffe – Wirkungen aid-Broschüre „5 am Tag“ austeilen	Vortrag und Diskussion	Laptop und Beamer – Folie 2-10 aid-Broschüre „5 am Tag“
35	5 am Tag umsetzen im Alltag	Leitfrage: Wieviel Mal am Tag esse ich Obst und Gemüse hier in der Klinik? Wie kann ich „5 am Tag“ zu Hause umsetzen? Freiwillige TN berichtet, Plenum ergänzt die Vorschläge, Vorschläge am Flipchart sammeln	Plenumsdiskussion	Laptop und Beamer – Folie 11 Flipchart, Stifte
20	Informationen über den Gesundheitswert von Obst und Gemüse vermitteln, Teil 2	„5 am Tag“ als griffige Formel für eine gesundheitsfördernde Ernährung Tatsächliche Verzehrsmengen an Obst und Gemüse in Deutschland und Europa Konkrete Umsetzungsvorschläge für eine Obst- und Gemüse reiche Ernährung Supplemente – ein gleichwertiger Ersatz für gesunde Ernährung? Mögliche Schadstoffe in Gemüse (Nitrat)	Vortrag und Diskussion	Laptop und Beamer – Folie 12-20
5	Abschluss TN Raum geben	Zusammenfassung der Inhalte des Moduls Leitfrage: Was nehme ich mit von dieser Stunde?	Vortrag Blitzlicht	-

III: Empirischer Bezugsrahmen

Theoriemodul 4: Fette und Öle

Thema	Wissen zum Zusammenhang zwischen Gesamtfettzufuhr, Fettsäurenarten, Körpergewicht und Tumorgenese; Fett als Energielieferant, sichtbares vs. verstecktes Fett; Sensoriktest mit Käsesorten unterschiedlichen Fettgehalts; Praxisempfehlungen zum küchentechnischen Umgang mit Fetten und Fettsparen
Form	Schulung
Dauer	90 Minuten
Zielgruppe	Patientinnen mit kurativ behandeltem Brustkrebs
Leitung	Ernährungsfachkraft (Diätassistent/ Oecotrophologe)*
Raum	Gruppenraum
Teilnehmerinnenzahl	12
KTL-Leistungseinheit	C100: Ernährungsberatung in der Gruppe C461: Standardisierte Schulung bei Tumorerkrankungen
Material	PC, Beamer, Projektionsleinwand, Flipchart, Stifte, Frischkäseproben auf Tellern, Zufallsnummern, Einweglöffel, Augenbinden

* Fortbildung in onkologiespezifischem Ernährungswissen, Moderation und Gruppenarbeit obligatorisch

III: Empirischer Bezugsrahmen

Lehr- und Lernziele

Die Patientinnen

- können gesundheitliche Vorteile einer fettärmeren und fettmodifizierten Ernährung benennen
- zählen je drei versteckte und sichtbare Fettquellen in der Ernährung auf
- können je drei fettarme und fettreiche Wurst-, Fleisch- und Käsesorten nennen
- kennen mindestens drei küchentechnische Möglichkeiten, die Gesamtfettzufuhr in der Tageskost zu reduzieren
- erleben den Geschmacksunterschied zwischen fettreichen und fettärmeren Käsesorten

Feinplanung

Zeit (min.)	Ziele/ Inhalte	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
5	TN orientieren	Einführung in das Modul, Rückblick auf die letzte Stunde	Vortrag	Laptop und Beamer – Folie 1
25	TN sensibilisieren für fettarme, aber geschmacksreiche Lebensmittel	Fett-Geschmackstest (sensorischer Dreieckstest) 3 Proben Frischkäse mit Zufallsnummern (eine Doppelprobe, eine Einzelprobe) probieren lassen mit verbundenen Augen (2-er Gruppe im Wechsel) Beurteilen lassen, welche die Einzelprobe ist, Auswertung der Erfahrungen im Plenum	Kleingruppenarbeit Diskussion	Laptop und Beamer – Folie 2 Je 1 Packung Frischkäse light und Doppelrahm, 3 Teller, 3 Kärtchen mit Zufallsnummern, Messer, Einweglöffel (3 pro TN) Augenbinden
30	TN für das Thema Fett und Krebs sensibilisieren	Schlüsselfrage: Welche Fette kennen Sie? Schlüsselfrage: Welche Fette sind günstig/weniger günstig? Auswertung der TN-Ergebnisse	Gruppenarbeit, Metaplan Diskussion	Metaplanposter „Fette“ Vorgeschriebene Gruppenkarten „günstig“ und weniger „günstig“ Metaplankärtchen, Filzstifte, Pins
30	TN über Fett im Zusammenhang mit Krebs informieren	Fette vorstellen, Unterschiede zwischen Fetten verdeutlichen Fettkonsum und Krebs – Fettmengen- und Fettqualität, Bewertung verschiedener Fettsäuren Unterschied Fett i. Tr. vs. Fett absolut bei Käse erklären	Vortrag und Diskussion	Laptop und Beamer, Folien 3-18
5	Abschluss TN Raum geben	Zusammenfassung der Inhalte des Moduls Leitfrage: Was nehme ich mit von dieser Stunde?	Vortrag Blitzlicht	

III: Empirischer Bezugsrahmen

Theoriemodul 5: Getreide/ Fleisch

Thema	Vorteile einer Ballaststoff reichen Ernährung; Argumente, Alternativen und Praxistipps zur Einschränkung des Fleisch- und Wurstverzehr, Quiz zum Erkennen von Vollkornbrot
Form	Schulung
Dauer	90 Minuten
Zielgruppe	Patientinnen mit kurativ behandeltem Brustkrebs
Leitung	Ernährungsfachkraft (Diätassistent/ Oecotrophologe)*
Raum	Gruppenraum
Teilnehmerinnenzahl	12
KTL-Leistungseinheit	C100: Ernährungsberatung in der Gruppe C461: Standardisierte Schulung bei Tumorerkrankungen
Material	PC, Beamer, Projektionsleinwand, Brotproben, Teller, Arbeitsblatt „Brot-quiz“, Fragebox

* Fortbildung in onkologiespezifischem Ernährungswissen, Moderation und Gruppenarbeit obligatorisch

III: Empirischer Bezugsrahmen

Lehr- und Lernziele

Die Patientinnen

- kennen den Gesundheitswert einer Ballaststoff reichen Ernährung
- können je zwei Ballaststoff reiche und arme Brotsorten benennen
- sollen Vorurteile gegenüber Vollkornbackwaren benennen und ggf. abbauen können
- können die gesundheitlichen Nachteile eines hohen Fleisch- und Wurstkonsums benennen
- kennen je zwei fettreiche und fettarme Fleisch- bzw. Wurstsorten
- benennen Möglichkeiten und Alternativen zur Reduktion der Fleisch- und Wurstzufuhr

Feinplanung

Zeit (min.)	Ziele/ Inhalte	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
5	TN orientieren	Einführung in das Modul, Rückblick auf die letzte Stunde	Vortrag	Laptop und Beamer, Folie 1
20	Anregungen geben zu Vollkornprodukten TN geschmacklich sensibilisieren	Vollkorn-Quiz: „Ein Quiz mit Biss“: 4er-Gruppen bilden, Fragebogen „Brottest“ austeilen 7 Brotsorten raten lassen, welche der Produkte echte Vollkornbackwaren sind (mit Entscheidungs-Begründung), anschließend Geschmack beurteilen lassen	Kleingruppenarbeit Diskussion	Laptop und Beamer, Folie 2 Arbeitsblatt „Brotquiz“, Layout s. Folie 2 Verschiedene Brot-Sorten (Körner-, Vollkorn-, Weißmehl-, Roggenbrot)
15	Über Vollkornprodukte informieren	Was ist Vollkorn (VK) - Unterschied zu Weißmehl?, Ballaststoff-, Phytoöstrogengehalt Probleme mit VK am Anfang (Blähungen etc.) und Tipps zum genussvollen Einstieg Geschmacksfrage ansprechen.	Vortrag und Diskussion	Laptop und Beamer, Folie 3-8 Infoblatt
30	Infos über Fleisch und Wurst in Zusammenhang mit Krebs vermitteln	Was ist ungünstig an zu viel Fleisch und Wurst? (Fette, Nitrosamine, heterozyklische Amine, hohe Eisenzufuhr) Wege zu weniger Fleisch- und Wurstverzehr diskutieren Alternativen zu Wurst und Käse aufzeigen: Brotaufstriche	Vortrag und Diskussion	Laptop und Beamer, Folie 9-13 Infoblatt
15	TN-Fragen klären	TN-Fragen aus „Fragebox“ vorlesen und beantworten	Lehrgespräch	Fragebox
5	Abschluss TN Raum geben	Zusammenfassung der Inhalte des Moduls Leitfrage: Was nehme ich mit von dieser Stunde?	Vortrag Blitzlicht	

III: Empirischer Bezugsrahmen

Theoriemodul 6: Zurück zu Hause

Thema	Leitfragen gesteuerte Kleingruppenarbeit zu den persönlichen Zielen aus Theoriemodul 2 und konkreten Umsetzung in der häuslichen Umgebung; Reflexion zu intrinsischen und extrinsischen Einflussfaktoren auf das eigene Essverhalten
Form	Schulung
Dauer	90 Minuten
Zielgruppe	Patientinnen mit kurativ behandeltem Brustkrebs
Leitung	Ernährungsfachkraft (Diätassistent/ Oecotrophologe)*
Raum	Gruppenraum
Teilnehmerinnenzahl	12
KTL-Leistungseinheit	C100: Ernährungsberatung in der Gruppe C461: Standardisierte Schulung bei Tumorerkrankungen
Material	PC, Beamer, Projektionsleinwand, Arbeitsblatt „persönliche Ziele“, Metaplanwand, Pins, Stifte, Fragebox, Fragebogen zur Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms

* Fortbildung in onkologiespezifischem Ernährungswissen, Moderation und Gruppenarbeit obligatorisch

III: Empirischer Bezugsrahmen

Lehr- und Lernziele

Die Patientinnen

- können ihren Lernerfolg bezüglich der Inhalte der sechs Theoriemodule an mindestens drei konkreten Beispielen benennen
- können Schwierigkeiten bei der Umsetzung ihrer Ernährungsziele in der häuslichen Umgebung formulieren und konkrete Lösungsmöglichkeiten beschreiben

Feinplanung

Zeit (min.)	Ziel	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
5	TN orientieren	Einführung in das Modul, Rückblick auf die letzte Stunde	Vortrag	Laptop und Beamer – Folie 1
40	Persönliche Ziele für zu Hause festlegen lassen Problemsituationen erkennen	Rückblick auf und Diskussion zu den persönlichen Ziele des Theoriemoduls 2 Schlüssel Fragen: „Was habe ich bereits erreicht? Woran möchte ich zu Hause noch arbeiten? Was ist mein prioritäres Ziel?“ Beispiele: Umsetzung einer gesunden Ernährung in verschiedenen Settings wie zu Hause, in der Kantine, im Restaurant; Alternativen zu Fast Food und Take-away Food (z.B. Salate u.a. gesunde Komponenten auswählen, mitgebrachte belegte Brote ergänzen mit Salat; Kantinenhauptgang ergänzen mit mitgebrachtem Salat) Was tun, wenn die Familie nicht mitmacht?	Metaplan mit Foto Diskussion	Laptop und Beamer – Folie 2-3 Abfotografiertes „Persönliche Ziele“-Arbeitsblatt aus zweiten Theoriemodul Metaplanbogen und -karten Stifte, Pins Arbeitsblatt „meine Ziele für zu Hause“
15	Die Weiterbetreuung vorstellen und erläutern	Elemente der Weiterbetreuung vorstellen (Ernährungsprotokoll, Auffrischungsseminare, Online-Mailsprechstunde, telefon. Sprechstunde Zeitplan der Weiterbetreuung vorstellen und aushändigen Abfragen, ob TN zum Auffrischungsseminar 1 kommen (Zeitfenster angeben)	Vortrag und Diskussion	Persönlicher Betreuungskalender Zeitplan mitgeben
15	TN-Fragen klären	TN-Fragen aus „Fragebox“ vorlesen und beantworten	Dialog	
15	Bilanz ziehen	TN äußern sich zum Programm Anonymen Feedbackbogen austeilen	Diskussion	Feedbackbogen

III: Empirischer Bezugsrahmen

Praxismodul 1: Lehrküche 1

Thema	Zubereitung von Menüs mit 5 Portionen Obst und Gemüse, küchentechnische Fertigkeiten zur nährstofferhaltenden Zubereitung von Mahlzeiten
Form	Übung
Dauer	195 Minuten
Zielgruppe	Patientinnen mit kurativ behandeltem Brustkrebs
Leitung	Ernährungsfachkraft (Diätassistent/ Oecotrophologe*)
Raum	Lehrküche
Teilnehmerinnenzahl	max. 12 (in Abhängigkeit von der Lehrküchengröße)
KTL-Leistungseinheit	C112: Übungsstunde Ernährung nach einem standardisierten Schulungsprogramm, oder C119: sonstige Lehrküche (nach einem standardisierten Schulungsprogramm)
Material	Lehrküchenausstattung, Lebensmittel, Rezepte

* Küchenpraxis und Fortbildung in Gruppenleitung obligatorisch

III: Empirischer Bezugsrahmen

Lehr- und Lernziele

Die Patientinnen

- können ein 3-Gänge Menü (Vorspeise, Hauptgericht, Nachspeise) zubereiten, das 5 Portionen Obst und Gemüse enthält
- können Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Menüs und konkrete Lösungsmöglichkeiten benennen

Feinplanung

Zeit (min.)	Ziel	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
15	TN orientieren	Einführung in die Lehrküche: Standort und Benutzung von Geräten, Geschirr und Besteck Hygieneregeln	Lehrgespräch	-
15	Rezepte besprechen 2er-Gruppen bilden	Rezepte austeilen, Überblick verschaffen; Fragen zu Zutaten und Zubereitung klären Gruppeneinteilung: Bilden von 2er-Teams	Lehrgespräch	Rezepte
75	Mahlzeiten zubereiten	Jedes 2er-Team kocht ein komplettes Menü (Vorspeise, Hauptgericht, Nachspeise) Rezeptauswahl nach folgenden Kriterien: - schmackhaft - schnell und einfach zuzubereiten (alltagstauglich) - saisonal - obst- und gemüserreich - fettarme Zubereitungsmethoden - reichlicher Einsatz von frisch gemahlene Gewürzen und Kräutern Fragen zur Praxis werden beantwortet, viele Zubereitungstipps werden vermittelt	Kochen	Lehrküchen-Equipment
60	Speisen verkosten für eine gesunde Küche über den Geschmack sensibilisieren	Zusammen essen Feedback holen zu <ul style="list-style-type: none"> • Genusswert der Menüs • Schwierigkeiten bei der Zubereitung • Umsetzbarkeit zu Hause (z.B. Zeitfaktor, Geschmackvorlieben von Angehörigen) 	Gruppendiskussion	Lehrküchen-Equipment
30	Aufräumen	Lehrküche aufräumen und reinigen		

III: Empirischer Bezugsrahmen

Praxismodul 2: Lehrküche 2

Thema	Zubereitung von fettreduzierten und –modifizierten Menüs, vegetarischen Brotaufstrichen und Ergänzung von Brotmahlzeiten mit Obst und Gemüse
Form	Übung
Dauer	195 Minuten
Zielgruppe	Patientinnen mit kurativ behandeltem Brustkrebs
Leitung	Ernährungsfachkraft (Diätassistent/ Oecotrophologe*)
Raum	Lehrküche
Teilnehmerinnenzahl	max. 12 (in Abhängigkeit von der Lehrküchengröße)
KTL-Leistungseinheit	C112: Übungsstunde Ernährung nach einem standardisierten Schulungsprogramm oder C119 sonstige Lehrküche (nach einem standardisierten Schulungsprogramm)
Material	Lehrküchenausstattung, Lebensmittel, Rezepte

* Küchenpraxis und Fortbildung in Gruppenleitung obligatorisch

III: Empirischer Bezugsrahmen

Lehr- und Lernziele

Die Patientinnen

- können ein 3-Gänge Menü (Vorspeise, Hauptgericht, Nachspeise) zubereiten, das fettreduziert und obst- und gemüserich ist
- können vegetarische Brotaufstriche zubereiten und Brotmahlzeiten mit Obst und Gemüse anreichern
- können Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Menüs und konkrete Lösungsmöglichkeiten benennen

Feinplanung

Zeit (min.)	Ziel	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
15	TN orientieren	Einführung in die Lehrküche (Gerätestandort- und Hygieneunterweisung bereits erfolgt)	Lehrgespräch	-
15	Rezepte besprechen 2er-Gruppen bilden	Rezepte austeilen, Überblick verschaffen; Fragen zu Zutaten und Zubereitung klären Gruppeneinteilung: Bilden von 2er-Teams	Lehrgespräch	Rezepte
75	Mahlzeiten zubereiten	Je nach 2er-Team werden ein komplettes Menü (Vorspeise, Hauptgericht, Nachspeise) gekocht oder vegetarische Brotaufstriche zubereitet sowie Brotmahlzeiten mit Obst und Gemüse angereichert. Rezeptauswahl nach folgenden Kriterien: <ul style="list-style-type: none"> - schmackhaft - schnell und einfach zuzubereiten (alltagstauglich) - saisonal - obst- und gemüserich - fettarme Zubereitungsmethoden - reichlicher Einsatz von frisch gemahlene Gewürzen und Kräutern Fragen zur Praxis werden beantwortet, viele Zubereitungstipps werden vermittelt	Kochen	Lehrküchen-Equipment
60	Speisen verkosten für eine gesunde Küche über den Geschmack sensibilisieren	Zusammen essen Feedback holen zu <ul style="list-style-type: none"> • Genusswert der Menüs • Schwierigkeiten bei der Zubereitung • Umsetzbarkeit zu Hause (z.B. Zeitfaktor, Geschmackvorlieben von Angehörigen) 	Gruppendiskussion	Lehrküchen-Equipment
30	Aufräumen	Lehrküche aufräumen und reinigen		

III: Empirischer Bezugsrahmen

Auffrischungsseminare 1 und 2

Vorbemerkung

Da die Auffrischungsseminare integraler Teil der Studie waren, sich aber als ambulante Veranstaltungen nicht in der KTL in der medizinischen Rehabilitation abbilden lassen, wurde auf eine solche Klassifikation an dieser Stelle verzichtet. Im Folgenden ist deshalb nur die Feinplanung, die für beide Seminare identisch war, dargestellt.

Feinplanung

Zeit (min.)	Ziel/ Inhalte	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
5	TN begrüßen	Einführung durch Dr. J. Arends, Ltg. Ernährungsmedizin; S. Theobald	Vortrag	
5	Stimmungsbild erfassen	Stellwand mit Meinungsbarometer aufhängen (6er-Skala sehr gering---sehr groß) Fragestellung: „Wie groß ist meine Lust, heute beim Seminar mitzumachen?“, TN Punkte kleben lassen	-	Stellwand mit Meinungsbarometer-Plakat große Klebepunkte
5	Überblick geben	Vorstellung des zeitlichen und organisatorischen Ablaufs Rahmen vorgeben und Möglichkeit der Flexibilität ansprechen	Vortrag Diskussion	Laptop und Beamer
20	Warm up Kennen lernen	Gruppenmitglieder aus beiden Gruppen stellen sich vor, je ein Mitglied aus einer Gruppe mit einem Mitglied der anderen Angebot einer Adressliste zum weiteren gegenseitigen Austausch – Zustimmung einholen	Partnerinterview	Selbstklebende Namensschilder Adressliste vorbereiten
20	TN-Wünsche und -Erwartungen an das Seminar erfassen	Wünsche, Erwartungen (grüne Karte) und Befürchtungen (rote Karte) werden von TN auf Kärtchen geschrieben Max. 3 Wünsche und 3 Befürchtungen pro TN, TN pinnen selbst Ihre Kärtchen an Diskussion und Entscheidung, was aus Sicht der Gruppe wichtige Themen sind	Metaplan	Vorbereitete Stellwand mit Plakat, je 3 Kärtchen pro TN, rot und grün Dicke Filzstifte
35	Erfahrungen der TN erfassen	Reflexion der letzten 3 Monate. Schlüsselfragen: Was hat sich verändert (vor-während-nach Reha) in puncto Ernährung und in anderen Lebensbereichen? Haben Sie das Gefühl, Ihre gesetzten Ziele erreicht zu haben? Wo sehen Sie noch Probleme, die sie in der Gruppe ansprechen möchten? Was fehlt Ihnen ggf. als Motivation?	Diskussion Metaplan	Metaplan-Kärtchen Dicke Filzstifte
30	Kaffeepause			

III: Empirischer Bezugsrahmen

Zeit (min.)	Ziel/ Inhalte	Durchführung	Methode/ Arbeitsform	Medien/ Hilfsmittel/ Checkliste
45	Vertiefen des Themas durch die TN	Probleme bei der Umsetzung von gesteckten Zielen sollen mit verschiedenen Methoden in der Gruppe dargestellt und Lösungsvorschläge erarbeitet werden	Rollenspiel Collage Diskussion	
5	Motto formulieren lassen	TN schreiben persönliches Motto auf Kärtchen (Papierstreifen), ggf. sammeln und an Stellwand pinnen (abfotografieren und zusenden)		
5	TN reflektieren Veranstaltung	Leitfrage: Was nehme ich mit von diesem Seminar?	Blitzlicht	
5	Informationen für zu Hause mitgeben	„Eat-it“-CD-ROM aushändigen		CD-ROM „Eat-it“

4. Phase 2: Durchführung einer Interventionsstudie zur Überprüfung der Effektivität des Ernährungsschulungsprogrammes

4.1 Studiendesign

Im Anschluss an die Entwicklung des Ernährungsschulungsprogramms sollte überprüft werden, ob sich durch das Absolvieren der Schulung Verzehrsgewohnheiten von Breast Cancer Survivors signifikant verbessern lassen und über einen längeren Zeitraum beibehalten werden können. Dazu wurde eine Interventionsstudie geplant und mit Brustkrebsbetroffenen während ihres Aufenthaltes in der stationären Rehabilitation in der Klinik für onkologische Rehabilitation der Klinik für Tumorbiologie durchgeführt.

Als Studiendesign wurde eine *kontrollierte Studie* gewählt. Während die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe (INT) das in Kap. III.3.2 beschriebene Ernährungsschulungsprogramm absolvierten, konnten die Teilnehmerinnen der Kontrollgruppe (KON) Veranstaltungen aus dem ernährungsmedizinischen Standardangebot der Klinik für onkologische Rehabilitation besuchen (Beschreibung des Angebots, siehe Kap. III.4.3, S. 125).

Gründe für die Wahl einer *kontrollierten Studie* waren folgende:

- Zum einen konnte aus ethischen Gründen und aus Gründen des Versorgungsauftrags der Klinik keiner der Patientinnen vorenthalten werden, Veranstaltungen aus dem ernährungsmedizinischen Angebot zu besuchen
- Zum anderen sollte getestet werden, ob ein interaktives, manualisiertes Schulungsprogramm hinsichtlich seiner Wirkung auf Verzehrsgewohnheiten einem offenen Angebot, das überwiegend aus Vorträgen mit Diskussionen bestand, überlegen ist.

Mit der Untersuchung der Verzehrsgewohnheiten zu vier Messzeitpunkten sollten Veränderungen, die durch das Schulungsprogramm möglicherweise initiiert würden, über einen längeren Zeitraum erfasst werden. Es sollte damit überprüft werden, ob das Schulungsprogramm als einmalige Intervention auch nachhaltige Effekte zeigt.

Nur dann könnte es sich auch auf die langfristige Gesunderhaltung der Teilnehmerinnen auswirken.

Daten aus der Literatur bezüglich Langzeitwirkungen deuteten darauf hin, dass mit zunehmendem Abstand von der Intervention die Anzahl an verzehrten Obst- und Gemüseportionen pro Tag wieder abnehmen kann. So berichteten Pierce et al., dass es in der Pilotstudie zur WINS mit 93 Breast Cancer Survivors in der Interventionsgruppe (n= 47) zwar zu einem signifikanten Anstieg der Obstzufuhr von ursprünglich $2,9 \pm 0,3$ auf $3,6 \pm 0,3$ Portionen/Tag nach 6 Monaten und einem weiteren Anstieg auf $4,0 \pm 0,3$ Portionen/Tag kam. Bei der Gemüsezufuhr verhielt es sich jedoch umgekehrt. Diese stieg von initial $2,8 \pm 0,2$ auf $7,4 \pm 0,5$ Portionen nach 6 Monaten, sank jedoch nach 12 Monaten auf $6,7 \pm 0,5$ Portionen/Tag (Pierce et al., 1997).

4.2 Zielparameter der Studie

Die Zielparameter, die durch Absolvieren des Ernährungsschulungsprogramms durch die Teilnehmerinnen auf der Verzehrsmengenebene erreicht werden sollten, waren:

- eine Erhöhung der Obst- und Gemüsezufuhr auf mindestens 650 g/d im Durchschnitt der Patientinnen gemäß Empfehlung der DGE (2013: 274) (**primärer Zielparameter**)
- eine signifikante Erhöhung des prozentualen Anteils an Patientinnen, die eine Verzehrsmenge von mindestens 650 g Obst und Gemüse pro Tag erreichen (**sekundärer Zielparameter**)
- eine Verringerung der Fettzufuhr auf ≤ 30 % der Energiezufuhr, gemäß Empfehlung der DGE (2013:43) (**sekundärer Zielparameter**)

Weitere Ziele der Studie waren:

- **ein Vergleich zwischen den beiden Erhebungsmethoden für die Lebensmittelzufuhr „4-Tage-Ernährungsprotokoll“ und „validierter Food Frequency Questionnaire von Dlugosch und Krieger“ bei demselben Patientenkollektiv.**

Begründung: Ein mehrtägiges Ernährungsprotokoll gilt als Referenzmethode bezüglich der Validität der mit ihm erhobenen Verzehrdaten (Thompson &

Byers, 1994; Tucker, 2007; Kipnis et al., 2003). Die Erfassung mittels FFQ kann, validiert mit laborchemischen Referenzmethoden, gegenüber dem Ernährungsprotokoll zu einer erheblichen Verzerrung der tatsächlichen Nährstoff- bzw. Energiezufuhr führen (Kipnis et al., 2002). Andererseits ist das Ernährungsprotokoll gegenüber dem FFQ mit einem erheblichen Aufwand sowohl für den Führenden als auch den Auswertenden verbunden, weshalb in großen prospektiven Kohortenstudien häufig ein FFQ eingesetzt wird (Bingham et al., 2001). Ziel des Vergleichs war, zu überprüfen, ob die mit dem hier verwendeten 4-Tage-Ernährungsprotokoll erfassten Veränderungen in der Obst-, Gemüse- und Fettzufuhr mit vergleichbarer Validität und Reliabilität auch mit dem FFQ von Dlugosch und Krieger messbar wären.

- **einen Einblick in die ernährungsmedizinische Versorgung von Breast Cancer Survivors seit ihrer Diagnose.**

Begründung: Hierzu existieren in Deutschland nach Kenntnis des Autors keine Studien. Zwar finden sich in einschlägigen Lehrbüchern und Fachartikeln Informationen zur Prävalenz und Behandlung von tumortherapiebedingten Ernährungsproblemen (z.B. bei Shaw, 2011; Kumar, 2012; Marian & Roberts, 2010). Wie viel und welche Unterstützung sich Patientinnen in Deutschland bei der Veränderung von Ernährungsgewohnheiten nach Abschluss der Primärtherapie wünschen, ist dagegen nicht bekannt.

- **einen Einblick in den Stellenwert des Themas Ernährung für Breast Cancer Survivors und deren Erwartungen an ein Ernährungsschulungsprogramm zu erhalten.**

Begründung: Hierzu sollten unter anderem Vergleiche gezogen werden zu den Befunden aus den Studien im Kap. II.7 von Stewart et al. (2001) und Templeton et al. (2013).

- **eine Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms durch die Teilnehmerinnen.**

Begründung: Das schulungsspezifische Qualitätsmanagement gilt als ein wesentliches Element der Qualitätssicherung in diesem Bereich. Innerhalb dessen werden regelmäßige Teilnehmerbefragungen zur Zufriedenheit und zu den Effekten der Schulung vonseiten der DRV-Bund gefordert (Ströbl, Küffner, Müller, Reusch, & Faller, 2009).

4.3 Studienkollektiv, Patientinnenrekrutierung und zeitlicher Ablauf der Interventionsstudie

Studienvorbereitung

Das Studienkollektiv bestand aus kurativ behandelten Patientinnen mit Brustkrebs als Erstdiagnose, die eine Rehabilitationsmaßnahme in der Klinik für onkologische Rehabilitation der Klinik für Tumorbiologie Freiburg antraten.

Eine Übersicht der Ein- und Ausschlusskriterien findet sich in Tab. III-3.

Tab. III-3: Ein- und Ausschlusskriterien für die Interventionsstudie

Einschlusskriterien
• weibliches Geschlecht
• Mamma-Karzinom
• erfolgreiche kurative Primärtherapie
• Alter 18 bis einschließlich 70 Jahre
• Aufnahme im Rahmen einer Anschlussrehabilitation (AHB) oder eines Heilverfahrens
• Schriftliche Einverständniserklärung nach Aufklärung (Written Informed Consent)
Ausschlusskriterien
• aktive Tumorerkrankung oder Zweiterkrankung (Rezidiv od. Metastasen)
• floride chronische Darmerkrankungen
• relevante Lebensmittelallergien
• schwere Begleiterkrankungen, die die regelmäßige Teilnahme am Programm nicht erlauben
• Teilnahme an weniger als 7 von 8 Modulen des Ernährungsschulungsprogramms während der Rehabilitation bei Patientinnen der Interventionsgruppe
• fehlende schriftliche Einwilligung der Patientin
• Rauchen
• Missbrauch von Medikamenten, Alkohol, Drogen

Die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (NEM) wurde dokumentiert, war aber kein Ausschlusskriterium

Zu den Einschlusskriterien gehörten ein Alter zwischen 18 und 70 Jahren, eine abgeschlossene kurative Primärtherapie (OP, ggf. Bestrahlung, ggf. Chemotherapie), die schriftliche Einverständniserklärung nach Aufklärung der Patientin und die Aufnahmebewilligung für eine stationäre Rehabilitationsmaßnahme, entweder als An-

schlussrehabilitation (d.h. spätestens 5 Wochen nach Abschluss der Primärtherapie) oder als Heilverfahren (länger als 5 Wochen nach Abschluss der Primärtherapie). Eine Teilnahme an der Studie war nicht möglich, wenn kognitive Einschränkungen, floride chronische Darmerkrankungen, relevante Lebensmittelallergien ohne schwere Begleiterkrankungen vorlagen, die eine regelmäßige Teilnahme unmöglich hätte machen können. Weitere Ausschlusskriterien waren Tabakkonsum und Abusus von Alkohol oder Medikamenten. Die Teilnahme an weniger als 7 von 8 Modulen des Ernährungsschulungsprogramms war ebenfalls ein Ausschlusskriterium.

Chronologischer Ablauf der Studienphase

Aus Tab. III-4 geht der chronologische Ablauf der Interventionsstudie hervor. Um Prä-Post-Interventionseffekte bezüglich des Verzehrverhaltens messen zu können, war es notwendig, bereits vor Beginn der Rehabilitationsmaßnahme die Ernährungsgewohnheiten der Studienteilnehmerinnen zu erheben.

Tab. III-4: Chronologischer Ablauf der Interventionsstudie für die Teilnehmerinnen der beiden Studiengruppen

Woche		Interventionsgruppe	Kontrollgruppe
-4 bis -1	T1	4-d-Ernährungsprotokoll + Fragebogen	4-d-Ernährungsprotokoll + Fragebogen
0		Aufnahme	Aufnahme
1			
2			
3			
4		Entlassung	Entlassung
5	T2	4-d-Ernährungsprotokoll + Fragebogen	4-d-Ernährungsprotokoll + Fragebogen
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13		Auffrischungs-Seminar 1	
14	T3	4-d-Ernährungsprotokoll	4-d-Ernährungsprotokoll
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25		Auffrischungs-Seminar 2	
26	T4	4-d-Ernährungsprotokoll	4-d-Ernährungsprotokoll

Deshalb wurden alle Patientinnen mit der Erstdiagnose kurativ behandelter Brustkrebs, die zu einer Rehabilitation in der Klinik für onkologische Rehabilitation und Nachsorge der Klinik für Tumorbologie Freiburg angemeldet waren, etwa vier Wochen vor Anreise angeschrieben und gebeten, den sogenannten „Fragebogen zum Ernährungs-Schulungsprogramm zu T1“ auszufüllen (Muster siehe Anhang, Kap. VIII.3, S. 292ff.) sowie ein selbsterklärendes 4-Tage-Ernährungsprotokoll (Muster für einen Tag, siehe Anhang, Kap. VIII.2, S. 287ff.) ausgefüllt zur Rehabilitation mitzubringen (Beschreibung der Messinstrumente, siehe Kap. III.4.4, S. 126ff.). Das frühzeitige Zusenden der Unterlagen sollte unter anderem sicherstellen, dass Patientinnen mit dem Führen des Protokolls ihre alltäglichen Verzehrsgewohnheiten abbildeten und nicht die in möglichen Abwesenheitszeiten (v.a. Urlaub) liegenden Tage protokolliert wurden. Die Phase vor Antritt der Rehabilitation, in der der „Fragebogen zum Ernährungs-Schulungsprogramm zu T1“ und das Ernährungsprotokoll ausgefüllt werden musste, stellte den **Messzeitpunkt T1** dar.

Im Anschluss an das ärztliche Aufnahmegespräch, einem Aufklärungsgespräch über die Ziele der Studie und dem Aushändigen der schriftlichen Patienteninformation erfolgte die schriftliche Einwilligung der Patientin zur Studie⁷.

Die Zuteilung der Patientinnen in eine der beiden Studiengruppen (Interventionsgruppe „INT“ oder Kontrollgruppe „KON“) erfolgte durch eine Quasi-Randomisierung (Kuhlen & Rossaint, 2007: 19). Als Zuteilungskriterium wurde vor Beginn der Rekrutierungsphase die Anreise-Kalenderwoche „gerade“ für die INT und „ungerade“ für die KON festgelegt. Dem Autor waren die Namen der anreisenden Patientinnen erst bekannt, nachdem feststand, in welcher Kalenderwoche sie anreisen würden. Die Patientinnen wurden erst nach der Einwilligung zur Studienteilnahme darüber informiert, welcher Studiengruppe sie zugeteilt waren. Patientinnen, die den Anreisetermin ihrer Rehabilitation verschieben mussten, wurden von der Studie ausgeschlossen.

⁷ Vor Beginn der Phase 2 der Studie (Interventionsphase) wurde ein Projektantrag mit den darin beschriebenen geplanten Interventionen, der von der Fördergesellschaft Forschung Tumorbologie als Sponsor bewilligt worden war, der Ethikkommission des Universitätsklinikums Freiburg vorgelegt. Diese teilte nach Prüfung der Klinikleitung mündlich mit, dass für die im Rahmen der Studie geplanten Patientenbefragungen und die Intervention in Form des Ernährungsschulungsprogramms kein Ethikvotum notwendig sei.

Die Dauer des Rehabilitationsaufenthalts lag in der Regel bei drei, in 20 % der Fälle bei vier Wochen. In der Woche nach der Abreise wurde allen Patientinnen (INT und KON) das zweite Ernährungsprotokoll und der „Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T2“ (Muster siehe Anhang, Kap. VIII.4, S. 301ff.) zugesandt. Alle Studienteilnehmerinnen wurden gebeten, diese Unterlagen innerhalb der zweiten Woche nach Rückkehr aus der Rehabilitation auszufüllen. Im Falle einer an die Rehabilitation anschließenden Abwesenheit von zu Hause (Urlaub o.ä.) sollte das Protokoll erst nach der Heimkehr geführt werden, um wieder die alltäglichen Ernährungsgewohnheiten zu erfassen. Die zweiwöchige Phase nach Abschluss der Rehabilitation stellte den **Messzeitpunkt T2** dar

Der **Messzeitpunkt T3** lag drei Monate und der **Messzeitpunkt T4** sechs Monate nach *Beginn* der Rehabilitation. Zu diesen Zeitpunkten sollten wieder 4-Tage-Ernährungsprotokolle von allen Studienteilnehmerinnen (INT und KON) geführt, jedoch kein weiterer Fragebogen ausgefüllt werden.

In der Woche vor dem Messzeitpunkt T3 bzw. T4 wurden für die Interventionsgruppe die **Auffrischungsseminare 1 bzw. 2** durchgeführt.

Fallzahlberechnung für die Interventionsstudie

Wie in Kap. III.4.2 erläutert, war der primäre Zielparameter der Untersuchung eine Erhöhung der Verzehrsmenge an Obst und Gemüse auf mindestens 650 g/d, gemäß der Empfehlung der DGE. Zur Ermittlung der notwendigen Fallzahl zum Erreichen dieses Ziels waren Daten notwendig, aus denen übliche Verzehrsmengen an Obst und Gemüse bei Breast Cancer Survivors ersichtlich sind. Diese lagen jedoch für deutsche Kollektive zum Zeitpunkt der Studiendurchführung nicht vor.

Die seinerzeit aktuellste repräsentative Datenbasis zum Verzehrverhalten von *gesunden* deutschen Erwachsenen war der Ernährungssurvey 1998. Dieser ermittelte eine durchschnittliche Obst- und Gemüsezufuhr von 413 g/d für Frauen in Ostdeutschland und 376 g/d für Frauen in Westdeutschland (Mensink, Thamm, & Haas, 1999). Mehrere U.S.-amerikanische Studien konnten seinerzeit zeigen, dass eine Erhöhung der Obst- und Gemüsezufuhr im Rahmen von Ernährungsinterventionen bei Breast Cancer Survivors um mindestens 250 g/d möglich war. (McEligot et al., 1999; Pierce et al., 1997). Als Erfolg der geplanten Intervention sollte deshalb eine Steigerung der mittleren Obst- und Gemüseaufnahme (ohne Säfte) um 250 g/d gel-

ten, gemessen als durchschnittliche Zufuhr an vier aufeinanderfolgenden Tagen, die mithilfe von 4-Tage-Ernährungsprotokollen erfasst wurde. In der Kontrollgruppe wurde eine geringe Steigerung der mittleren Obst- und Gemüsezufuhr um höchstens 50 g/d erwartet. In bisher untersuchten Kollektiven zeigte sich, dass die Zufuhrmenge an Obst und Gemüse mit einer Standardabweichung von ca. 200 g/d verteilt war. Daraus ergab sich eine mittlere Effektstärke der geplanten Intervention von $d=1$ ($((250-50)/200) = 1$).

Um einen Interventionseffekt von $d=1$ mit einer Power von $1-\beta = 0,90$ auf einem Niveau von $\alpha=0,01$ zu erkennen, war eine minimale Gruppengröße von 64 (2 x 32) Personen notwendig.

Ziel der Studie war, dass sich durch die Intervention das modifizierte Verzehrverhalten bis zu 6 Monate nach Beginn der Rehabilitation stabil zeigte. Da jedoch die Motivation zur Teilnahme an einer Studie mit zunehmendem Abstand zur Intervention erfahrungsgemäß sinkt, wurde mit einer Drop-out-Rate von ca. 50 % gerechnet. Daraus ergab sich eine angestrebte Gruppengröße von 2x 64 Patientinnen.

Um diese Fallzahl zu erreichen, mussten aufgrund der zu T1 bereits bekannten Ein- und Ausschlusskriterien (siehe Tab. III-3, S. 120) insgesamt 219 Patientinnen angeschrieben werden.

Ernährungsberatungsangebote für die Studiengruppen

Die Klinik für Tumorbologie Freiburg ist eine Institution, die unter einem Dach eine Klinik für onkologische Rehabilitation (Rehaklinik), eine Klinik für internistische Onkologie (Akutklinik) und eine onkologische Forschungseinrichtung vereinigt. Die Klinik für Tumorbologie besitzt über einen personell wie infrastrukturell überdurchschnittlich gut ausgestatteten Bereich Ernährungsmedizin, dessen Dienste beiden Kliniken zur Verfügung stehen. Für 200 Betten (davon 120 in der Klinik für onkologische Rehabilitation) standen zum Zeitpunkt der Studiendurchführung 300 Stellenprozent Diätassistenten, 100 Stellenprozent Oecotrophologen und 100 Stellenprozent für die Ernährungsforschung sowie ein Oberarzt, der die Funktion des ernährungsbeauftragten Arzt innehatte, zur Verfügung. Neben einem Ernährungsberatungsraum mit umfangreichen Lehr- und Anschauungsmaterialien verfügt die Klinik über mehrere Vortrags- und Seminarräume sowie eine voll ausgestattete Lehrküche für bis zu 12 Patienten.

Den Patientinnen der Klinik für Onkologische Rehabilitation und Nachsorge stand während der Rehabilitation ein umfangreiches Angebot an Leistungen des Bereichs Ernährungsmedizin zur Verfügung, das z.T. verordnet wurde und z.T. fakultativ genutzt werden konnte. Aus ethischen und aus Gründen des Versorgungsauftrags war es nicht möglich, den Patientinnen der Kontrollgruppe dieses Angebot vorzuenthalten. Diese konnten deshalb während der Studienphase das in Tab. III-5 dargestellte Angebot an Leistungen ohne Einschränkung nutzen.

Tab. III-5: Standardangebot des Bereichs Ernährungsmedizin für Patienten der Klinik für onkologische Rehabilitation und Nachsorge der Klinik für Tumorbologie, Freiburg

Veranstaltung	Wochenstunden
Vorträge	2
Gesprächskreise	1,5
Workshop „Essen bewusst genießen“ (3 Themen im Wechsel)	1
Lehrküche	3,5
Sprechstunde	2
Einzelberatung	nach Bedarf oder Verordnung

Die Interventionsgruppe erhielt dagegen das in der Projektphase 1 entwickelte Ernährungsschulungsprogramm, dessen Curriculum ausführlich in Kap. III.3.2, ab S. 96, dargestellt ist. Dies bestand aus insgesamt 8 Modulen während der Rehabilitation sowie 2 Auffrischungsseminaren ca. 3 und 6 Monate nach Rehabilitationsbeginn. Die Schulung während der Rehabilitation bestand aus 6 Gruppensitzungen à 90 min. sowie 2 Lehrküchenmodule à 195 min. Die Schwerpunkte lagen bezüglich der Modifikation der Verzehrsgewohnheiten auf der Erhöhung der Obst- und Gemüsezufuhr und der Senkung der Fettaufnahme. Mithilfe von Wissensvermittlung, Gruppendiskussionen, Kleingruppen-/ Partnerarbeit und Spielen konnten die Teilnehmerinnen individuelle Strategien zur Umsetzung Ihrer Ernährungsziele erarbeiten. Die beiden Lehrküchenmodule dienten dem Transfer der theoretischen Fertigkeiten in die Praxis. Die methodischen Elemente des Ernährungsschulungsprogramms sind in Tab. III-6 zusammengefasst. Die beiden Auffrischungsseminare 1 und 2 sollten vor allem Raum geben für die Besprechung von Schwierigkeiten bei der Umset-

zung der modifizierten Verhaltensmuster im Alltag und die Teilnehmerinnen motivieren, die veränderten Ernährungsgewohnheiten beizubehalten.

Tab. III-6: Methodische Elemente und Arbeitsformen des Ernährungsschulungsprogramms

• Vortrag	• Partnerinterview
• Lehrgespräch	• Metaplan-Technik
• Gruppendiskussion	• Kleingruppen-/ Partnerarbeit
• Geschmackstests	• Fragestunde
• Kochen in 2er-Teams in der Lehrküche	• Spiele
• Genusstraining	

4.4 Beschreibung der Erhebungsinstrumente

Das 4-Tage-Ernährungsprotokoll

Zur Erfassung von Verzehrsgewohnheiten stehen in der ernährungsmedizinischen Forschung verschiedene Erhebungsmethoden zur Verfügung. Im Rahmen dieser Studie wurde neben einem validierten FFQ ein 4-Tage-Ernährungsprotokoll eingesetzt. Mit dieser Methodik wurden unter anderem die Daten der Nationalen Verzehrsstudie I (Heseker et al., 1994) erhoben. Ein Muster des Protokollheftes mit einem Beispielformular findet sich im Anhang in Kap. VIII.2, S. 287ff..

Neben den Protokollformularen für vier Tage beinhaltete das Heft eine ausführliche Anleitung, die eine möglichst genaue Mengenerfassung mittels Haushaltsmaßen (z.B. Esslöffel, Tasse, Becher, Suppenteller, Scheibe etc.) ermöglichen sollte. Weiter enthielt es eine Liste mit Lebensmittelgruppen, zu denen jeweils mögliche Sorten aufgeführt wurden (z.B. Vollkornbrot, Graubrot, Weißbrot; Camembert 60 % Fett i.Tr., Emmentaler 45 % Fett i.Tr.). Bei Fertiggerichten und –zutaten sollte, soweit von der Lebensmittelpackung ablesbar, die verzehrte Menge in Gramm angegeben werden. Nach Erstellen eines ersten Entwurfs der Anleitung wurde diese im Pretest mit zwei Patientinnengruppen auf ihre Praxistauglichkeit hin überprüft und überarbeitet.

Im Ernährungsprotokoll notierten die Patientinnen sämtliche Speisen und Getränke, die sie im Laufe eines Tages verzehrten. Protokolliert werden mussten vier aufeinander-

der folgende Tage inklusive eines Wochenendtages, d.h. das Protokoll wurde entweder von Sonntag bis Mittwoch oder von Mittwoch bis Samstag geführt.

Die Auswertung der vier Protokolltage erfolgte mit der Ernährungs- und Diätberatungssoftware PRODI, Version 4.5 LE 2001 (Kluthe & Kassel, 2001). Die Datenbank dieser Software war der Bundes-Lebensmittelschlüssel extract, Version II.3. Das Programm enthält durch exakte Wägungen ermittelte standardisierte Portionsgrößen von 1500 Einzellebensmitteln und zusammengesetzten Lebensmitteln nach Standardrezepturen (wie z. B. Fertiggerichten, Saucen, Salatdressings etc.) und erlaubt damit eine Übertragung der im Protokoll angegebenen haushaltsüblichen Maße in Gewichtseinheiten, sodass sowohl die Erfassung der Obst- und Gemüsemenen als auch der Gesamtfettmenge möglich war. Bei in der Datenbank nicht vorhandenen Lebensmitteln (wie z.B. „Grüner Tee“) wurden von ihrer Nährstoff-Zusammensetzung her ähnliche Lebensmittel (z.B. „Schwarztee“) zur Erfassung verwendet.

PRODI ermöglicht neben der Berechnung der Energie liefernden Nährstoffe und 17 Mikronährstoffen (Vitamine und Mineralstoffe) auch die Erfassung von Lebensmittelgruppen wie Obst und Gemüse, dem Haupt-Zielparameter dieser Studie. In der Lebensmittelgruppe „Obst“ werden von PRODI auch Obstsaften sowie obstreiche Produkte wie Marmeladen und Konfitüren geführt. Analog enthält die Lebensmittelgruppe „Gemüse“ auch Gemüsesäfte. Eine getrennte Erfassung von „festem“ Obst und Gemüse einerseits sowie Obst und Gemüse inklusive Säften und Konfitüren ist dennoch möglich und wurde für diese Studie auch durchgeführt. Sämtliche in dieser Studie präsentierten Verzehrsmengen und Nährstoffmengen stellen Mittelwerte aus den 4 protokollierten Tagen der Patientinnen dar.

Das Führen eines 4-Tage-Ernährungsprotokolls ist gegenüber anderen Ernährungserhebungsinstrumenten mit einem erheblichen Aufwand für den Studienteilnehmer verbunden. Deshalb sollte die Frage geklärt werden, ob ein für die Teilnehmerinnen einfacher zu handhabendes Ernährungserhebungsinstrument wie ein FFQ in der Lage ist, interventionsbedingte Veränderungen in der Obst- und Gemüse- sowie Fettzufuhr mit einer vergleichbaren Validität und Sensitivität zu erfassen. Hierzu sollte ein aus der Gesundheitsverhaltensforschung stammender, validierter Fragebogen parallel zum 4-Tage-Ernährungsprotokoll eingesetzt werden.

Die Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T1 und T2

(Fragebogen-Muster siehe Anhang Kap. VIII.3, S. 292ff. und Kap. VIII.4, S. 301ff.)

Der „Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T1“ gliederte sich in vier Abschnitte:

1. Fragen zur bisherigen ernährungsmedizinischen Betreuung (Seite 2-3)
2. Validierter Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens, Bereich Ernährung (FEG-E) nach Dlugosch und Krieger (Seite 4-7), (Beschreibung siehe Anhang, Kap. VIII.5, 307ff.)
3. Fragen zu Erwartungen an ein Ernährungstrainingsprogramm (Seite 8)
4. Angaben zur Person (Seite 8)

Die Fragen zu „Änderungswünschen im Bereich Ernährung“ (s. S. 7) waren optional und sollten von der Patientin nur ausgefüllt werden, wenn sie Wünsche in diesem Gebiet hatte.

Fragen zur bisherigen ernährungsmedizinischen Betreuung

Wie aus Kap. III.4.2 hervorgeht, sollte mit der Interventionsstudie nicht nur ein Effekt auf die Ernährungsgewohnheiten erreicht werden, sondern auch die bisherige ernährungstherapeutische Betreuung von Breast Cancer Survivors eruiert werden. Hierzu existieren nach Kenntnis des Autors mit Ausnahme der in Kap. II.7 vorgestellten Befragungen eines deutschen (Theobald et al., 2005) und eines schweizerischen Kollektiv (Templeton et al., 2013) keine Untersuchungen im deutschsprachigen Raum. Die deutsche „Interdisziplinäre S3-Leitlinie für die Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms“ sieht aus ärztlicher Sicht lediglich vor, Patientinnen im Rahmen der Nachsorge zu informieren über „Lebensführung, z. B. Bewegung und Ernährung, insbesondere bei Adipositas mit einem BMI $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ “, da dies korreliere mit der Mortalität der Patientinnen (Leitlinienprogramm Onkologie der AWMF, 2012). Wie jedoch konkret die Erwartungen und Zielvorstellungen von Tumorpatienten bezüglich einer Ernährungsberatung/ -schulung aussehen, wurde bisher nicht erforscht. Deshalb wurde ein Fragebogen konzipiert, in denen versorgungsspezifische Fragen enthalten waren. Darüber hinaus interessierte auch im Vorfeld der Erhebung, welche Erwartungen Patientinnen im Bereich Ernährung an eine stationäre Rehabilitation haben.

Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens, Bereich Ernährung (FEG-E)

Der „Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (FEG)“ ist ein validiertes Instrument, das speziell für die Bewertung des Erfolgs von Reha-Maßnahmen von Dlugosch und Krieger entwickelt wurde (Dlugosch & Krieger, 1995). Er besteht aus den Bereichen Ernährung, Bewegung, Alkohol, Rauchen, Medikamente und Schlaf. Für die vorliegende Fragestellung wurde aus dem Gesamtfragebogen ausschließlich der Skalenbereich „Ernährung“ eingesetzt, im Folgenden „FEG-E“ genannt. Eine Übersicht über die Skalen des FEG-E ist in Tab. III-7, S. 130, zu finden. Für diese Studie wurden ausschließlich die folgenden Teilbereiche des FEG-E ausgewertet:

- Erfassung der verzehrten Lebensmittel mittels FFQ (Fragen 1 und 2)
- Änderungswünsche im Bereich Ernährung (Fragen 9 und 10)

Da das Führen eines 4-Tage-Ernährungsprotokolls gegenüber anderen Ernährungserhebungsinstrumenten mit einem erheblichen Aufwand für den Studienteilnehmer verbunden ist, sollte die Frage geklärt werden, ob ein einfacher zu handhabendes Ernährungserhebungsinstrument wie ein FFQ in der Lage ist, interventionsbedingte Veränderungen in der Obst- und Gemüse- sowie Fettzufuhr mit einer vergleichbaren Validität und Sensitivität zu erfassen. Dazu diente der parallel zum Ernährungsprotokoll zu führende FFQ, der Teil des FEG-E ist und der zu den Messzeitpunkten T1 und T2 zum Einsatz kam. Ein Muster für die Codierung des FFQ findet sich im Anhang, Kap. VIII.5, S. 307ff.).

Im Folgenden (S. 131ff.) soll die Codierung des FFQ ausführlich beschrieben werden.

Tab. III-7: Übersicht über die Skalen des FEG-E

	Skalenbereich	Skala	Anzahl Items	Code
Frage 1+2	Verzehrt Lebensmittel (FFQ)	Skala traditionelle, eher risikoträchtige Lebensmittel	11	(RISIKO)
		Skala „gesunde“ Lebensmittel	9	(GESUND)
		Skala „Diät-Lebensmittel“	8	(DIAET)
		Fast food, Fertiggerichte, Gemüse (Konserven), Mineralwasser	4	In keinem der Summenscores enthalten
	Ernährungsgewohnheiten			
Frage 3		Regelmäßigkeit der Mahlzeiten	3	(REGEL)
Frage 4		Außer-Haus-Verzehr	3	(AUSHAUS)
Frage 4		Unkontrolliertes vs. kontrolliertes Essen	8	(UNKONTR)
		Gesamt-Skala zum Ernährungsverhalten (Summe aus verzehrten Lebensmitteln und Ernährungsgewohnheiten)	47	(E_GESUND)
	Funktionale Verknüpfungen im Bereich Ernährung			
Frage 5		Essen zur Regulation negativer Befindlichkeiten	7	(EREGUL)
Frage 5		Essen in sozialen Situationen und zur Steigerung des Wohlbefindens	6	(ESOWOHL)
	Kognitive Bewertungen im Bereich Ernährung			
Frage 6		Zufriedenheit mit dem Ernährungsverhalten		
Frage 7		Erlebte Auswirkungen des Ernährungsverhaltens auf die eigene Gesundheit		
		Summenscore aus Zufriedenheit und Auswirkungen auf die Gesundheit		(E_BEW)
Frage 8		Laienätiologie im Bereich Ernährung		(E_LAI)
	Änderungswünsche im Bereich Ernährung			
Frage 9		Summenwert der Änderungswünsche		(E_ÄND)
Frage 10		Eingeschätzte eigene Ressourcen für Änderungen		(E_ICH)
Frage 10		Eingeschätzte externe Ressourcen für Änderungen		(E_RESS)
	Eingeschätzte Barrieren			
Frage 11		Eingeschätzte eigene Barrieren		(EBARR_S)
Frage 11		Eingeschätzte fremde Barrieren		(EBARR_A)
Frage 12		Eingeschätzte Schwierigkeit für angestrebte Veränderungen		(E_SCHW)
Frage 13		Erreichbarkeit der angestrebten Veränderungen		(E_ERR)

(nach Dlugosch & Krieger, 1995)

Der Food frequency questionnaire (FFQ)

Der FFQ erfasst Verzehrshäufigkeiten von Speisen und Getränken mit Hilfe von insgesamt 32 Items. Die 4 Skalenwerte entsprechen den Verzehrshäufigkeiten „4 = täglich“, „3 = mehrmals die Woche“, „2 = seltener“ sowie „1 = nie“ (Dlugosch & Krieger, 1995).

28 der 32 Lebensmittel-Items werden in die drei Skalen „Risiko-Lebensmittel“, „Gesunde Lebensmittel“ und „Diät-Lebensmittel“ zusammengefasst. Die Zuordnung der Einzel-Items zu den drei Skalen ist aus Abb. III-1 ersichtlich. Aus den Einzelitems der jeweiligen Skalen werden in der Folge Summenscores für die Bereiche „Risiko-“, „Gesunde-“ und „Diät-Lebensmittel“ gebildet, die die gesundheitliche Qualität der Ernährungsgewohnheiten abbilden sollen.

Drei Items („Gemüse (Konserven)“, „Fast food“, „Fertiggerichte“) wurden gegenüber der ersten Version des FFQ neu hinzugefügt und sind genauso wie das Item „Mineralwasser“ nicht in den Summenscores enthalten. Ein „Minus“ vor dem Skala bedeutete, dass der Skalenwert des Einzel-Items vor der Berechnung des Summenscores umgepolt werden musste (ersichtlich z.B. beim Item Butter E_1_1_5, die der Skala „DIÄT“ zugeordnet ist. Vor dem „D“ für DIÄT befindet sich ein Minuszeichen).

Eine valide Aussage zu den Verzehrshäufigkeiten mithilfe eines FFQ war nur möglich, wenn dieser möglichst vollständig ausgefüllt war. Deshalb wurden gemäß der Anleitung zum Fragebogen nur die FFQs einbezogen, bei denen mindestens 75 % der Items des jeweiligen Summenscores angekreuzt waren.

Ernährung

1. Bitte kreuzen Sie an, wie häufig Sie die hier aufgeführten Nahrungsmittel essen:

Item- nummer	Codierung:				Skala*
	4 täglich	3 mehrmals pro Woche	2 seltener	1 nie	
E1_1_1: Brot/Brötchen: Weizen, Weizenmisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_1_2: Brot/Brötchen: Roggen, Vollkorn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G
E1_1_3: Cornflakes, Müsli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G
E1_1_4: Kuchen, Plätzchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_1_5: Butter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D
E1_1_6: Diät-/Halbfettmargarine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D
E1_1_7: Eier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_1_8: Marmelade, Honig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G
E1_1_9: Diätwurst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D
E1_1_10: Wurst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_1_11: Milch/-produkte mit reduziertem Fettgehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D
E1_1_12: Milch/-produkte normaler Fettstufe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D
E1_1_13: Käse mit weniger als 45% Fettgehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D
E1_1_14: Vollfettkäse (über 45% Fettgehalt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- D
E1_1_15: Obst, Früchte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G
E1_1_16: Schokolade, Pralinen, Bonbons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_1_17: Nüsse, Salzgebäck, Chips	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_1_18: Kartoffeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G
E1_1_19: Nudeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_1_20: Reis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G
E1_1_21: Gemüse (frisch)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G
E1_1_22: Gemüse (Konserven)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NEU
E1_1_23: Salat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G
E1_1_24: Rind-/Kalbfleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_1_25: Schweinefleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_1_26: Fast food (Pommes frites, Hamburger etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NEU
E1_1_27: Fertiggerichte (Instant-, Tiefkühl-, Konserven)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	NEU

*Skalenabkürzungen: R: Skala RISIKO; G: Skala GESUND; D: Skala DIÄT

2. Wie häufig trinken Sie folgende (alkoholfreie) Getränke:

Item- nummer	Codierung:				Skala*
	4 täglich	3 mehrmals pro Woche	2 seltener	1 nie	
E1_2_1: Kaffee (koffeinhaltig) / Schwarzen Tee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_2_2: Fruchtsäfte, Limonaden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R
E1_2_3: Kräuter-/ Fruchttete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G
E1_2_4: Kalorienarme Getränke (Light-Produkte)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D
E1_2_5: Mineralwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D

Abb. III-1: Darstellung der Einzel-Items des FFQ und ihrer Zuordnung zu den Skalen „RISIKO“, „GESUND“ und „DIÄT“ im Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens, Bereich Ernährung

Der Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T2

Der Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu **T2** bestand aus zwei Abschnitten (Muster, siehe Anhang, Kap. VIII.4, S. 301ff.):

1. Allgemeine Fragen zum Abschluss der Rehabilitation (Seite 2)
2. Validierter Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens, Bereich Ernährung (FEG-E) nach Dlugosch und Krieger (Seite 3-5)

Die „allgemeinen Fragen zum Abschluss der Rehabilitation“ dienten unter anderem der Erfassung der globalen Zufriedenheit mit der Rehabilitation, sollten die mögliche Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln eruieren und das Körpergewicht nach Abschluss der Rehabilitation ermitteln. Als Teil des FEG-E wurde der FFQ zu T2 geführt. Der Teil „Änderungswünsche im Bereich Ernährung“ wurde im FEG-E zu T2 nicht mehr abgefragt.

Fragebogen zur Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms

Zur summativen Evaluation des Ernährungsschulungsprogramms aus der Sicht der Teilnehmerinnen wurden sowohl zur Schulung selbst als auch zu den beiden Auffrischungsseminaren Feedback-Bogen ausgegeben. Die Formulare dazu befinden sich im Anhang (Kap. VIII.6 bis VIII.8, S. 309ff.)

Diese sollten unter anderem zu folgenden Fragestellungen Aufschluss geben:

- Sind die behandelten Themen und ihre Inhalte aus Sicht der Teilnehmerinnen relevant?
- Sind der Umfang und die Tiefe der Themenbearbeitung angemessen?
- Sind Methodik und Didaktik geeignet, um einen Zuwachs an Wissen und Fertigkeiten zu erzielen (Verständlichkeit, Struktur, Methoden- und Medienauswahl)?
- Können die Teilnehmerinnen einen individuellen Nutzen und eine Stärkung ihrer Ressourcen erreichen?
- Wirkt die Gruppe unterstützend bei der Erreichung der persönlichen Ziele
- Wie wird die Schulung insgesamt bewertet?
- Sind die Auffrischungsseminare hilfreich für die Stabilisierung von Verzehrsgewohnheiten?

4.5 Statistische Auswertung

Die Auswertung der Verzehrsmengen an Lebensmitteln, der soziodemografischen Parameter des Kollektivs, der Antworten aus dem „Fragebogen zum Ernährungstrainingsprogramm“ sowie den Bogen zur Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms und der Auffrischungsseminare erfolgten zunächst deskriptiv als absolute bzw. prozentuale Werte in Form von Tabellen und/oder Grafiken.

Für die Verzehrsmengen an Lebensmitteln, die Fett- und die Energiezufuhr aus den 4-Tage-Ernährungsprotokollen, die Skalen des FFQ, die Fragen zu Erwartungen an ein Ernährungstrainingsprogramm sowie die Fragen zur Beurteilung des Programms aus Teilnehmerinnensicht wurden Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet.

Um Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich der Lebensmittel-, Fett- und Energieaufnahme zu untersuchen, wurden t-Tests für abhängige bzw. unabhängige Stichproben durchgeführt.

Um Unterschiede zwischen den Gruppen und den Messzeitpunkten sowie die Interaktion zwischen den Gruppen und den Messzeitpunkten zu messen, wurde eine zweifaktorielle ANOVA durchgeführt.

Als nichtparametrischer Test für Gruppenunterschiede bezüglich der prozentualen Anzahl an Patientinnen, die mindestens 650 g/d Obst und Gemüse verzehrten, diente der χ^2 -Test nach Pearson.

Zur Messung des Vorhandenseins einer Beziehung und deren Stärke zwischen dem Score für die Verzehrshäufigkeit von Obst und Gemüse aus den FFQs und der Obst- und Gemüsemenge aus den 4-Tage-Ernährungsprotokollen wurden Korrelationskoeffizienten und deren Signifikanz nach Pearson berechnet.

Alle statistischen Berechnungen in dieser Studie wurden mit dem Statistikpaket SPSS, Version 11.5.1, durchgeführt (SPSS, 2001).

5. Ergebnisse der Intervention

Wie in Kap. III.4.3 (S. 121f.) beschrieben, wurden alle Patientinnen etwa vier Wochen vor Antritt der Rehabilitation gebeten, das ihnen zugesendete Ernährungsprotokoll sowie den Fragebogen zu T1 auszufüllen. Von den angeschriebenen 219 Patientinnen waren 205 (93,6 %) mit einem auswertbaren Fragebogen oder mit Fragebogen und auswertbarem Ernährungsprotokoll angereist (siehe Tab. III-8).

Tab. III-8: Fallzahlen der Patientinnen mit auswertbaren Ernährungsprotokollen und Fragebogen zu den vier Messzeitpunkten

	Zeitpunkt	gesamt n=	INT n=	KON n=
angeschriebene Patientinnen zu	T1	219	128	91
Anzahl Patientinnen zu	T1 (Abgabe v. 1 Fragebogen oder 1 Fragebogen + 1 Protokoll)	205	117	88
Auswertbare Patientinnen zu	T2 Abgabe v. 2 Fragebogen ohne Protokoll	142	76	66
Auswertbare Patientinnen zu	T2 (Abgabe v. 2 Fragebogen + 2 Protokollen)	133	69	64
Auswertbare Patientinnen zu	T3 (Abgabe v. 2 Fragebogen + 3 Protokollen)	123	64	59
Auswertbare Patientinnen zu	T4 (Abgabe von 2 Fragebogen + 4 Protokollen)	118	61	57

Von den 205 Patientinnen gaben zu T2 nach Rehabilitationsende 142 (65 %) Personen den zweiten Fragebogen ab. 133 (61 %) gaben den zweiten Fragebogen und das zweite Ernährungsprotokoll ab und waren damit bezüglich des Fragebogens und der Verzehrsgewohnheiten im Sinne einer Prä-Post-Interventionsanalyse auswertbar.

Für die 3-Monats-Katamnese zu T3 lagen Ernährungsprotokolle von 123 Patientinnen (56 %), für die 6-Monats-Katamnese zu T4 von 118 Patientinnen (54 %) vor. Sämtliche Patientinnen, deren Protokolle nicht zum planmäßigen Zeitpunkt eintrafen,

wurden spätestens im Laufe der Folgewoche telefonisch kontaktiert. Zwei Patientinnen waren bis zum Zeitpunkt T4 verstorben. Alle anderen verweigerten die weitere Teilnahme an der Studie, meistens aus Zeitgründen. Da es das Ziel war, Verzehrsgewohnheiten vor der Intervention mit denen nach Abschluss der Rehabilitation sowie 3 und 6 Monate nach Rehabilitationsbeginn zu vergleichen, flossen in die Auswertung der Verzehrsmengen nur die 118 Patientinnen (61 INT, 57 KON) ein, die auswertbare Ernährungsprotokolle zu allen vier Messzeitpunkten hatten.

Bezüglich der Teilnahme an den Auffrischungsseminaren ergab sich folgendes Bild:

Aus ethischen Gründen waren zu den Auffrischungsseminaren alle Patientinnen der Interventionsgruppe eingeladen, die mindestens die Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T1 und T2 ausgefüllt hatten. Das waren insgesamt 76 Patientinnen (=100 %). 45 (59 %) von diesen 76 Patientinnen nahmen am Auffrischungsseminar 1 und 29 Patientinnen (38 %) am Auffrischungsseminar 2 teil.

Für die Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms während der stationären Rehabilitation gaben 74 von 76 Patientinnen (97 %) einen auswertbaren Bogen ab (siehe Tab. III-9). Beim Auffrischungsseminar 1 waren es 42 von 45 Teilnehmerinnen (93 %) und beim Auffrischungsseminar 2 alle 29 teilnehmenden Patientinnen (100 %).

Tab. III-9: Anzahl der Teilnehmerinnen am Ernährungsschulungsprogramm und den beiden Auffrischungsseminaren sowie Anzahl der abgegebenen Feedbacksbogen

Zeitpunkt	Anzahl TN der Veranstaltung	Anzahl Feedbackbogen	Anzahl Feedbackbogen in %
Kurs während der Rehabilitation	76	74	97
Auffrischungsseminar 1	45	42	93
Auffrischungsseminar 2	29	29	100

TN=Teilnehmerinnen

5.1 Medizinische und soziodemografische Daten des Studienkollektivs

Tab. III-10 zeigt die Altersstruktur der Kohorte. Im Mittel waren die Patientinnen der Interventionsgruppe 52,5, die der Kontrollgruppe 55,1 Jahre alt. Dieser Unterschied war nicht signifikant. Die Spannweite bezüglich des Alters war in beiden Gruppen relativ hoch. Die jüngste Patientin in der INT war 29, die älteste (limitiert durch das Ausschlusskriterium > 70 Jahre) 70 Jahre alt. In der KON lag die Spannweite zwischen 27 und 69 Jahren. Der BMI zu T1 lag in beiden Gruppen im Mittel bei 24,7. Zu T2 nach Intervention sank er auf 24,6 in der INT und 24,3 in der KON. Der Unterschied zwischen den Gruppen war weder zu T1 noch zu T2 signifikant. Gemäß WHO liegt der Normalbereich des BMI zwischen 18,5 und 24,9 kg/m² (World Health Organisation, 2000). Im Durchschnitt waren die beiden Gruppen demnach noch normalgewichtig.

Tab. III-10: Alter und BMI der Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe zu T1 und T2

	INT					KON					INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	Min	Max	n	ξ	SD	Min	Max	p
Alter (Jahre)	76	52,5	10,19	29,1	70,6	66	55,1	8,74	27,3	69,3	,112
BMI T1	76	24,7	4,54	17,6	39,6	64	24,7	4,15	17,4	38,4	,999
BMI T2	76	24,6	4,23	18,3	37,8	63	24,3	3,70	17,2	34,1	,677

¹t-Test

Wie aus Tab. III-11 hervorgeht, wurde der Großteil der Patientinnen im Rahmen einer Anschlussrehabilitation in die Klinik, d.h. maximal 5 Wochen nach Abschluss der Primärbehandlung, aufgenommen. In der Interventionsgruppe waren es rund 73 %, in der Kontrollgruppe 83 % der Patientinnen.

Tab. III-11: Angaben zum Aufnahmeverfahren zur Rehabilitation bei den Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe

	INT (N=76)		KON (N=66)	
	n	%	n	%
Anschlussrehabilitation	56	73,7	55	83,3
Heilverfahren	20	26,3	11	16,7

In der Tab. III-12 ist der Familienstand der Teilnehmerinnen dargestellt. Mit etwa 70 % lebte der Großteil der Patientinnen in beiden Gruppen entweder in einer Ehe oder einer festen Partnerschaft. Geschieden bzw. getrennt lebend war in beiden Gruppen etwa jede zehnte Patientin.

Tab. III-12: Familienstand der Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe

	INT (n= 75)	KON (n= 65)
	%	%
Ledig	6,7	10,8
Verheiratet	61,3	58,5
Feste Partnerschaft	12,0	13,8
Geschieden/getrennt lebend	10,7	12,3
Verwitwet	9,3	4,6

Auch bezüglich der Haushaltsgröße gab es keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Studiengruppen (siehe Tab. III-13). Die Mehrheit lebte in 2 Personen-Haushalten, mit 43 % in der Interventionsgruppe vs. 48 % in der Kontrollgruppe. Am zweithäufigsten wurden Singlehaushalte angetroffen. 17 % der Patientinnen in der INT und 22 % in der KON lebten in 1-Personen-Haushalten. Auffällig ist der fast doppelt so hohe Anteil an 4-Personen-Haushalten in der INT vs. der KON. Die durchschnittliche Haushaltsgröße lag bei 2,6 (INT) gegenüber 2,2 (KON) Personen.

Tab. III-13: Anzahl der ständig im Haushalt lebenden Personen bei den Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe sowie die durchschnittliche Haushaltsgröße

	INT (n= 75)	KON (n= 64)
Personen	%	%
1	17,3	21,9
2	42,7	48,4
3	14,7	17,2
4	17,3	9,4
5	5,3	3,1
6	2,7	-
Haushaltsgröße in Personen		
ξ	2,6	2,2
SD	1,3	1,0

Die Schulbildung der Studienteilnehmerinnen zeigt die Tab. III-14. Die drei häufigsten Schulformen in Deutschland sind in den beiden Studiengruppen in etwa gleich häufig verteilt. Den größten Anteil in beiden Gruppen stellen die Realschulabgängerinnen mit rund 30 % (INT) vs. 29 % (KON). Die Hauptschule als höchsten Schulabschluss gaben 29 % der INT- und 28 % der KON-Patientinnen an. Abiturientinnen gab es in beiden Gruppen 25 %.

Tab. III-14: Schulabschluss der Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe

	INT (n= 76)	KON (n= 65)
	%	%
Hauptschule	28,9	27,7
Realschule	30,3	29,2
Polytechnische Oberschule	1,3	-
Fachhochschulreife	10,5	4,6
Abitur	25,0	24,6
anderer Schulabschluss	3,9	13,8

Auch bezüglich der höchsten Berufsausbildungsstufe gab es größtenteils wenig Unterschiede zwischen den beiden Studiengruppen (siehe Tab. III-15). Mit 39 % in der INT und 41 % in der KON wurde in beiden Gruppen am häufigsten eine Berufslehre angegeben. Einen Hochschulabschluss (Universität, Fachhochschule, Ingenieurschule) hatten rund 25 % der Patientinnen der INT und 22 % der KON. Eine Fachschule besuchten 18 % der INT- und 14 % der KON-Patientinnen.

Tab. III-15: Höchste abgeschlossene Berufsausbildung der Patientinnen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe

	INT (n= 74)	KON (n= 64)
Lehre	39,2	40,6
Fachschule	17,6	14,1
Fachhochschule, Ingenieurschule	6,8	9,4
Universität	18,9	12,5
andere Berufsausbildung	16,2	20,3
keine Berufsausbildung	1,4	3,1

Zum Zeitpunkt der Erstdiagnose Brustkrebs waren rund 29 % der INT-Patientinnen ganztags berufstätig (siehe Tab. III-16). In der Kontrollgruppe waren es 23 %. Teilzeitbeschäftigt (halbtags oder weniger als halbtags) waren rund 22 % (INT) bzw. 26 % (KON). In Altersrente befanden sich 24 % (INT) bzw. 19 % (KON).

Tab. III-16: Erwerbstätigkeitsstatus zum Zeitpunkt der Diagnose

	INT (n= 76)	KON (n= 64)
ja, ganztags	28,9	23,4
ja, mindestens halbtags	13,2	23,4
ja, weniger als halbtags	9,2	3,1
nein, Hausfrau	11,8	15,6
nein, arbeitslos	2,6	3,1
nein, Berufsunfähigkeitsrente	5,3	6,3
nein, Altersrente	23,7	18,8
nein, anderes	5,3	6,3

5.2 Obst- und Gemüseverzehr

Für die Analyse des Obst- und Gemüseverzehrs zu allen 4 Messzeitpunkten (T1 bis T4) lagen 4-Tage-Ernährungsprotokolle von insgesamt 118 Patientinnen vor. Von diesen gehörten 61 der Interventionsgruppe und 57 der Kontrollgruppe an (siehe Kapitel III.5, S. 135). Alle im Folgenden dargestellten Verzehrsmengen beziehen sich auf diese Patientinnenzahlen.

Obst und Gemüseverzehr ohne Saft und Konfitüre

Der primäre Zielparameter dieser Studie war die Erhöhung der Obst- und Gemüsezufuhr (ohne Obst- und Gemüsesäfte sowie andere Obstprodukte wie Konfitüre etc.) auf mindestens 650 Gramm pro Tag gemäß der Empfehlung zur Primärprävention der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE et al., 2013: 274).

Tab. III-17 und Abb. III-2 zeigen die Verzehrsmengen an Obst und Gemüse für die Interventions- bzw. Kontrollgruppe zu den vier Messzeitpunkten.

Tab. III-17: Durchschnittliche Verzehrsmengen an Obst und Gemüse [g/d] ohne Säfte und Konfitüre in der Interventions- und der Kontrollgruppe zu den vier Messzeitpunkten

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T1	61	483	235	57	460	177	,552
T2	61	743	287	57	526	177	,000
T3	61	673	246	57	485	169	,000
T4	61	631	222	57	505	172	,001

¹ t-Test

Vor Rehabilitation zu T1 lag der Obst- und Gemüsekonsum in der Interventionsgruppe bei 483 ± 235 g/d, in der Kontrollgruppe bei 460 ± 177 g/d. Dieser Unterschied war nicht signifikant.

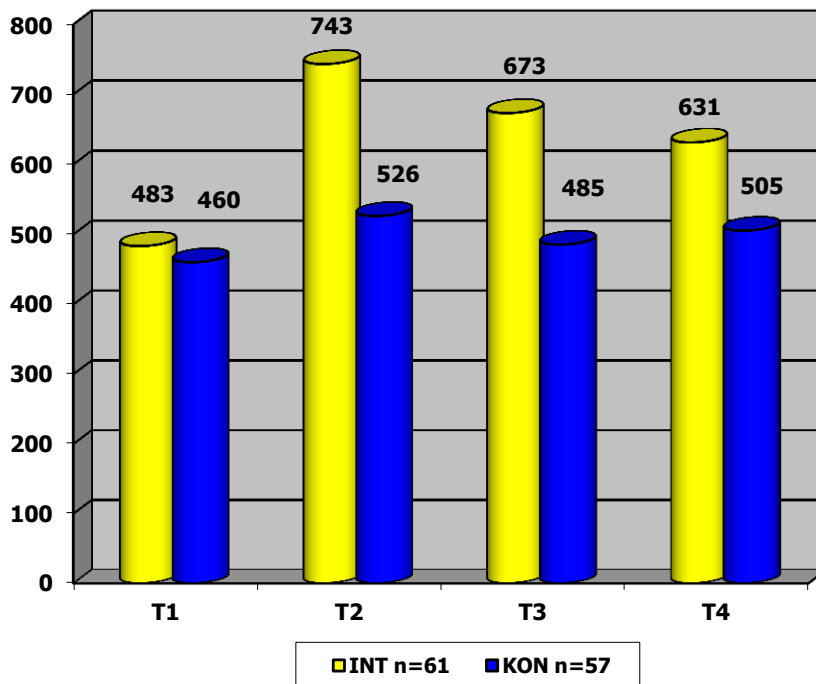


Abb. III-2: Durchschnittliche Verzehrsmengen an Obst und Gemüse ohne Säfte und Konfitüre [g/d] in der INT und KON zu den vier Messzeitpunkten

Nach Abschluss der Rehabilitation zu T2 kam es zu einem Anstieg der Obst- und Gemüsezufuhr in der Interventionsgruppe auf 743 ± 287 g/d und in der Kontrollgruppe auf 526 ± 177 g/d. Der Gruppenunterschied war signifikant ($p < 0,001$).

In beiden Gruppen nahm drei Monate nach Beginn der Rehabilitation (=T3) die Obst- und Gemüsezufuhr gegenüber T2 wieder ab. Zu diesem Zeitpunkt wurden in der Interventionsgruppe 673 ± 246 g/d, in der Kontrollgruppe 485 ± 169 g/d von diesen Lebensmitteln verzehrt.

Sechs Monate nach Beginn der Rehabilitation (=T4) nahm die Obst- und Gemüseaufnahme in der Interventionsgruppe weiter ab auf 631 ± 222 g/d, während in der Kontrollgruppe ein leichter Anstieg gegenüber T3 auf 505 ± 172 g/d zu sehen war. Der Unterschied zwischen den Gruppen blieb jedoch zu T3 und zu T4 signifikant.

Der primäre Zielparameter, durchschnittlich mindestens 650 g Obst- und Gemüse zu verzehren, wurde zu T2 und T3 von der Interventionsgruppe, nicht aber der Kontrollgruppe erreicht. Zu T4 wurde dieses Ziel von keiner der beiden Gruppen mehr erreicht.

Die Unterschiede zwischen den Gruppen und den Messzeitpunkten sowie die Interaktion zwischen den Gruppen und den Messzeitpunkten waren signifikant ($p < 0,001$; zweifaktorielle ANOVA) und blieben auch nach Energieadjustierung bestehen.

Tab. III-18 zeigt die *Differenzen* in der Höhe der Obst- und Gemüsezufuhr zwischen dem Zeitpunkt T2 und T1 sowie T4 und T1. Nach Abschluss der Rehabilitation verzehrten die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe, verglichen mit vor der Rehabilitation, 260 g mehr Obst und Gemüse ($p < 0,001$). Zu T4 im Vergleich zu T1 aßen die Patientinnen der INT noch 148 g ($p = 0,001$), die der KON noch 45 g ($p = 0,061$) mehr Obst und Gemüse. Während der Anstieg der Obst- und Gemüsezufuhr gegenüber dem Ausgangswert zu T1 zu T2, T3 und T4 in der Interventionsgruppe signifikant war, war dies in der Kontrollgruppe zu T4 nicht zu beobachten. Weiter konnte gezeigt werden, dass die Differenzen zwischen den Gruppen im Anstieg zu T2, T3 und T4 signifikant waren.

Tab. III-18: Differenzen in der Höhe der durchschnittlichen Zufuhrmenge an Obst und Gemüse ohne Säfte und Konfitüre [g/d] zwischen T2 und T1 bzw. T4 und T1 in der INT und KON

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T2-T1	61	260	243	57	65	171	,000
T4-T1	61	148	213	57	45	177	,005

¹ t-Test

Die Tab. III-19 gibt die Verzehrsmengen an „festem“ Obst, also ohne Säfte und Konfitüre wieder. Zu T1 wurden davon in der INT (KON) 256 ± 169 (245 ± 144) g/d verzehrt. Der Unterschied zwischen den Gruppen war nicht signifikant.

In der INT (KON) kam es nach der Rehabilitation (T2) zu einem Anstieg auf 375 ± 184 (284 ± 137) g/d. Zu T3 nahm die Obstaufnahme in beiden Gruppen wieder ab auf 349 ± 164 g/d (INT) bzw. 264 ± 127 g/d (KON). Dieser Trend setzte sich auch zu T4 fort. Sechs Monate nach Rehabilitationsbeginn verzehrten die Teilnehmerinnen der

INT noch 320 ± 166 g, die der KON 254 ± 145 g/d). Der Unterschied zwischen den Gruppen war zu allen Zeitpunkten nach Abschluss der Rehabilitation signifikant.

Tab. III-19: Durchschnittliche Verzehrsmengen an Obst ohne Säfte und Konfitüre [g/d] in der INT und KON zu den vier Messzeitpunkten

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T1	61	256	169	57	245	144	,704
T2	61	375	184	57	284	137	,003
T3	61	349	164	57	264	127	,002
T4	61	320	166	57	254	145	,023

¹ t-Test

Ein ähnliches Bild ergab sich bezüglich des Gemüseverzehr ohne Säfte (siehe Tab. III-20). Nach einem nicht signifikant verschiedenen Ausgangswert zu T1 in der INT (KON) von 228 ± 116 g/d (216 ± 89 g/d) stieg die Verzehrsmenge zu T2 in beiden Gruppen an auf 368 ± 159 g/d (INT) bzw. 242 ± 104 g/d (KON).

Tab. III-20: Durchschnittliche Verzehrsmengen an Gemüse ohne Säfte [g/d] in der INT und KON zu den vier Messzeitpunkten

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	P
T1	61	228	116	57	216	89	,536
T2	61	368	159	57	242	104	,000
T3	61	324	164	57	220	111	,005
T4	61	312	141	57	251	94	,007

¹ t-Test

In beiden Gruppen sank der Gemüseverzehr zu T3 auf 324 ± 164 g/d (INT) bzw. 220 ± 111 g/d (KON). Während der Gemüseverzehr zu T4 in der INT weiter auf 312 ± 141 g/d abfiel, stieg er in der KON auf 251 ± 94 g/d. Dennoch war der Unterschied zwischen den Gruppen zu T2, T3 und T4 signifikant.

Einfluss der Auffrischungsseminare auf den Obst- und Gemüseverzehr

Ziel der Auffrischungsseminare war, die Patientinnen zu motivieren, ihre verbesserten Ernährungsgewohnheiten beizubehalten sowie mögliche Schwierigkeiten bei der Umsetzung zu Hause zu besprechen. Die Teilnehmerinnen nutzten darüber hinaus die Gruppe intensiv, um sich über ihre gesamte Lebenssituation nach Beendigung der Rehabilitation auszutauschen. Einen Effekt auf die Verzehrsmengen von Obst und Gemüse hatte die Teilnahme jedoch nicht. Wie aus den Daten in Tab. III-21 ersichtlich, gab es weder zu T3 noch zu T4 signifikante Unterschiede in der Obst- und Gemüsezufuhr zwischen den Patientinnen, die am jeweiligen Auffrischungsseminar teilnahmen und denen, die nicht daran teilnahmen.

Tab. III-21: Teilnahme/ Nicht-Teilnahme am Auffrischungsseminar 1 bzw. 2 und deren Einfluss auf die Höhe des Obst- und Gemüseverzehr ohne Saft und Konfitüre [g/d] zu T3 bzw. T4

	Nicht-Teilnehmerinnen			Teilnehmerinnen			Teiln. vs. Nicht-Teiln. ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T3	20	656	142	41	681	285	,647
T4	32	623	211	29	641	211	,755

¹ t-Test

Obst und Gemüseverzehr incl. Saft und Konfitüre

Das primäre Interventionsziel war eine Obst- und Gemüsezufuhr von mindestens 650 g/ gemäß der DGE-Empfehlung. Die DGE-Empfehlung schließt dabei Obst- und Gemüsesäfte und Obstprodukte wie Konfitüre nicht mit ein (DGE et al., 2013: 274). Anders wird dies in der Public Health-Kampagne „5 am Tag“ gehandhabt. Aus motivatorischen Gründen zur besseren Zielerreichung wird bei dieser Kampagne ein gelegentlich getrunkenes Glas Obst- oder Gemüsesaft auf die Gesamtmenge angerechnet (Fünf am Tag e.V., 2002). Im Ernährungsschulungsprogramm wurde dies auch so vermittelt und die Patientinnen zum Trinken von Säften animiert. Deshalb wurde in dieser Studie auch die Verzehrsmenge an Obst und Gemüse inklusive Obst- und Gemüsesäften sowie obstreichen Produkten wie Konfitüren (im Folgenden abgekürzt als „O&G+SuK“) erhoben und Veränderungen in der INT vs. KON ausgewertet. Die Ergebnisse sind in Tab. III-22 zu sehen.

Zu T1 wurden von der Interventionsgruppe 679 ± 314 g/d, von der Kontrollgruppe 598 ± 205 g/d O&G+SuK verzehrt. Dieser Wert erhöhte sich in beiden Gruppen zu T2 auf 983 ± 337 g (INT) bzw. 699 ± 228 g/d (KON). Wie beim „festen“ Obst- und Gemüseverzehr kam es zu T3 zu einem Absinken der konsumierten Menge auf 926 ± 332 (INT) bzw. 652 ± 211 (KON). Zu T4 ging die Verzehrsmenge in der Interventionsgruppe weiter zurück auf 926 ± 332 g/d, während sie in der Kontrollgruppe gegenüber T3 auf 692 ± 272 g/d anstieg. Die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen waren zu T2, T3 und T4 signifikant.

Tab. III-22: Durchschnittliche Obst- und Gemüsezufuhr incl. Saft und Konfitüre [g/d] in der INT und KON zu den vier Messzeitpunkten

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T1	61	679	314	57	598	205	,095
T2	61	983	337	57	699	228	<,001
T3	61	926	332	57	652	211	<,001
T4	61	874	305	57	692	272	,001

¹ t-Test

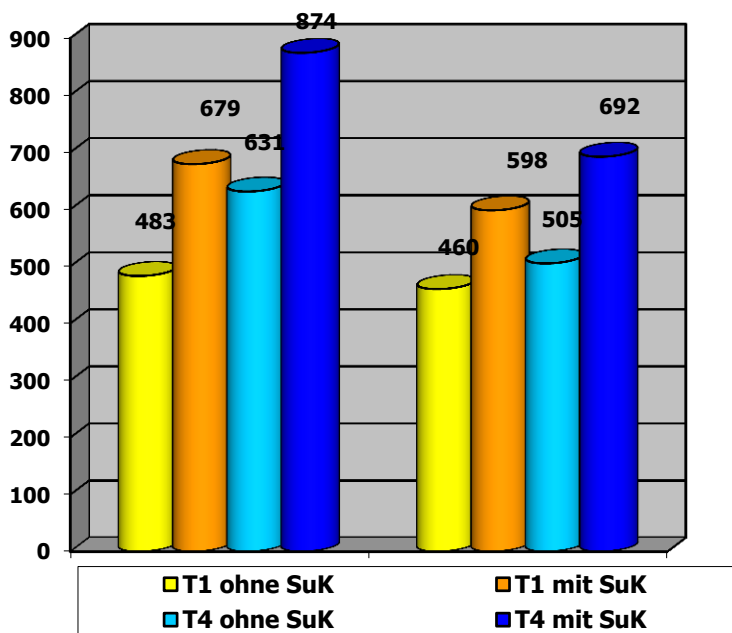
Die Differenz in der Obst- und Gemüsezufuhr incl. Saft und Konfitüre zwischen T2 und T1 war in der INT mit 303 g/d dreimal so hoch wie in der KON (101 g/d) und signifikant verschieden (siehe Tab. III-23). Zwischen T4 und T1 war die Differenz in der Interventionsgruppe mit 195 g/d gegenüber 94 g/d in der Kontrollgruppe zwar immer mehr als doppelt so hoch, aber nicht mehr signifikant verschieden zwischen den Gruppen.

Tab. III-23: Differenz der Summe Obst und Gemüse incl. Saft und Konfitüre [in g/d] in der INT und KON zwischen den Erhebungszeitpunkten T2 und T1 bzw. T4 und T1

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T2-T1	61	303	295	57	101	215	<,001
T4-T1	61	195	294	57	93	282	,060

¹ t-Test

Abb. III-3 stellt die Verzehrsmengen für Obst und Gemüse und für O&G+SuK für die beiden Gruppen gegenüber. Dabei zeigt sich, dass die Patientinnen der Interventionsgruppe zu T4 631 g/d „festes“ Obst und Gemüse aßen und damit nur 48 g weniger als zu T1 incl. Saft und Konfitüre (672 g/d). Es handelt sich also überwiegend um eine Zunahme der Menge an „festem“ Obst und Gemüse und nicht um die leichter umsetzbare Erhöhung der Verzehrsmenge durch Säfte. Bei der Kontrollgruppe ist dieser „Teil-Austausch“ Saft gegen mehr festes Obst und Gemüse nicht so deutlich.



SuK= Verzehrsmenge Obst und Gemüse mit/ ohne Saft und Konfitüre. Die linke Säulengruppe stellt die Daten der Interventionsgruppe, die rechte die der Kontrollgruppe dar.

Abb. III-3: Verzehrsmengen an Obst und Gemüse incl. bzw. exkl. Saft und Konfitüre [g/d] in der INT und KON zu T1 und T4

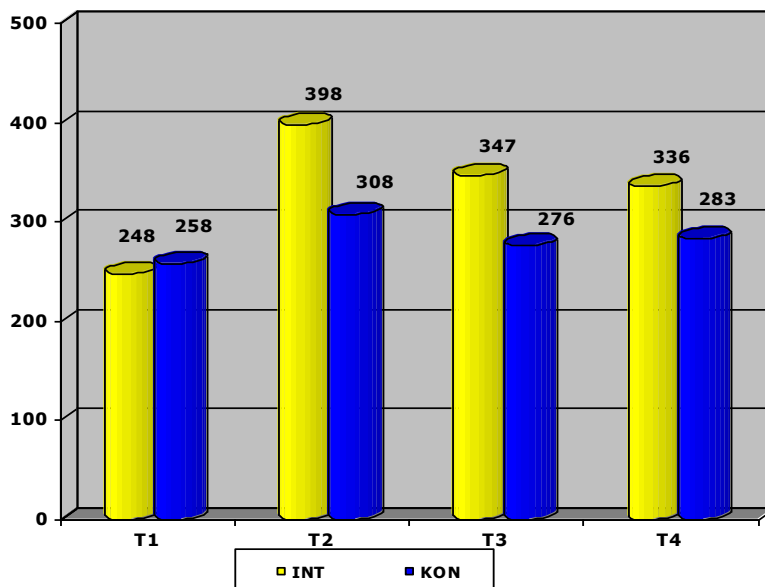
Um die Energiezufuhr als möglichen Kofaktor für die Höhe der Obst- und Gemüsezufuhr zu untersuchen, wurde eine Berechnung der verzehrten Obst- und Gemüsemenge pro 1000 Kilokalorien [kcal] vorgenommen (siehe Tab. III-24 und Abb. III-4).

Tab. III-24: Durchschnittlicher Obst- und Gemüseverzehr ohne Saft und Konfitüre pro 1000 kcal in Gramm in der INT und KON zu T1 bis T4

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T1	61	248	121	57	258	111	,648
T2	61	398	155	57	308	115	,001
T3	61	347	137	57	276	93	,001
T4	61	336	135	57	283	110	,021

¹ t-Test

Es ergab sich ein ähnliches Bild wie bei nicht energieadjustierten Mengen an Obst und Gemüse (siehe Tab. III-24 und Abb. III-4): Es bestand zu T1 kein signifikanter Unterschied zwischen der INT und der KON (248 ± 121 g/d in der INT versus 258 ± 111 g/d in der KON), zu T2 ein etwa dreimal so hoher Anstieg in der INT (+149 g auf 398 ± 155 g/d) gegenüber der KON (+50 g auf 308 ± 115 g/d), ein mehr als dreimal so großer Unterschied im Zuwachs zu T4 gegenüber T1 (+88 g in der INT, vs. +25 g in der KON), sowie ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zu T2 bis T4.

**Abb. III-4: Obst und Gemüsezufuhr ohne Saft und Konfitüre in g/ 1000 kcal in der INT und KON zu den vier Messzeitpunkten**

Tab. III-25: Differenz der Obst und Gemüsezufuhr ohne Saft und Konfitüre [g/1000 kcal] in der INT und KON zwischen den Erhebungszeitpunkten T2/T1 bzw. T4/T1

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T2-T1	61	149	129	57	50	111	,000
T4-T1	61	88	141	57	25	105	,007

¹ t-Test

Bezieht man die verzehrte Obst- und Gemüsemenge inkl. Saft und Konfitüre auf 1000 kcal, so ist der Zuwachs bei der Interventionsgruppe sowohl bei T2-T1 (+176 g vs. +69 g) als auch bei T4-T1 (+116 g vs. +45 g) etwa zweieinhalb Mal so hoch im Vergleich zu dem in der Kontrollgruppe und ist jeweils signifikant unterschiedlich zur Menge in der Kontrollgruppe (siehe Tab. III-26).

Tab. III-26: Differenz in der Obst und Gemüsezufuhr incl. Saft und Konfitüre [g/1000 kcal] in der INT und KON zwischen den Erhebungszeitpunkten T2 vs. T1 bzw. T4 vs. T1

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T2-T1	61	176	142	57	69	131	,000
T4-T1	61	116	152	57	45	152	,019

¹ t-Test

Anteil der Patientinnen, die mindestens 650 g/d Obst- und Gemüse verzehrten

Ein sekundärer Zielparameter war die signifikante Erhöhung des prozentualen Anteils an Patientinnen, die mindestens 650 g/d Obst und Gemüse aßen. Die Ergebnisse hierzu sind in Tab. III-27 und Abb. III-5 verdeutlicht.

Tab. III-27: Anteil der Patientinnen [in %] in der INT und KON, die weniger als vs. mindestens 650 Gramm Obst und Gemüse /Tag verzehrten

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	< 650g	≥ 650g	n	< 650g	≥ 650g	p
T1	61	75,4	24,6	57	82,5	17,5	,349
T2	61	45,9	54,1	57	70,2	29,8	,008
T3	61	47,5	52,5	57	86,0	14,0	,000
T4	61	50,8	49,2	57	82,5	17,5	,000

¹ χ^2 -Test nach Pearson

Vor Intervention nahmen 24,6 % der Patientinnen in der Interventionsgruppe und 17,5 % in der Kontrollgruppe mindestens 650 g Obst und Gemüse zu sich. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen war nicht signifikant. Zu T2 verzehrten in der Interventionsgruppe mehr als die Hälfte (54,1 %) und in der Kontrollgruppe weniger als ein Drittel (29,8 %) der Patientinnen mindestens 650 g/d Obst und Gemüse.

Der Anteil der Patientinnen, die den primären Zielparameter erreichten, blieb in der Interventionsgruppe zu T3 und T4 etwa bei der Hälfte (52,5 % zu T3, 49,2 % zu T4), während in der Kontrollgruppe zu T3 mit 14,0 % weniger Patientinnen als zu T1, zu T4 mit 17,5 % genauso viele Patientinnen wie zu T1 den primären Zielparameter ≥ 650 g/d Obst und Gemüse erreichten.

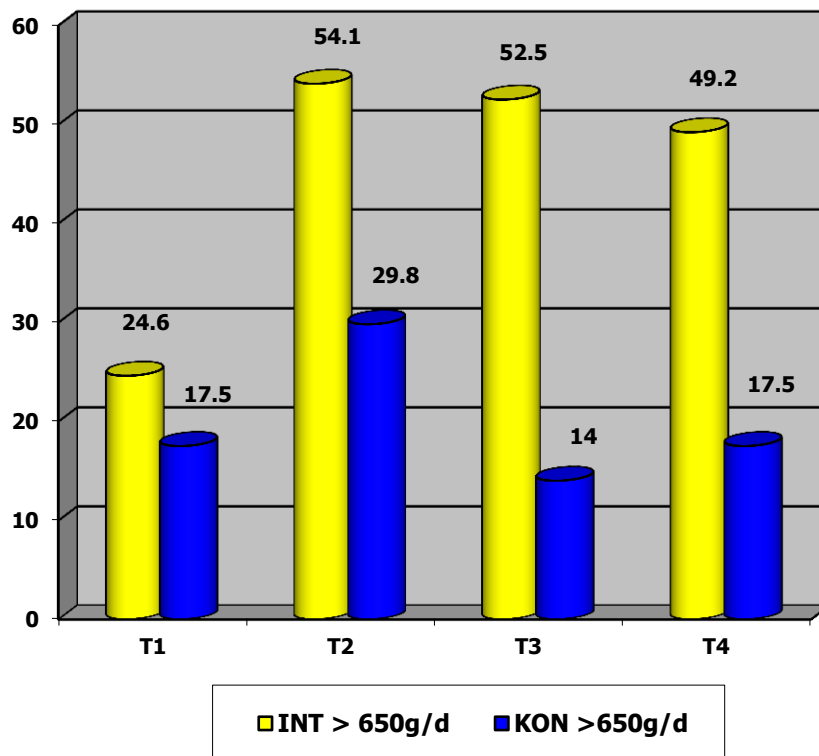


Abb. III-5: Anteil der Patientinnen [in %] in der Interventions- bzw. Kontrollgruppe, die mindestens 650g Obst und Gemüse (ohne Saft und Konfitüre) verzehrten

5.3 Energiezufuhr

Zu T1 lag die Energiezufuhr in der Interventionsgruppe mit 2002 ± 440 Kilokalorien pro Tag [kcal/d] nicht signifikant höher als in der Kontrollgruppe mit 1868 ± 492 kcal/d (siehe Tab. III-28). Nach der Rehabilitation zu T2 kam es zu einem Absinken der Energieaufnahme in beiden Gruppen (INT= 1941 ± 474 kcal/d, KON= 1788 ± 429 kcal/d). Zu T3 nahmen die Patientinnen der Kontrollgruppe mit 1792 ± 395 kcal/d signifikant weniger Energie auf als die der Interventionsgruppe (2022 ± 520 kcal/d). Sechs Monate nach Beginn der Rehabilitation (T4) war die Energieaufnahme im Vergleich zu T1 in beiden Gruppen nur minimal verändert und unterschied sich nicht signifikant zwischen Interventionsgruppe (-9 kcal/d) und Kontrollgruppe (-15 kcal/d) (siehe Tab. III-29).

Tab. III-28: Energiezufuhr [kcal/d]

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T1	61	2002	440	57	1868	492	,121
T2	61	1941	474	57	1788	429	,068
T3	61	2022	520	57	1792	395	,008
T4	61	1993	553	57	1852	438	,131

¹ t-Test

Tab. III-29: Differenz der Energiezufuhr [kcal/d] zwischen den Erhebungszeitpunkten

	n	INT		n	KON		INT vs. KON ¹
		ξ	SD		ξ	SD	p
T2-T1	61	-61	407	57	-80	361	,785
T4-T1	61	-9	521	57	-15	446	,943

¹ t-Test

5.4 Fettzufuhr

Ein *sekundärer Ziel-Parameter* der Ernährungsintervention war die Reduktion der Fettzufuhr auf höchstens 30 % der Energiezufuhr (Richtwert der DGE) (DGE et al., 2013: 43). Zu T1 lag die Fettzufuhr bei $35,8 \pm 5,7$ Energie% in der Interventionsgruppe und bei $35,7 \pm 5,6$ Energie% in der Kontrollgruppe (Tab. III-30).

Tab. III-30: Prozentuale Fettzufuhr, bezogen auf die Energiezufuhr [Energie% Fett] in der Interventions- und Kontrollgruppe zu den 4 Messzeitpunkten

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	p
T1	61	35,8	5,7	57	35,7	5,6	,909
T2	61	30,8	5,4	57	34,1	5,6	,002
T3	61	32,7	5,6	57	32,9	5,3	,811
T4	61	33,1	6,1	57	34,5	5,1	,184

¹ t-Test

Der Unterschied zwischen den Gruppen war nicht signifikant. Das Ernährungsschulungsprogramm bewirkte ein Absinken der Fettzufuhr in der Interventionsgruppe auf $30,8 \pm 5,4$ Energie% und führte zu einem signifikanten Unterschied zur Kontrollgruppe, in der die Fettaufnahme bei $34,1 \pm 5,6$ Energie% lag.

Während zu T3 die Fettzufuhr in der Kontrollgruppe weiter auf $32,9 \pm 5,3$ Energie% abnahm, nahm sie in der Interventionsgruppe zu auf $32,7 \pm 5,6$ Energie%. Zu T4 konnte in beiden Gruppen eine Zunahme beobachtet werden. In der Interventionsgruppe lag sie bei $33,1 \pm 6,1$ Energie%, in der Kontrollgruppe bei $34,5 \pm 5,1$ Energie%.

Bei Betrachtung der Differenzen der Fettzufuhr zu T2-T1 ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe durch die Intervention (siehe Tab. III-31). Dieser war beim Vergleich T4-T1 zwischen den Gruppen nicht mehr vorhanden. Der Unterschied in der Fettzufuhr zu T4 gegenüber T1 von $-2,7 \pm 6,0$ Energie% in der Interventionsgruppe war dagegen signifikant ($p= 0,001$). Zu kei-

nem Zeitpunkt erreichte eine der beiden Gruppen den Richtwert der DGE von höchstens 30 Energie%.

Tab. III-31: Differenz der Fettzufuhr [Energie%] zwischen den Erhebungszeitpunkten

	INT			KON			INT vs. KON ¹
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	P
T2-T1	61	-5,0	6,1	57	-1,3	6,0	,001
T4-T1	61	-2,7	6,0	57	-1,2	6,5	,190

¹ t-Test

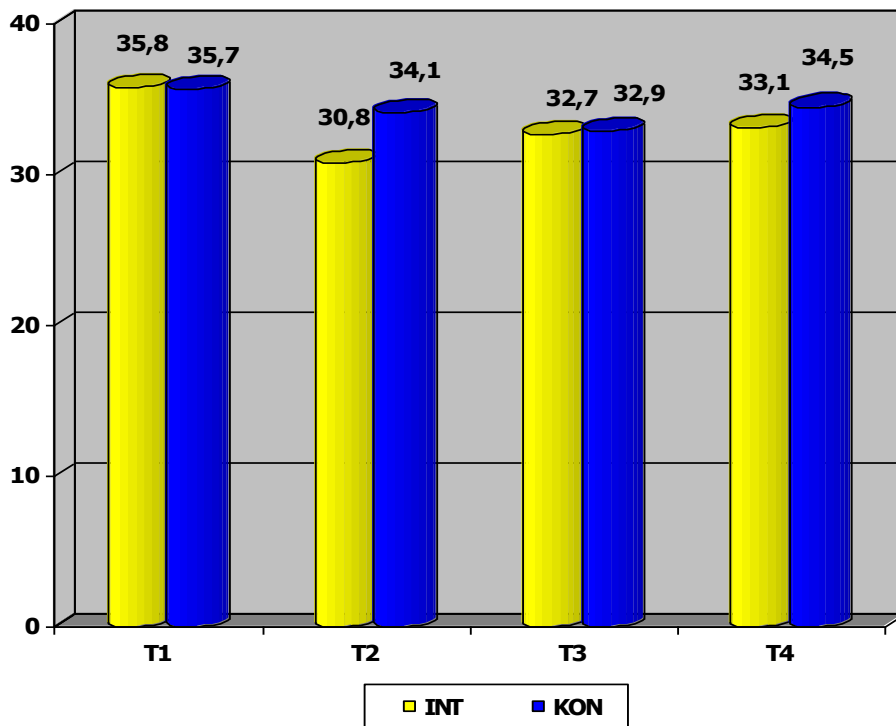


Abb. III-6: Prozentuale Fettzufuhr, bezogen auf die Energiezufuhr [Energie% Fett] in der Interventions- und Kontrollgruppe zu den 4 Messzeitpunkten

5.5 Ergebnisse des Food frequency questionnaire (FFQ)

In Tab. III-32 sind die Mittelwerte der drei Summenscores „Risiko-“, „Gesunde“ und „Diät-Lebensmittel“ des „Food frequency questionnaire“ zu T1 und T2 dargestellt.

Tab. III-32: Summenscores des FFQ für „Risiko-“, „Gesunde“ und „Diät“-Lebensmittel

	INT		KON		INT vs. KON ¹	T1 vs. T2 ¹	
	n	$\xi \pm SD$	n	$\xi \pm SD$	p	p	
T1						INT	KON
Summenscore „Risiko-Lebensmittel“	75	2,29 \pm 0,26	64	2,37 \pm 0,30	0,101		
Summenscore „Gesunde Lebensmittel“	74	2,92 \pm 0,31	66	2,94 \pm 0,29	0,755		
Summenscore „Diät-Lebensmittel“	73	2,12 \pm 0,53	62	2,15 \pm 0,52	0,802		
T2							
Summenscore „Risiko-Lebensmittel“	73	2,18 \pm 0,27	65	2,27 \pm 0,26	0,059	<0,001	0,001
Summenscore „Gesunde Lebensmittel“	76	3,12 \pm 0,34	66	3,06 \pm 0,27	0,313	<0,001	<0,001
Summenscore „Diät-Lebensmittel“	72	2,22 \pm 0,47	63	2,16 \pm 0,43	0,416	0,023	0,637

Skalenwerte: „4 = täglich“, „3 = mehrmals die Woche“, „2 = seltener“ sowie „1 = nie“

¹ t-Test

Bei allen drei Summenscores gab es zu T1 keine signifikanten Unterschiede zwischen den Patientinnengruppen. Gesunde Lebensmittel wurden tendenziell mehrmals pro Woche verzehrt, Diät-Lebensmittel eher seltener und Risiko-Lebensmittel zwischen selten und mehrmals pro Woche.

Zu T2 kam es in beiden Gruppen zu einem leichten, aber signifikanten Anstieg der Verzehrshäufigkeit von gesunden Lebensmitteln. Diät-Lebensmittel wurden nur in der Interventionsgruppe signifikant häufiger gegessen, nicht jedoch in der Kontrollgruppe.

pe. Wiederum in beiden Gruppen wurden zu T2 im Vergleich zu T1 signifikant seltener Risiko-Lebensmittel verzehrt. Auch zu T2 gab es zwischen den Gruppen bei allen drei Summenscores keine signifikanten Unterschiede in der Verzehrshäufigkeit.

Bei Betrachtung der Verzehrshäufigkeiten der für diese Studie besonders wichtigen Items Obst, Gemüse und Salat zeigt sich zwischen den beiden Patientinnengruppen kein Unterschied zu T1 und ein signifikanter Anstieg in beiden Gruppen bei allen drei Items zu T2 (siehe Tab. III-33).

Zu T2 ist zwischen den Gruppen jedoch nur für das Item Gemüse (frisch) ein signifikanter Unterschied in der Verzehrshäufigkeit auszumachen. Die Patientinnen der Interventionsgruppe gaben hier im Mittel $3,56 \pm 0,53$, die der Kontrollgruppe $3,33 \pm 0,54$ an.

Tab. III-33: Verzehrshäufigkeiten von Obst, Gemüse (frisch) und Salat zu T1 und T2

	INT		KON		INT vs. KON ¹	T1 vs. T2 ¹	
	n	$\xi \pm SD$	n	$\xi \pm SD$	p	P	
T1						INT	KON
Obst	75	3,76 \pm 0,52	65	3,60 \pm 0,68	0,124		
Gemüse (frisch)	73	3,23 \pm 0,70	65	3,17 \pm 0,55	0,550		
Salat	72	3,13 \pm 0,56	66	3,11 \pm 0,66	0,855		
T2							
Obst	76	3,99 \pm 0,12	66	3,92 \pm 0,27	0,080	0,000	0,000
Gemüse (frisch)	75	3,56 \pm 0,53	66	3,33 \pm 0,54	0,012	0,000	0,033
Salat	75	3,39 \pm 0,54	65	3,34 \pm 0,51	0,590	0,001	0,003

Skalenwerte: „4 = täglich“, „3 = mehrmals die Woche“, „2 = seltener“ sowie „1 = nie“

¹ t-Test

5.6 Ergebnisse des „Fragebogens zum Ernährungsschulungsprogramm“

Fragen zur bisherigen ernährungsmedizinischen Betreuung

Zahlreiche Patientinnen berichteten in Gesprächen, dass Ernährung von den Therapeuten vor Ort (Akutkliniken, Hausarzt, Facharzt) kaum thematisiert wurde. Dies ist jedoch ein wichtiger Bereich in Selbsthilfekonzepten von Krebserkrankten. Der erste Abschnitt des Fragebogens zum Ernährungsschulungsprogramm enthielt deshalb Fragen zur Klärung des Stellenwerts ernährungsassoziierter Themen aus Patientinnensicht.

Selbsteinschätzung der Beratungsqualität T1 vs. T2

Tab. III-34 zeigt im Gruppenvergleich, wie die Patientinnen sich vor und nach Ihrem Rehabilitationsaufenthalt zum Thema Ernährung beraten fühlten. Die Bewertung zu T1 zeigt bei der Interventions- und Kontrollgruppe jeweils ein Rating im Bereich von „ausreichend“ auf einer 6er-Schulnotenskala. Beide Gruppen fühlten sich zu T2 deutlich besser beraten. Bei der KON lag der Mittelwert etwa bei „gut“, bei der INT bei „sehr gut bis gut“. Der Unterschied zwischen INT und KON war nach der Rehabilitation signifikant.

Tab. III-34: „Wie gut fühlen Sie sich zum Thema Ernährung beraten?“

	Gruppe	n	ξ	SD	p (INT vs. KON) ¹
T1	INT	73	4,16	1,38	,301
	KON	65	3,91	1,52	
T2	INT	75	1,41	,55	<,000
	KON	60	2,02	,72	

Skalenwerte: 1= „sehr gut“ bis 6= „sehr schlecht“, ¹t-Test

Inanspruchnahme einer Ernährungsberatung vor der Rehabilitation

Ob die Patientinnen schon einmal eine Ernährungsberatung seit Erkrankung in Anspruch genommen hatten, ist in Tab. III-35 dargestellt. Dabei wurde der Begriff „Er-

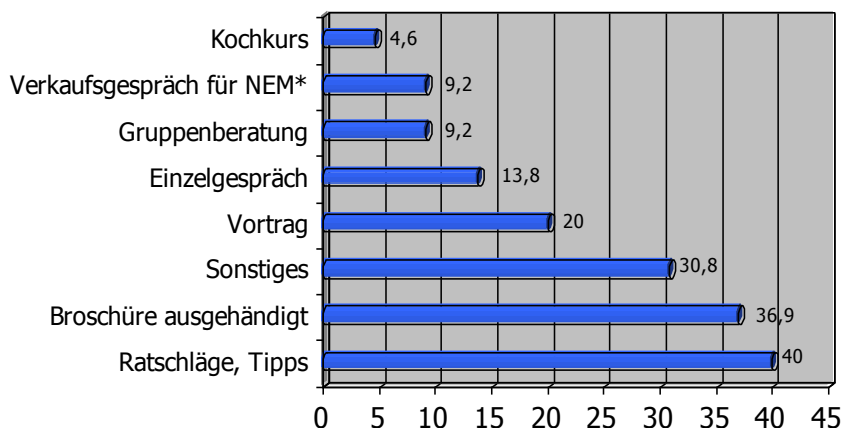
nährungsberatung“ bewusst laiengemäß verwendet und umfasste neben der persönlichen Beratung z.B. auch das Aushändigen einer Broschüre.

Insgesamt (INT und KON) gaben 65 der 142 Patientinnen (= 45,8 %) an, bereits beraten worden zu sein. In der Interventionsgruppe waren das rund zwei Fünftel, in der Kontrollgruppe mehr als die Hälfte der Patientinnen.

Tab. III-35: „Haben Sie seit Bekanntwerden Ihrer Erkrankung schon einmal eine Ernährungsberatung bekommen?“

	ja		nein	
	n	%	n	%
INT (n= 76)	30	39,5	46	60,5
KON (n= 66)	35	53,0	31	47,0

Von diesen 65 Patientinnen liegen Angaben über die Art der Beratung vor, wie in Abb. III-7 dargestellt.

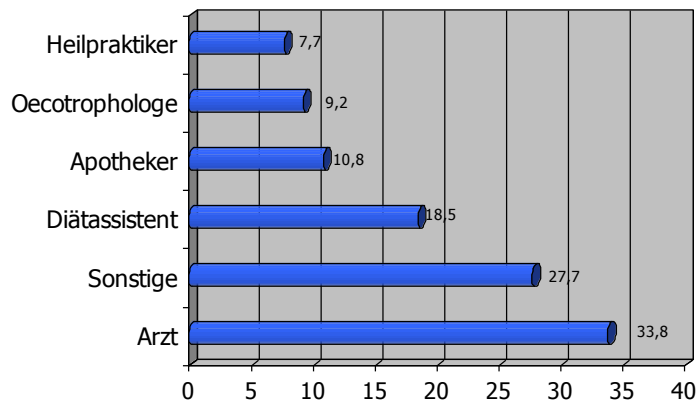


n= 65, Angaben in % der Nennungen, Mehrfachnennungen möglich; NEM=Nahrungsergänzungsmittel

Abb. III-7: Art der Ernährungsberatung zu T1

Die häufigste Form von „Beratung“ war das Erteilen von Ratschlägen bzw. Tipps (40 %), gefolgt vom Aushändigen von Broschüren (36,9 %). 20 % erhielten Ernährungsinformationen über einen Vortrag. Einzelgespräche wurden von 13,8 %, Gruppenberatungen von 9,2 % der Patientinnen wahrgenommen. Auf die Frage, von wem sie beraten wurden, gab etwa ein Drittel der Patientinnen den Arzt an. Ernährungsfach-

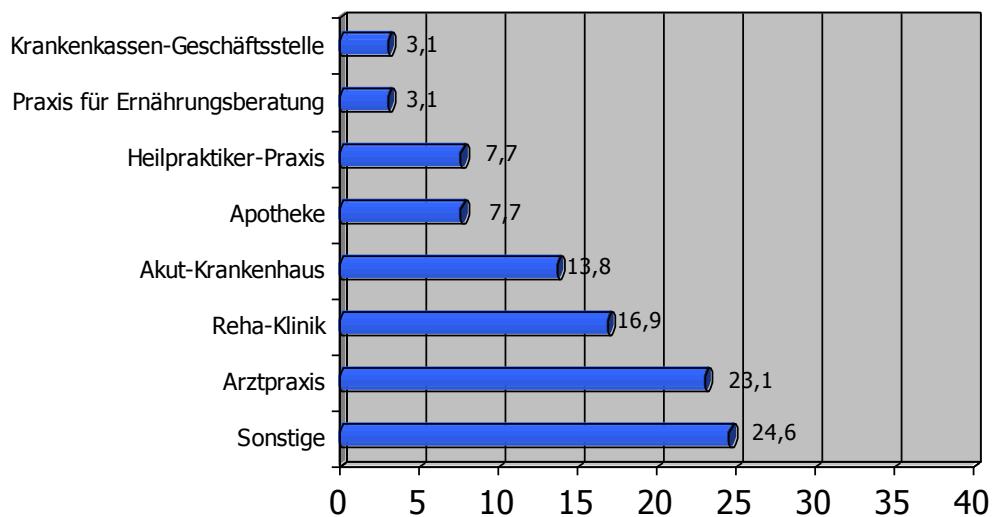
personen wie Diätassistenten (18,5 %) und Oecotrophologen (9,2 %) wurden seltener in Anspruch genommen (siehe Abb. III-8).



n=65, Angaben in % der Patientinnen, Mehrfachnennungen möglich)

Abb. III-8: Wer hat beraten zum Thema Ernährung?

Nach dem Ort der Beratung gefragt, gaben 23,1 % die Arztpraxis an. In Reha- bzw. Akutkliniken wurden 16,9 % bzw. 13,8 % der Patientinnen beraten (siehe Abb. III-9). Professionelle Ernährungsberater (Diätassistenten, Dipl. Oecotrophologen) in Krankenkassen oder eigenen Praxen spielten eine untergeordnete Rolle.



(n= 65, Angaben in % der Patientinnen, Mehrfachnennungen möglich)

Abb. III-9: Ort der Ernährungsberatung

Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln zu T1 vs. T2

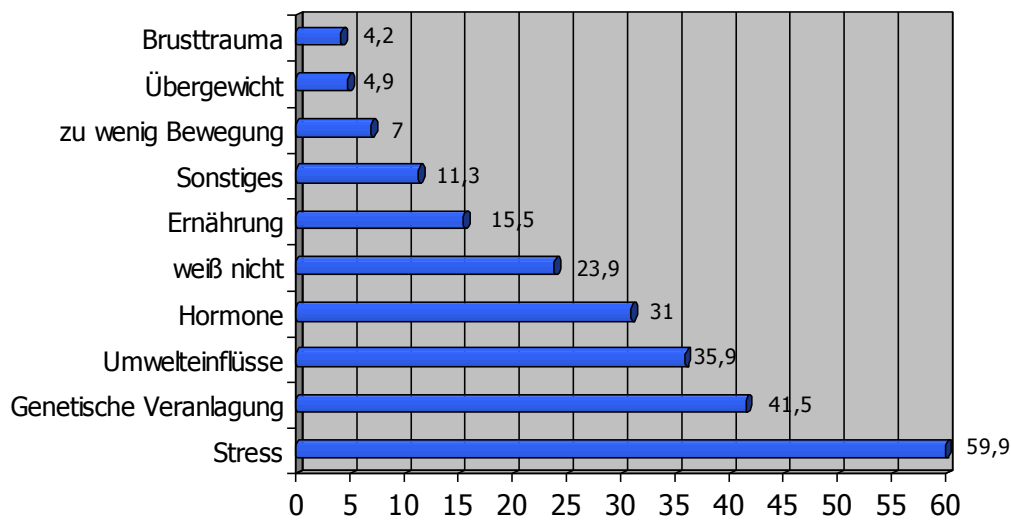
Die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (NEM) ist sowohl bei Gesunden als auch Patienten weit verbreitet. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung gab es erst wenige Untersuchungen über das Spektrum an Präparaten sowie den Stellenwert dieser Mittel aus Sicht der Betroffenen. Der Anteil aller Patientinnen, die Nahrungsergänzungsmittel einnahmen, lag zu T1 bei 73,9 %. Wie aus Tab. III-36 hervorgeht, waren es mehr Patientinnen in der Interventionsgruppe (77,6 %) als in der Kontrollgruppe (69,7 %). Zu T2 nach Abschluss der Rehabilitation kam es in beiden Gruppen zu einem Absinken der NEM-Verwenderinnen um rund 11 %. Auch nach der Rehabilitation verzichtete in beiden Gruppen die Mehrheit der Patientinnen nicht auf die Einnahme derartiger Präparate.

Tab. III-36: Regelmäßige Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

	INT	KON
T1		
n	76	66
Ja	77,6%	69,7%
Nein	22,4%	30,3%
T2		
n	75	62
Ja	66,7%	58,1%
Nein	33,3%	41,9%

Krankheitsentstehung und Krankheitsbewältigung aus Patientinnensicht

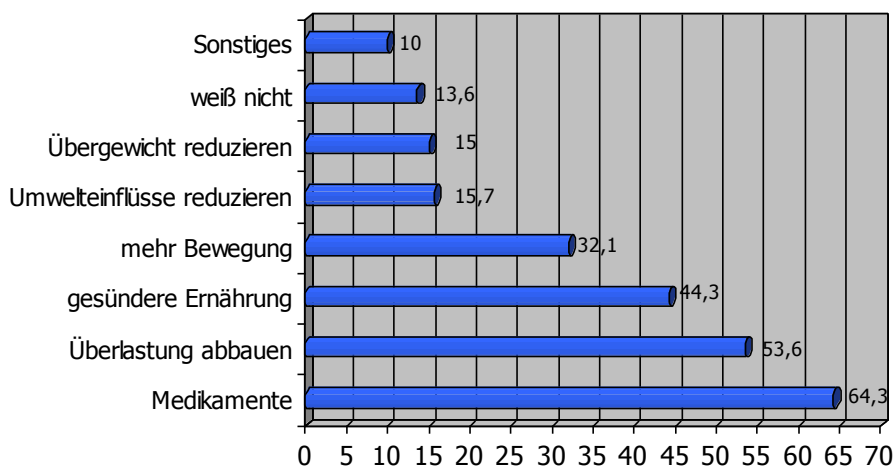
Der Erfolg therapeutischer Interventionen hängt unter anderem davon ab, welche Bedeutung die Betroffenen selbst dem jeweiligen Bereich bei der Krankheitsentstehung und vor allem bei der Krankheitsbewältigung geben. Knapp 60 % der Patientinnen (INT + KON) gab Stress als einen der drei wichtigsten Faktoren für die Brustkrebsentstehung an (siehe Abb. III-10). 41,5 % nannten genetische Ursachen, gefolgt von Umwelteinflüssen. Ernährung wurde nur von 15,5 % der Patientinnen als eine der drei wichtigsten Krankheitsursachen benannt.



(Angaben in % der Patientinnen, n= 142, max. 3 Nennungen möglich)

Abb. III-10: Die wichtigsten Ursachen für die Krankheitsentstehung aus Patientinnensicht

Wurden diese Patientinnen nach den drei wichtigsten Faktoren gefragt, die ihnen bei der Krankheitsverarbeitung helfen könnten, ergab sich folgendes Bild (siehe Abb. III-11):



(Angaben in % der Patientinnen, n= 140, max. 3 Nennungen möglich)

Abb. III-11: Faktoren, die beim Verarbeiten der Krankheit aus Patientinnensicht helfen können

Fast zwei Drittel der Patientinnen nannten Medikamente als einen der drei wichtigsten Faktoren, die ihnen bei der Überwindung der Krankheit helfen könnte. Stress spielte weiterhin eine große Rolle. Durch Abbau von Überlastungssituationen glaubten 53,5 % der Befragten, einen Beitrag zu ihrer Genesung leisten zu können.

Der Faktor Ernährung spielte aus der Sicht der Patientinnen mit Brustkrebs nun bei der Krankheitsbewältigung (44,3%) eine wesentlich größere Rolle als bei der Krankheitsentstehung (15,5 %). Mit „mehr Bewegung“ (32,1 %) rückte ein weiterer Faktor von Selbsthilfekonzepthen in den Vordergrund. Aspekte, die scheinbar oder tatsächlich schicksalhaft sind, wie zum Beispiel Umwelteinflüsse, spielten nach der Erkrankung eine untergeordnete Rolle.

Ernährungsumstellung seit Bekanntwerden der Erkrankung (T1 vs. T2)

Der überwiegende Teil der Patientinnen (78,2 %) wurde im Rahmen einer Anschlussrehabilitation aufgenommen, das heißt die Zeitspanne für Lebensstilveränderungen seit Abschluss der Primärtherapie (Operation, Chemo-/Radiotherapie) war relativ gering. Dennoch gaben 46,1 % in der INT und 42,4 % in der KON an, bereits etwas an ihren Ernährungsgewohnheiten geändert zu haben. Nach der Rehabilitation stieg der Wert in der INT auf 88 %, in der KON auf 64,1 % an (siehe Tab. III-37).

Tab. III-37: Angaben zu Ernährungsumstellungen seit Diagnose vor Rehabilitation (T1) bzw. nach Rehabilitation (T2) in der INT und KON

	INT (n= 76)	KON (n= 66)
T1 („ja“)	46,1 %	42,4 %
	INT (n= 75)	KON (n= 64)
T2 („ja“)	88,0 %	64,1 %

In Freitextnennungen sollten die Patientinnen angeben, was sie zu T1 bzw. T2 geändert hatten. Die wichtigsten Veränderungen sind in Abb. III-12 dargestellt.

Von den Patientinnen, die zu T1 bereits ihre Ernährung umgestellt hatten, gaben 21,1 % in der Interventionsgruppe und 37,9 % in der Kontrollgruppe an, seit Erkrankung mehr Obst und Gemüse zu essen. Die Anzahl der Patientinnen, die diese Veränderung vornahmen, erhöhte sich nach Rehabilitation zu T2 auf 57,9 % in der Interventionsgruppe und 47 % in der Kontrollgruppe.

Von T1 zu T2 gab es in der Interventionsgruppe einen Anstieg bei den Patientinnen in der INT, die angaben, nach der Rehabilitation weniger Fett (5,3 % zu T1, 38,2 % zu T2) und mehr Vollkornprodukte zu verzehren (3,9 % zu T1, 17,1 % zu T2).

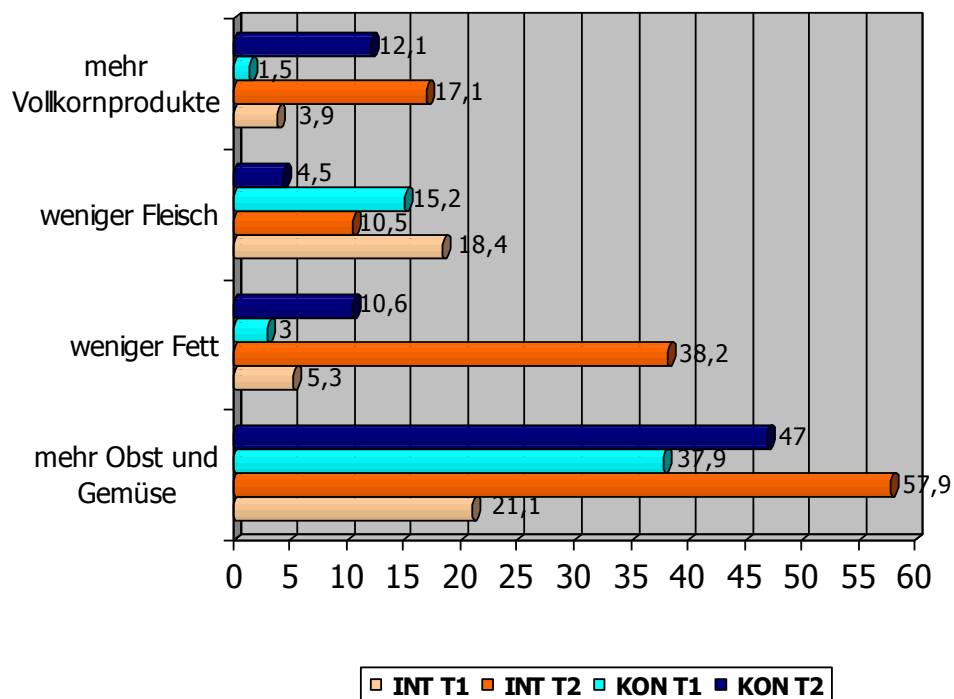


Abb. III-12: Art der Ernährungsumstellung zu T1 und T2 bei INT vs. KON (in % der Patientinnen)

Wie aus Tab. III-38 zu ersehen ist, aßen zu T1 und T2 die Patientinnen der INT, die angaben, mehr Obst und Gemüse zu verzehren, im Mittel weniger von diesen Lebensmitteln, als die Patientinnen, die dies nicht angaben. Bei den Patientinnen der KON waren die Unterschiede zwischen den beiden Untergruppen nicht so ausgeprägt wie in der INT.

Tab. III-38: Obst- und Gemüseverzehr zu T1 bzw. T2 bei Patientinnen, die zu T1 bzw. T2 selbst angaben, mehr Obst und Gemüse zu essen vs. Patientinnen, die dies nicht angaben

	INT						KON					
	k.A. ¹			„Esse mehr Obst und Gemüse“			k.A. ¹			„Esse mehr Obst und Gemüse“		
	n	ξ	SD	n	ξ	SD	n	ξ	SD	n	ξ	SD
T1	47	498	232	14	433	248	36	462	191	21	458	156
T2	24	771	317	37	724	269	30	515	191	27	537	163

¹ k.A.= Patientinnen, die nicht angaben, mehr Obst- und Gemüse zu verzehren

Änderungswünsche der Patientinnen bezüglich ihrer Ernährungsgewohnheiten

Von den fünf vor der Rehabilitation abgefragten Items zu Änderungswünschen bezüglich ihren Ernährungsgewohnheiten schien es den Patientinnen am wichtigsten zu sein, in Zukunft „gesünder zu essen“ (72 % der Patientinnen der Interventionsgruppe, 68,1 % der Kontrollgruppe) (siehe Tab. III-39). „Abnehmen“ war für rund die Hälfte der Patientinnen ein Änderungswunsch. Sich „mehr Zeit zu nehmen“ für das Essen spielte nur für rund ein Drittel der Patientinnen eine Rolle.

Auf die Frage, wer oder was bei den genannten Änderungswünschen behilflich sein könnte, sah sich mit 92,5 % (INT) bzw. 75,4% (KON) die Mehrheit der Patientinnen in der Eigenverantwortung (Abb. III-13). Nur maximal ein Viertel der Befragten erwartete Hilfe von außen, wie z.B. von Health Professionals wie Ärzten und Psychologen.

Tab. III-39: Änderungswünsche im Bereich Ernährung

Skalenwerte	INT			KON				
	n	1 + 2 trifft nicht zu	3 weder noch	4+5 trifft zu	n	1+2 trifft nicht zu	3 weder noch	4+5 trifft zu
...weniger essen	51	41,2	23,5	35,3	42	54,7	16,7	28,6
... regelmäßiger essen	51	66,7	17,6	15,7	38	68,4	7,9	23,7
... weniger zwischendurch essen	50	58,0	16,0	26,0	40	50,0	20,0	30,0
... mir mehr Zeit zum Essen nehmen	53	47,1	17,0	35,8	42	54,7	14,3	30,9
... gesünder essen	57	10,5	17,5	72,0	47	14,9	17,0	68,1
... abnehmen	56	25,0	23,2	51,8	47	34,1	14,9	51,1

Skalenwerte: 1= „trifft nicht zu“ bis 5= „trifft genau zu“. In dieser Tabelle wurden die beiden negierenden (1 und 2) sowie die beiden bejahenden (4 und 5) Antwortmöglichkeiten zusammengefasst

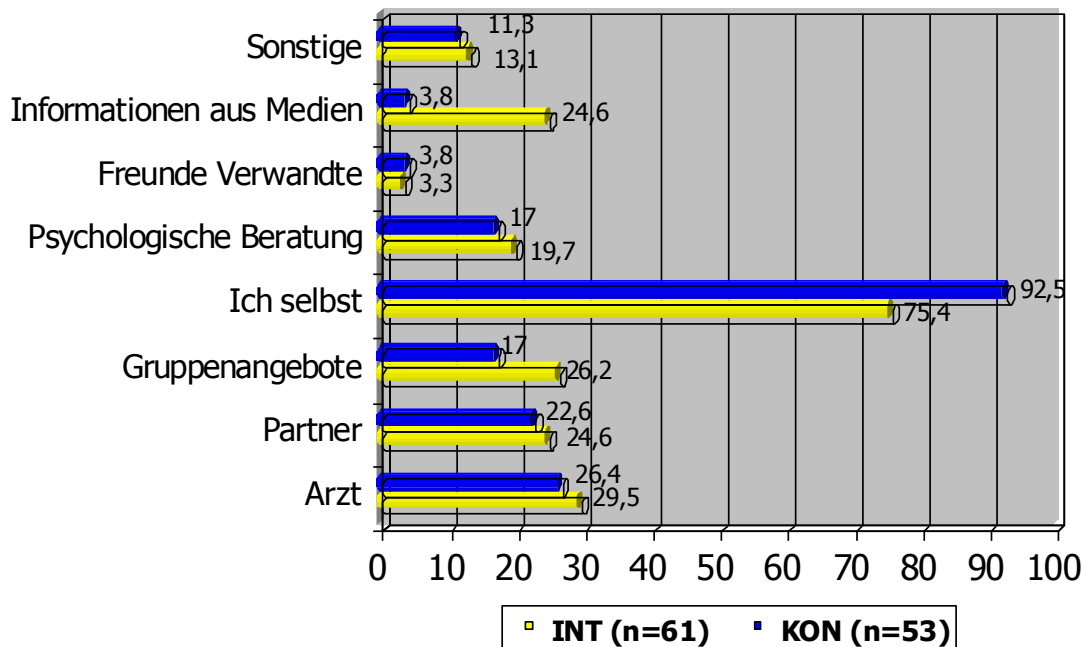


Abb. III-13: „Wer/ was könnte mir bei meinen Veränderungswünschen helfen?“

(Angaben in Prozent der Patientinnen in der INT und KON, Mehrfachnennungen möglich)

Die Patientinnen wurden auch befragt, wo die Schwierigkeiten lägen, die eine gewünschte Veränderung erschwerten oder gar verhinderten. Die bestimmenden Faktoren wurden in interne (Abb. III-14) und externe (Abb. III-15) unterschieden.

Als häufigster interner Faktor, der die Erreichung von Zielen verhindern könnte, wurde in beiden Gruppen Gewohnheiten genannt. Dies gaben 73,6 % der INT-Patientinnen und 68,3 % der KON-Patientinnen an.

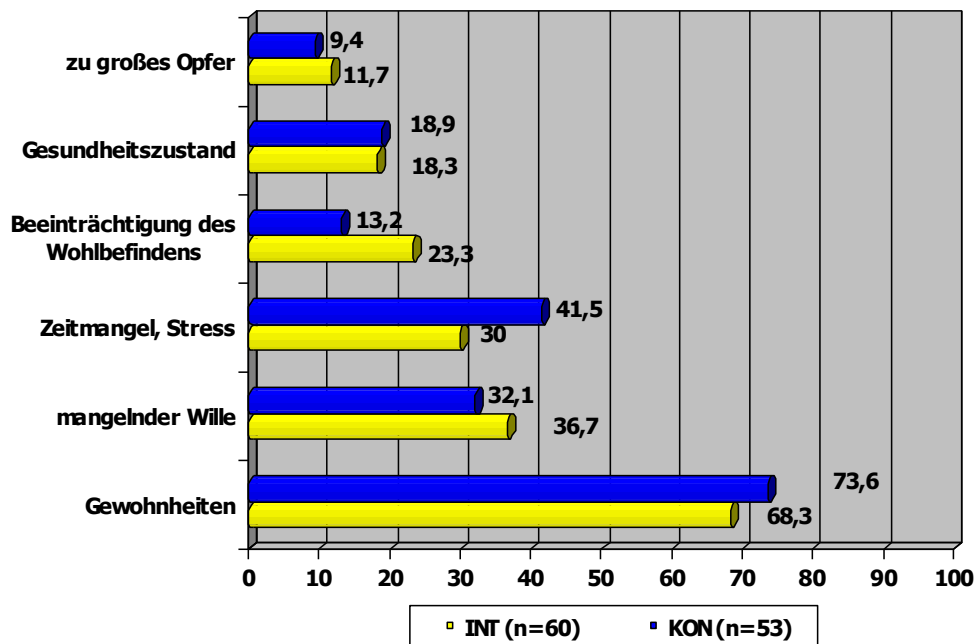


Abb. III-14: Interne Faktoren, die gewünschte Veränderungen erschweren oder verhindern können

(Angaben in Prozent der Patientinnen in der Interventions- und Kontrollgruppe, Mehrfachnennungen möglich)

Bei den externen Faktoren (Abb. III-15) spielte der Beruf bei 26,7 % der Patientinnen in der Interventionsgruppe und 34 % der Patientinnen in der Kontrollgruppe eine Rolle. Darauf folgten die Items „Familie und Kinder“, „Lebenspartner“ sowie „fehlende Angebote“, die bei etwa gleich vielen Patientinnen eine Rolle spielten.

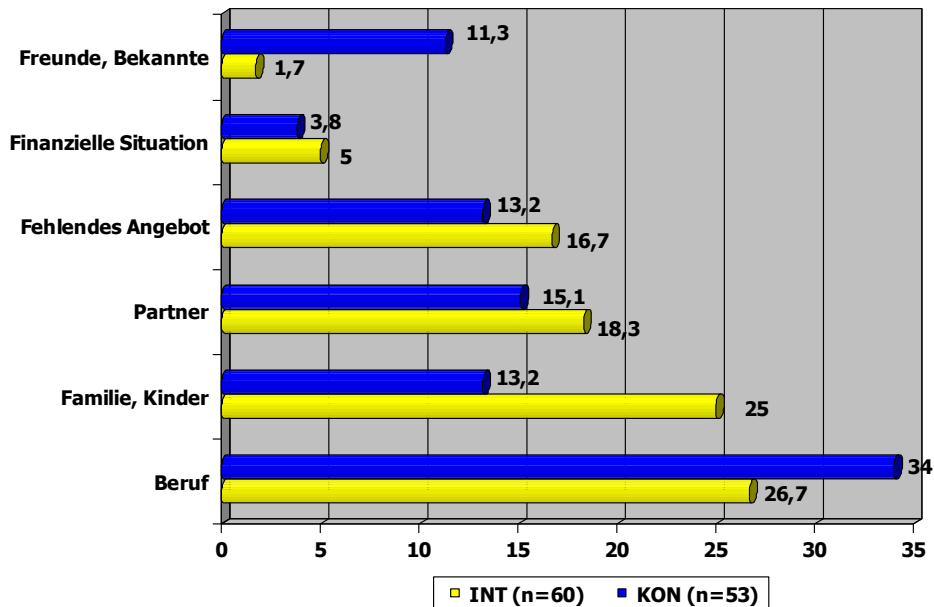


Abb. III-15: Externe Faktoren, die eine gewünschte Veränderung erschweren oder verhindern könnten

(Angaben in Prozent der Patientinnen in der Interventions- und Kontrollgruppe, Mehrfachnennungen möglich)

Abb. III-16 und Abb. III-17 zeigen, wie die Patientinnen auf einer 5er-Skala eingeschätzt haben, wie schwierig es für sie sein würde, eine Verhaltensänderung im Bereich Ernährung durchzuführen und wie groß die Möglichkeit sein würde, diese Veränderung auch wirklich zu erreichen. Bei beiden Fragen wird deutlich, dass sowohl in der Interventionsgruppe als auch in der Kontrollgruppe eine ähnliche Verteilung der Einschätzung vorliegt.

In der Kontrollgruppe sind 46,3 % der Meinung, dass eine Veränderung weder besonders schwierig noch besonders leicht sei, in der Interventionsgruppe sind es mit 45,9 % etwa gleich viele (Abb. III-16).

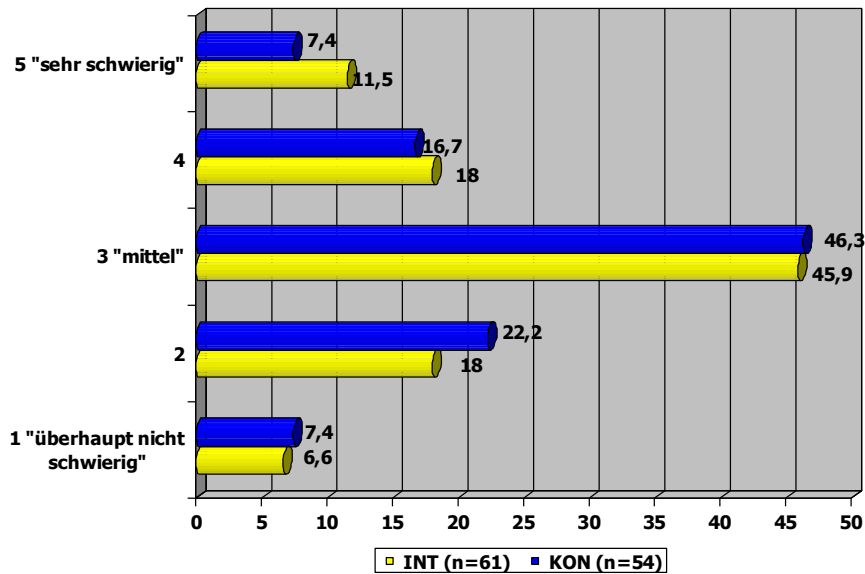


Abb. III-16: Einschätzung, wie schwierig es wird, eine gewünschte Veränderung durchzuführen

(Angaben in Prozent der Patientinnen in der Interventions- und Kontrollgruppe)

Auch bei der Erreichbarkeit der gewünschten Veränderung (siehe Abb. III-17) tritt eine ähnliche Verteilung auf. Die höchsten Werte liegen mit 45,9 % in der Interventionsgruppe und mit 40,7 % in der Kontrollgruppe mit dem Skalenwert „4“ zwischen mittel und sehr erreichbar. Weder in der INT noch in der KON glaubte jemand, dass eine gewünschte Veränderung überhaupt nicht erreichbar sei.

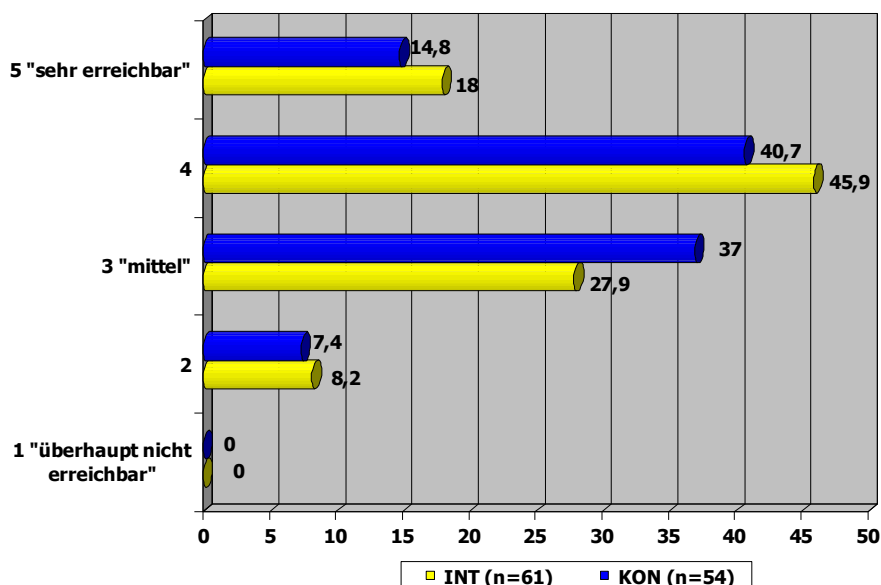


Abb. III-17: Einschätzung zur Erreichbarkeit von gewünschten Veränderungen

(Angaben in Prozent der Patientinnen in der Interventions- und Kontrollgruppe)

Tab. III-40 zeigt, welche Erwartungen die Patientinnen vor der Rehabilitation an ein Ernährungsschulungsprogramm hatten und wie wichtig ihnen die vorgegebenen Items waren. Die Mittelwerte lagen hier sowohl bei der Interventionsgruppe als auch bei der Kontrollgruppe zwischen „ziemlich wichtig“ und „sehr wichtig“.

Am bedeutendsten war das Item „Verbesserung der Abwehrkräfte“. Hier lag der Mittelwert in der Interventionsgruppe bei 4,69, in der Kontrollgruppe bei 4,68. Die Items „Aktiv etwas für seine Gesundheit tun“, „Wiederherstellung der allgemeinen Leistungsfähigkeit“ und „Verbesserung des körperlichen Zustandes“ waren ebenfalls bedeutsame Erwartungen, die an ein Ernährungsschulungsprogramm gestellt wurden. „Kontakte knüpfen“ und „Bekanntschaften machen“ waren dagegen mit Mittelwerten um 3 weniger wichtige Ziele.

Tab. III-40: Erwartungen an ein Ernährungsschulungsprogramm: Stellenwert der einzelnen abgefragten Items

	INT		KON	
	n	$\xi \pm SD$	n	$\xi \pm SD$
Verbesserung des körperlichen Zustandes	74	4,43 \pm 0,99	59	4,47 \pm 0,84
Verbesserung der Abwehrkräfte	74	4,69 \pm 0,72	59	4,68 \pm 0,60
Aktiv etwas für seine Gesundheit tun	75	4,68 \pm 0,64	60	4,57 \pm 0,72
Wiederherstellung der allgemeinen Leistungsfähigkeit	74	4,42 \pm 0,94	59	4,63 \pm 0,72
In persönlichen Dingen weiterkommen	63	3,68 \pm 1,23	55	3,73 \pm 1,24
Kontakte knüpfen, Bekanntschaften machen	66	3,14 \pm 1,16	56	3,09 \pm 1,16
Hilfen zur Lebensveränderung	68	3,38 \pm 1,33	54	3,33 \pm 1,20
Unterstützung von ebenfalls Betroffenen erhalten	66	2,95 \pm 1,23	54	3,04 \pm 1,06

Skalenwerte: „1 = gar nicht wichtig“ bis „5 = sehr wichtig“

6. **Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms aus Patientinnensicht**

Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms während der Rehabilitation

Im Fragebogen zur Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms während der Rehabilitation werden verschiedene Bereiche angesprochen, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- Erwartungen an die Ernährungsschulung und deren Erfüllung (Fragen 1-3 und 13-17)
- Beurteilung des Gruppenleiters (Fragen 4, 5, 11 und 12)
- Methodik und Organisation des Kurses (Fragen 6-10)
- Gruppendynamik (Fragen 18-20)

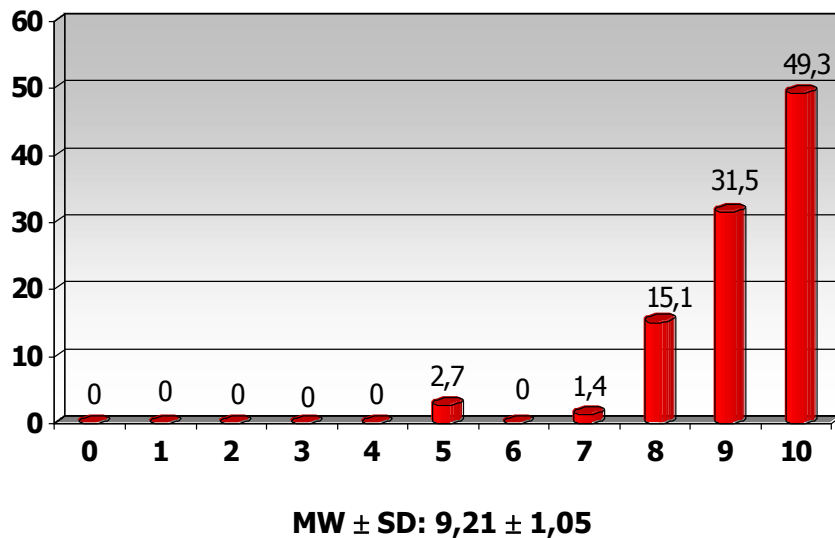
Fasst man jeweils die Skalenwerte „stimmt mäßig“ und „stimmt sehr“ zusammen, so ergibt sich folgendes Bild: Jeweils mindestens 80 % der Teilnehmerinnen sahen dem Programm positiv entgegen, hatten sich aktiv am Kurs beteiligt und das Gefühl gehabt, für sie wichtige Dinge ansprechen zu können (siehe Tab. III-41, S. 172). Nach Abschluss der Schulung hatten mehr als 80 % der Teilnehmerinnen das Gefühl, weiter gekommen zu sein und mit gestärktem Selbstvertrauen das Thema Ernährung zu Hause bearbeiten zu können. Die Person des Gruppenleiters wurde von mehr als 85 % der Teilnehmerinnen positiv beurteilt. Der Mittelwert lag bei den entsprechenden Items zwischen 3,86 bis 3,91. Die Methodik und die Organisation des Kurses wurden von jeweils über 90 % der Teilnehmerinnen als positiv beurteilt, in diesem Bereich lagen die Mittelwerte zwischen 3,5 und 4,0. Keine der Patientinnen hatte sich im Kurs überfordert gefühlt (Frage 16). Auffallend sind bei den meisten Items auch die niedrigen Standardabweichungen.

Tab. III-41: Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms (Fragen 1 bis 19)

Frage Nr.		n	$\bar{x} \pm SD$	Stimmt überhaupt nicht (1)	Stimmt wenig (2)	Stimmt mäßig (3)	Stimmt sehr (4)
				[%]	[%]	[%]	[%]
1	Ich habe dem Programm mit positiven Erwartungen entgegen gesehen.	74	3,35 ± 0,78	1,4	14,9	31,1	52,7
2	Ich konnte vieles ansprechen, was mir wichtig war.	74	3,81 ± 0,43	0	1,4	16,2	82,4
3	Ich habe mich am Programm aktiv beteiligt	73	3,67 ± 0,53	0	2,7	27,4	69,9
4	Ich traute mich nicht noch einmal zu fragen, wenn ich etwas nicht verstanden habe.	74	1,23 ± 0,61	85,1	8,1	5,4	1,4
5	Das Vorgehen des Leiters habe ich als hilfreich erlebt.	74	3,86 ± 0,34	0	0	13,5	86,5
6	Die Stunden waren klar und deutlich aufgebaut und gut geplant.	74	3,88 ± 0,33	0	0	12,2	87,8
7	Das Arbeitstempo war in Ordnung.	73	3,70 ± 0,49	0	1,4	27,4	71,2
8	Die Folien und Materialien waren gut verständlich und hilfreich.	72	3,86 ± 0,39	0	1,4	11,1	87,5
9	Die Lehrkücheneinheiten waren zu lange.	74	1,46 ± 0,89	73	16,2	2,7	8,1
10	Die Lehrküche hat mir geholfen für die Umsetzung der Theorie in die Praxis	73	3,68 ± 0,50	0	1,4	28,8	69,9
11	Der Leiter ist verständnisvoll auf mich bzw. die anderen Teilnehmerinnen eingegangen.	74	3,91 ± 0,30	0	0	9,5	90,5
12	Der Leiter hatte die Stunden gut im Griff	74	3,89 ± 0,31	0	0	10,8	89,2
13	Nach diesem Programm bin ich zuversichtlich, dass ich weitere Fortschritte machen werde.	73	3,64 ± 0,48	0	0	35,6	64,4
14	Das Programm hat mein Vertrauen in mich selbst gestärkt.	71	3,52 ± 0,61	0	5,6	36,6	57,7
15	Ich bin irgendwie weitergekommen.	72	3,71 ± 0,64	2,8	1,4	18,1	77,8
16	Das Programm hat mich überfordert.	72	1,00 ± 0,00	100	0	0	0
17	Das Programm hat mir für mein Problem gar nichts gebracht.	72	1,28 ± 0,63	80,6	12,5	5,6	1,4
18	Die Gruppe empfand ich als hilfreich.	71	3,48 ± 0,65	0	8,5	35,2	56,3
19	Manchmal haben mich einige Gruppenmitglieder gestört.	73	1,66 ± 0,93	60,3	19,2	15,1	5,5

Skalenwerte von 1= „stimmt überhaupt nicht“ bis 4 „stimmt sehr“. Der bei der jeweiligen Frage von den meisten Patientinnen ausgewählte Skalenwert ist fett gedruckt.

In Frage 21 konnten die Patientinnen ihre Gesamtzufriedenheit mit dem Kurs während der Rehabilitation auf einer Skala von „0=gar nicht gefallen“ bis „10=sehr gefallen“ zum Ausdruck bringen. Keine der Patientinnen bewertete den Kurs mit schlechter als „5= mittel“, 90,8 % der Teilnehmerinnen bewerteten ihn mit „9“ oder „10“. Die hohe Gesamtzufriedenheit spiegelte sich auch im Mittelwert von $9,21 \pm 1,05$ wider (siehe Abb. III-18).



(Angaben in Prozent der Patientinnen, n= 73, Skalenwerte von 0= „gar nicht“ bis 10= „sehr“)

Abb. III-18: Zufriedenheit mit dem Kurs während der Rehabilitation

Beurteilung des Auffrischungsseminars 1

Nach dem Auffrischungsseminar 1 wurde wieder ein Beurteilungsbogen ausgegeben. Dieser Fragebogen war etwas kürzer gefasst und umfasste nur zwei Bereiche: Zum einen den persönlichen Bereich, in dem darauf eingegangen wurde, ob das Auffrischungsseminar 1 den Patientinnen für ihre eigene persönliche Situation gewinnbringend war, zum anderen den organisatorischen Bereich.

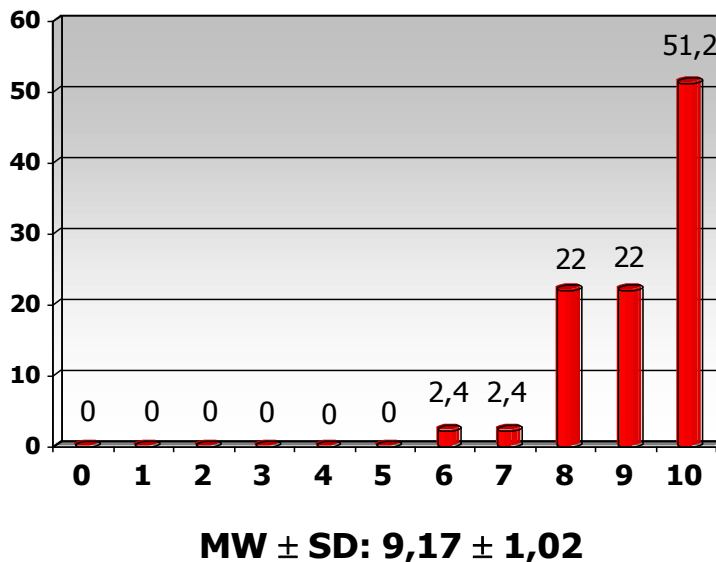
Der persönliche Bereich (Fragen 1 bis 6 und 10) wurde im Auffrischungsseminar im Vergleich zum Kurs differenzierter beurteilt (siehe Tab. III-42). Die Tipps und Anregungen im Auffrischungsseminar (Fragen 1 und 2) wurden von 54,8 % als wertvoll und neu beurteilt. Die Gruppe wurde nach wie vor als sehr positiv empfunden. 81,0 % der Teilnehmerinnen beurteilten den Nutzen, den die Gruppe ihnen persönlich einbrachte, mit „4= stimmt sehr“ (Frage 5). Die Anreise hatte sich für 83,3 % sehr gelohnt, 92,7 % bekundeten, zum Auffrischungsseminar 2 unbedingt wiederkommen zu wollen. Der organisatorische Bereich wurde ebenfalls positiv beurteilt (Fragen 7, 8, 9). Zwischen 73,8 % und 90,2 % der Teilnehmerinnen vergaben die bestmögliche Bewertung.

Tab. III-42: Beurteilung des Auffrischungsseminars 1

Frage Nr.		n	$\xi \pm SD$	Stimmt überhaupt nicht (1)	Stimmt wenig (2)	Stimmt mäßig (3)	Stimmt sehr (4)
				[%]	[%]	[%]	[%]
1	Ich habe neue Anregungen für zu Hause bekommen.	42	3,52 ± 0,55	0	2,4	42,9	54,8
2	Ich habe nichts Neues dazu gelernt.	42	1,62 ± 0,80	54,8	31,0	11,9	2,4
3	Ich fühle mich bestärkt, auf meinem Weg zu einer gesünderen Ernährung weiter zu machen.	42	3,79 ± 0,57	2,4	0	14,3	83,3
4	Ich habe mich in die Gruppe eingebracht.	42	3,72 ± 0,59	0	4,8	33,3	61,9
5	Die Gruppe empfand ich als hilfreich	42	3,60 ± 0,89	4,8	11,9	2,4	81,0
6	Die Anreise hat sich für mich gelohnt.	42	3,83 ± 0,38	0	0	16,7	83,3
7	Das Arbeitstempo war in Ordnung	42	3,79 ± 0,42	0	0	21,4	78,6
8	Die Art der Durchführung des Seminars hat mir gefallen.	41	3,90 ± 0,30	0	0	9,8	90,2
9	Das gemeinsame Mittagessen vorweg wäre nicht nötig gewesen.	42	1,36 ± 0,69	73,8	19,0	4,8	2,4
10	Ich möchte unbedingt zum 2. Auffrischungsseminar wieder kommen.	41	3,93 ± 0,26	0	0	7,3	92,7

Skalenwerte von 1= „stimmt überhaupt nicht“ bis 4 „stimmt sehr“. Der bei der jeweiligen Frage von den meisten Patientinnen ausgewählte Skalenwert ist fett gedruckt.

Beim Auffrischungsseminar 1 wurde wieder nach der Gesamt-Zufriedenheit gefragt. Keine der Teilnehmerinnen bewertete die Veranstaltung mit schlechter als „6“. 51,2 % gaben als Votum „10=sehr gefallen“ ab, jeweils 22 % „8“ bzw. „9“ (siehe Abb. III-19).



(Angaben in Prozent der Patientinnen, n= 41, Skalenwerte von 0= „gar nicht“ bis 10= „sehr“)

Abb. III-19: Zufriedenheit mit dem Auffrischungsseminar 1

Beurteilung des Auffrischungsseminars 2

Nach dem zweiten Auffrischungsseminar wurde nochmals ein Beurteilungsbogen ausgegeben, bei dem viele Fragen identisch mit denen nach dem 1. Auffrischungsseminar waren. Neu waren Fragen, die die Zukunftsperspektiven der Patientinnen erfassen sollten.

In den Antworten zu Frage 3 wird deutlich, dass 100 % der Teilnehmerinnen sich bestärkt sahen, auf ihrem Weg zu einer gesünderen Ernährung weiter zu machen. Ganz ohne Hilfe von außen bezüglich Ernährungsfragen kämen jedoch nach eigenen Angaben nur 32,1 % der Teilnehmerinnen zurecht (Frage 9) (siehe Tab. III-43). Der Wunsch, weiterhin in Kontakt zur Klinik für Tumorbologie zu bleiben, war für 75,9 % der Teilnehmerinnen sehr wichtig.

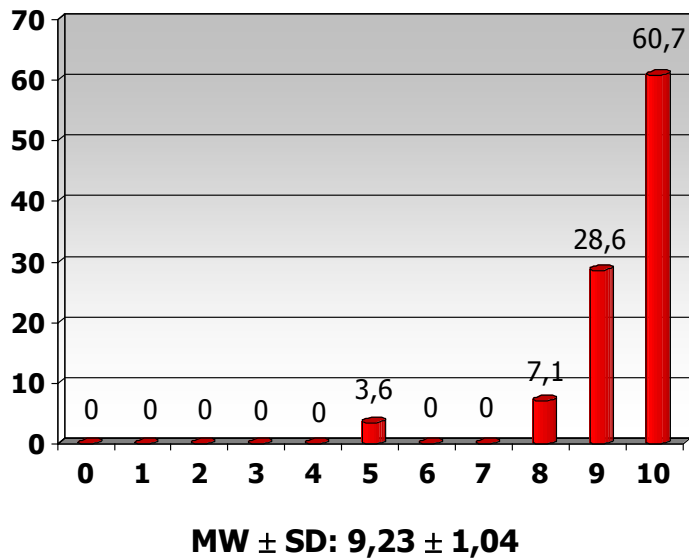
Auch der Wunsch nach einer „Auffrischung bei anderen Reha-Angeboten“ war bei etwa 2/3 der Teilnehmerinnen vorhanden. Die beim Auffrischungsseminar 1 und 2 identischen Fragen 1 bis 8 ergaben ähnliche Häufigkeiten und Mittelwerte.

Tab. III-43: Beurteilung des Auffrischungsseminars 2

Frage Nr.		n	$\xi \pm SD$	Stimmt überhaupt nicht (1)	Stimmt wenig (2)	Stimmt mäßig (3)	Stimmt sehr (4)
				[%]	[%]	[%]	[%]
1	Ich habe neue Anregungen für zu Hause bekommen.	29	3,52 \pm 0,55	0	3,4	41,4	55,2
2	Ich habe nichts Neues dazu gelernt.	28	1,68 \pm 0,91	57,1	21,4	17,9	3,6
3	Ich fühle mich bestärkt, auf meinem Weg zu einer gesünderen Ernährung weiter zu machen.	29	4,00 \pm 0,00	0	0	0	100
4	Ich habe mich in die Gruppe eingebracht.	29	3,72 \pm 0,46	0	0	27,6	72,4
5	Die Gruppe empfand ich als hilfreich	29	3,62 \pm 0,78	3,4	6,9	13,8	75,9
6	Die Anreise hat sich für mich gelohnt.	29	3,74 \pm 0,66	3,7	0	14,8	81,5
7	Das Arbeitstempo war in Ordnung	29	3,79 \pm 0,49	0	3,4	13,8	82,8
8	Die Art der Durchführung des Seminars hat mir gefallen.	29	3,97 \pm 0,19	0	0	3,4	96,6
9	Ich habe das Gefühl, jetzt alleine in Ernährungsfragen zurecht zu kommen.	28	3,32 \pm 0,48	0	0	67,9	32,1
10	Ich würde mir wünschen, weiter in Kontakt mit der Klinik für Tumorbilogie zu bleiben.	29	3,76 \pm 0,44	0	0	24,1	75,9
11	Ich würde mir wünschen, auch zu anderen Reha-Angeboten eine „Auffrischung“ zu bekommen.	28	3,50 \pm 0,75	0	14,3	21,4	64,3

Skalenwerte von 1= „stimmt überhaupt nicht“ bis 4 „stimmt sehr“. Der bei der jeweiligen Frage von den meisten Patientinnen ausgewählte Skalenwert ist fett gedruckt.

Die Patientinnen waren auch mit dem Auffrischungsseminar 2 sehr zufrieden. Kein Gesamturteil war schlechter als „5=mittel“. 60,7 % der Patientinnen beurteilten das Seminar mit dem Skalenwert „10“, 28,6 % mit dem Wert „9“ (Abb. III-20).



(Angaben in Prozent der Patientinnen, n= 28, Skalenwerte von 0= „gar nicht“ bis 10= „sehr“)

Abb. III-20: Zufriedenheit mit dem Auffrischungsseminar 2

IV. Diskussion

1. Diskussion der Ergebnisse zum Obst- und Gemüseverzehr

In dieser Studie konnte gezeigt werden, dass Breast Cancer Survivors durch das Absolvieren eines strukturierten und manualisierten Schulungsprogramms während einer stationären Rehabilitation ihre Obst- und Gemüsezufuhr signifikant über einen längeren Zeitraum erhöhen können. Die Interventionsgruppe steigerte dabei die Zufuhrmenge an diesen Lebensmitteln nach Abschluss der Rehabilitation gegenüber dem Ausgangswert um mehr als die Hälfte und erreichte im Durchschnitt das Interventionsziel von ≥ 650 g/d, was dem primären Zielparameter dieser Studie entsprach. Eine Kontrollgruppe, der während der Rehabilitation ein umfangreiches, aber nicht manualisiertes Angebot an Veranstaltungen zum Thema Ernährung ad libitum zur Verfügung stand, konnte dagegen ihre Obst- und Gemüseaufnahme nur leicht, jedoch nicht signifikant gegenüber vor der Rehabilitation steigern.

Obwohl die Verzehrsmenge in der Interventionsgruppe zu T1 mit durchschnittlich 483 g/d bereits sehr hoch war, konnte diese nochmals deutlich gesteigert werden. In *keiner* anderen der in den Kap. II.6.1 vorgestellten prospektiven Beobachtungsstudien bzw. den in Kap. II.6.2 beschriebenen randomisierten Interventionsstudien war die Verzehrsmenge an Obst und Gemüse zum Ausgangszeitpunkt der Erhebungen vergleichbar hoch (Caan et al., 2005; Skeie et al., 2006; Skeie et al., 2009; Pierce et al., 2002; Reuss-Borst et al., 2011). Auch das von Reuss-Borst et al. (2011) untersuchte deutsche Kollektiv von Brustkrebsrehabilitandinnen, das mit dem in dieser Studie am ehesten vergleichbar wäre, hatte eine niedrigere Obst- und Gemüsezufuhr. Mittels modifiziertem FFQ wurden in dieser Kohorte von 165 Patientinnen durchschnittlich 434 g/d von diesen Lebensmitteln gemessen (Reuss-Borst et al., 2011).

Drei bzw. sechs Monate nach Rehabilitationsbeginn sank die Obst- und Gemüseaufnahme in der Interventionsgruppe, die Zufuhrmenge blieb jedoch weiter auf einem sehr hohen Niveau. Im Durchschnitt wurde zu T3 weiterhin das Interventionsziel erreicht, zu T4 nur knapp verfehlt, lag aber zu diesem Zeitpunkt noch immer um rund 30 % über dem Ausgangsniveau. In der Kontrollgruppe kam es dagegen auch drei bzw. sechs Monate nach Rehabilitationsbeginn nicht zu einem signifikanten Anstieg der Obst- und Gemüseaufnahme.

Von den von der DGE empfohlenen 650 g/d Obst und Gemüse sollten etwa 400 g Gemüse und 250 g Obst sein. (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2004). In der Interventionsgruppe lag die Obstaufnahme (ohne Saft und Konfitüre) bereits zu T1 über der empfohlenen Menge, unterschied sich jedoch nicht signifikant von der Kontrollgruppe (siehe Tab. III-19, S.144). Würde eine Portion Obst als 125 g definiert (= der Hälfte der DGE-Empfehlung), dann konnte die Interventionsgruppe zu T2 ihren Konsum um etwa eine ganze Portion pro Tag erhöhen, während er in der Kontrollgruppe zu diesem Zeitpunkt nur um eine Drittel Portion anstieg. Zu T4 blieb in der Interventionsgruppe noch eine Zunahme des Obstkonsums um etwa eine halbe Portion übrig, während die Kontrollgruppe wieder nahezu auf das Ausgangsniveau zurückfiel. Zu allen Post-Interventionszeitpunkten blieb der Obstkonsum in beiden Gruppen über der Empfehlung von 250 g/d, unterschied sich aber signifikant zwischen den Gruppen.

Anders sieht die Situation bezüglich des Gemüseverzehr (ohne Säfte) aus. Hier erreichte keine der beiden Gruppen zu irgendeinem Zeitpunkt die von der DGE empfohlene Menge von 400 g/d. Werden als eine Portion Gemüse 133 g definiert (= ein Drittel der Menge von 400 g), so konnte die Interventionsgruppe zu T2 ihren Gemüsekonsum um etwa 1 Portion erhöhen (siehe Tab. III-20, S. 144). In der Kontrollgruppe war es zu diesem Zeitpunkt nur eine Fünftel Portion. Zu T4 blieb in der Interventionsgruppe noch ein Zuwachs von etwa zwei Drittel Portionen Gemüse, in der Kontrollgruppe war es eine Viertel Portion.

Die Empfehlung, mehr Gemüse statt Obst zu essen, beruht auf der größeren Vielfalt an in experimentellen Studien sich als krankheitsvorbeugend erwiesenen sekundären Pflanzenstoffen in Gemüse sowie auf epidemiologischen Studien, die bezüglich des relativen Risikos für kardiovaskuläre Erkrankungen eine stärkere Senkung für Gemüse als für Obst haben finden können (Boeing et al., 2012; Watzl & Leitzmann, 1999). Im eigenen Kollektiv gelang es, die Obst- bzw. die Gemüsezufuhr in etwa gleicher Höhe (64 g bzw. 84 g/d zu T4) zu steigern. Das ist insofern erfreulich, als es in der praktischen Umsetzung eher leichter fällt, eine Portion Obst als eine Portion Gemüse zusätzlich, z.B. als Zwischenmahlzeit, zu verzehren.

Der Anstieg und das Beibehalten einer hohen Obst- und Gemüsezufuhr im Bereich der DGE-Empfehlung von ≥ 650 g/Tag hat für die hier untersuchte Patientinnengruppe eine hohe gesundheitliche Bedeutung. Zwar konnten die beiden großen Interventionsstudien WHELs und WINS keinen unmittelbaren Zusammenhang zwischen dem

Einzelfaktor Obst und Gemüse und dem Rezidivrisiko oder Brustkrebs bedingten Sterberisiko nachweisen. Eine Obst und Gemüse reiche Ernährung ist jedoch ein wesentlicher Baustein eines gesunderhaltenden Verzehrmusters, das in der Summe einen Einfluss auf „harte“ Endpunkte haben kann (Pekmezi & Demark-Wahnefried, 2011).

Wie in Kap. I.1 (S. 2) aufgezeigt wurde, haben Breast Cancer Survivors gegenüber der Normalbevölkerung ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre, pulmonale und psychische Erkrankungen sowie Arthritis und Osteoporose, Darüber hinaus ist auch ihr Gesamt-Mortalitätsrisiko erhöht. Sollte es ihnen deshalb gelingen, dauerhaft einen hohen Obst- und Gemüsekonsum beizubehalten, könnte dies einen relevanten Beitrag zur Senkung des Erkrankungsrisikos für die genannten Krankheiten leisten. Das bestätigt auch ein neuerer von Boeing et al. (2012) publizierter Review, in dem die inverse Korrelation zwischen der Obst- und Gemüseaufnahme und dem Risiko für arterielle Hypertonie, koronare Herzkrankheit und Schlaganfall als gesichert bezeichnet wird (Boeing et al., 2012). Auch bezüglich des Risikos, an Katarakt, altersbedingter Makuladegeneration, Demenz und Osteoporose zu erkranken, wird ein Zusammenhang mit dem Obst- und Gemüsekonsum als wahrscheinlich erachtet (Boeing et al., 2012). Insofern kann das Ernährungsschulungsprogramm eine zielführende Methode darstellen, einen signifikanten und klinisch relevanten Einfluss auf das Verzehrverhalten dieser Risikopopulation zu nehmen.

Ein Glas Obst- oder Gemüsesaft zählt zwar nicht zur von der DGE empfohlenen Menge an Obst und Gemüse dazu. Von der Kampagne „5 am Tag“ zur Förderung des Obst- und Gemüsekonsums wird jedoch aus motivatorischen Gründen propagiert, auch gelegentlich verzehrte Obst- und Gemüsesäfte mit zur Gesamtmenge zu zählen (Fünf am Tag e.V., 2002).

Bei der Analyse der Verzehrdaten an Obst- und Gemüse *inklusive* Säfte und Konfitüre ergibt sich in dieser Studie ein ähnliches Bild, wie bezüglich der Daten zum Verzehr an „festem“ Obst und Gemüse. Die Interventionsgruppe konnte ihren Verzehr im Durchschnitt um knapp 45 % erhöhen, während er bei der Kontrollgruppe nur um 17 % anstieg. Ähnlich wie bei der verzehrten Menge an „festem“ Obst und Gemüse ging auch die Gesamtzufuhr incl. Säfte und Gemüse in beiden Gruppen zurück, lag aber in der Interventionsgruppe sechs Monate nach Rehabilitation immer noch 30 % über der Menge vor Rehabilitationsbeginn.

Zwei Befunde sind diesbezüglich bemerkenswert. Zum einen war die Differenz in der Zunahme zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe zu T4 nicht mehr signifikant. Eine Ursache hierfür könnte im kontinuierlichen Rückgang der Verzehrsmenge in der Interventionsgruppe von T2 über T3 zu T4 liegen, während in der Kontrollgruppe sich die Verzehrsmenge auf dem gegenüber T1 erhöhten Niveau stabilisierte. Zum anderen war die Zunahme an Obst und Gemüse in der Interventionsgruppe im Gegensatz zur Kontrollgruppe in erster Linie auf einen Mehrverzehr an „festem“ Obst und Gemüse und nicht an Säften zurückzuführen. Dies ist insofern jedoch als positiv zu werten, als empfohlen wird, Obst und Gemüse vor allem in Form von „festem“ Obst und Gemüse und nur „gelegentlich“ als Säfte zu verzehren (Fünf am Tag e.V., 2002). Säfte enthalten, im Gegensatz zu Obst und Gemüse, unter anderem signifikant weniger Ballaststoffe (Kluthe & Kassel, 2001). Während eine hohe Ballaststoffzufuhr bezüglich der Primärprävention von Brustkrebs als ein gut belegter Risikosenkender Faktor zählt (Aune et al., 2012; Dong, He, Wang, & Qin, 2011), ist die Datenlage bezüglich des Rezidiv- bzw. Mortalitätsrisikos, nicht eindeutig. Mehrere, wenngleich nicht alle prospektive Kohortenstudien, konnten eine inverse Korrelation nachweisen (Patterson et al., 2010; Belle et al., 2011). In den beiden in Kap. II.6.2, S. 69ff. beschriebenen großen Interventionsstudien WHEL und WINS konnte dagegen keine Assoziation beobachtet werden (Pierce et al., 2007a; Chlebowski et al., 2006). Dennoch sollten Breast Cancer Survivors aufgrund ihres erhöhten Risikos für Komorbiditäten eine hohe Ballaststoffzufuhr über eine hohe Obst- und Gemüseaufnahme sowie Vollkornprodukte in ihrer Ernährung anstreben. Ein kürzlich von Hauner et al. (2012) publizierter systematischer Review konnte zeigen, dass Personen mit einer niedrigen Ballaststoffzufuhr ein erhöhtes Risiko für Typ-2-Diabetes mellitus, erhöhte Gesamtcholesterol- und LDL-Cholesterol-Plasmakonzentrationen sowie einen erhöhten Blutdruck haben, drei Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen, die besonders bei der hier untersuchten Patientinnengruppe bedeutsam sind (Hauner et al., 2012).

Dass die starke Erhöhung der Obst- und Gemüsezufuhr in der Interventionsgruppe nicht allein durch einen Mehrverzehr an diesen Lebensmitteln, sondern einen Austausch gegen andere Lebensmittel stattgefunden haben könnte, zeigen die Daten zur Gesamtenergiezufuhr (Tab. III-28, S. 153) bzw. zur Obst- und Gemüsezufuhr pro 1000 kcal (Tab. III-24, S. 149). In beiden Gruppen bewegt sich die Gesamtenergiezufuhr in einem engen Rahmen und weicht gegenüber dem Ausgangswert zu T1 zu

den anderen Messzeitpunkten um nicht mehr als 5 % ab. Sechs Monate nach Beginn der Rehabilitation wurde in beiden Gruppen annähernd die gleiche Energiezufuhr gemessen wie vor Beginn der Rehabilitation. Dies ist als positiv zu werten, da eine Erhöhung der Energiezufuhr über die Zeit eine Gewichtszunahme bewirken könnte, was ein Risikofaktor für Rezidive und weitere Übergewicht abhängige Erkrankungen darstellte (Caan et al., 2012; Champ, Volek, Siglin, Jin, & Simone, 2012; Hauner & Hauner, 2010).

Anteil der Patientinnen, die mehr als 650 g Obst und Gemüse verzehrten

Ein *sekundärer Zielparameter* war die signifikante Steigerung der Anzahl an Patientinnen, die mindestens 650 g Obst und Gemüse pro Tag verzehrten. Wie aus Tab. III-27 S. 151) ersichtlich ist, verzehrte vor Rehabilitationsbeginn in der Interventionsgruppe jede vierte und in der Kontrollgruppe etwa jede sechste Patientin mindestens 650 g/d Obst und Gemüse. Der Unterschied zwischen den Gruppen war zu diesem Zeitpunkt nicht signifikant. Durch das Absolvieren des Schulungsprogramms kam es in der Interventionsgruppe zu einer Verdopplung der Patientinnen mit einer Verzehrsmenge von mindestens 650 g/d Obst und Gemüse. Bis zum Ende des Beobachtungszeitraums sechs Monate nach Rehabilitationsbeginn (T4) aß jede zweite Patientin die empfohlene Menge an Obst und Gemüse. In der Kontrollgruppe dagegen verzehrte nach Rehabilitationsende (T2) nahezu jede dritte Patientin Obst und Gemüse gemäß der Empfehlung. Sechs Monate nach Rehabilitationsbeginn waren es jedoch wieder so viele Patientinnen wie vor der Rehabilitation.

Ein Viertel der Patientinnen der Interventionsgruppe erreichte bereits vor der Intervention das vorgegebene Ziel. Mithilfe des Ernährungsschulungsprogramms scheint es möglich zu sein, ein weiteres Viertel der Patientinnen so zu motivieren, dass sie auch über einen längeren Zeitraum Obst und Gemüse in den Mengen verzehren, die den DGE-Empfehlungen entspricht. Umgekehrt bedeutet dies, dass trotz einer intensiven Schulung die andere Hälfte der Patientinnen das Interventionsziel nicht erreichte. Dass etwa die Hälfte der Patientinnen das DGE-Ziel erreichte, lässt sich dennoch als ein Erfolg interpretieren.

Die internationale Literatur gibt nur wenig Aufschluss über den Anteil an Personen, die ein solches Ziel erreichten, da meist nur der Mittelwert der Obst- und Gemüsezufuhr gemessen wird. Lediglich in einer Studie wurde diese Quote bestimmt. Eine

prospektive Kohortenstudie von Wayne et al. erhob dazu durchschnittlich 5,4 Monate sowie 23,3 Monate nach der Diagnose die Verzehrsgewohnheiten mittels FFQ bei 260 Breast Cancer Survivors. Dabei zeigte sich, dass der Obst- und Gemüsekonsum zum ersten Messzeitpunkt bei $3,5 \pm 1,2$ Portionen/d, zum zweiten Messzeitpunkt bei $3,6 \pm 1,2$ Portionen/d lag. Der Anteil der Frauen, die das 5-a-Day-Ziel erreichte, stieg in diesem Zeitraum von 20,0 auf 24,2 % an (Wayne et al., 2004).

Über die Gründe, weshalb nur die Hälfte des eigenen Kollektivs die DGE-Empfehlung trotz intensiver Schulung nicht erreichte, kann nur spekuliert werden. Einzelne Rückmeldungen aus Telefonaten und Gesprächen während der Auffrischungsseminare zeigten, dass das Thema Ernährung den Patientinnen zwar wichtig, aber nur eines von vielen Themen war, die in der neuen Lebenssituation nach der Erkrankung von Bedeutung waren.

Den Stellenwert, den die Auffrischungsseminare für das Beibehalten der (hohen) Obst- und Gemüsezufuhr hatten, lässt sich aus Tab. III-21 (S.145) erschließen. Wenngleich die Teilnehmerzahl mit zwei Dritteln beim ersten und nur noch die Hälfte beim zweiten Seminar das Bild verzerren könnte, konnte kein signifikanter Unterschied in der Obst- und Gemüseaufnahme zwischen Teilnehmerinnen und Nicht-Teilnehmerinnen der Seminare festgestellt werden. Daraus ließe sich interpretieren, dass der Impuls zur Verhaltensänderung durch das Ernährungsschulungsprogramm während der Rehabilitation gesetzt wurde und die Auffrischungsseminare keinen signifikanten Einfluss auf das Erhaltensziel hatten. Das ist insofern bedeutsam, als es aus Kosten- und organisatorischen Gründen fraglich erscheint, Patientinnen nach abgeschlossener Rehabilitation nochmals regelmäßig ambulant für ein Auffrischungsseminar einbestellen zu können, um deren erworbene Ernährungsgewohnheiten langfristig zu stabilisieren.

In Kap. II.6.2 (S. 68ff.) wurden mehrere Studien vorgestellt, aus denen hervorging, dass Patientinnen nach einer Brustkrebserkrankung angaben, ihre Ernährungsgewohnheiten verändert zu haben (Alfano et al., 2009; Salminen et al., 2000; Salminen et al., 2004; Patterson et al., 2003; Maunsell et al., 2002; Thomson et al., 2002). Dass diese von Patientinnen gemachten Angaben nicht zwingend korrelieren mit den tatsächlichen Verzehrsmengen, zeigte die Studie Thomson et al. (2002). Auch in den beiden Gruppen des eigenen Kollektivs lassen sich Diskrepanzen zwischen den angegebenen Veränderungen im Verzehrverhalten und den tatsächlichen Verzehrsmengen vermuten. Wie aus Abb. III-12 (S. 164) ersichtlich ist, gaben 21 % der Pati-

entinnen der Interventionsgruppe vor der Rehabilitation (T1) an, seit der Diagnose mehr Obst und Gemüse zu essen. Nach der Rehabilitation (T2) stieg der Anteil auf 58 % an. Tatsächlich war jedoch die durchschnittliche Verzehrsmenge derjenigen Patientinnen, die angaben, mehr Obst und Gemüse zu verzehren, sowohl zu T1 als auch zu T2 höher als bei den Patientinnen, die *nicht* angaben, mehr Obst und Gemüse zu essen (siehe Tab. III-38, S.165). Insofern stellt sich grundsätzlich die Frage, welche Aussagekraft qualitative Patientenbefragungen zu Veränderungen bezüglich deren Verzehrverhalten haben.

Vergleich der eigenen Befunde zum Obst- und Gemüseverzehr mit denen aus anderen Interventionsstudien

In der Women's Healthy Eating and Living Study (WHEL study), deren Studiendesign im Kap. II.6.2 (S. 52ff.) ausführlich beschrieben ist, wurden 3088 Patientinnen randomisiert zugeteilt und die Interventionsgruppe im Rahmen eines intensiven Ernährungstrainings, bestehend auch telefonischen Beratungen, Kochkursen und umfangreichen schriftlichen Beratungsmaterialien, betreut. Die Verzehrsmengen wurden mittels mehrfachen 24-h-Recalls und FFQs und Carotinoid-Konzentrationen im Serum zu Beginn (Baseline) sowie nach 6, 12, 24, 36, 48 und 72 Monaten überprüft (Pierce et al., 2002).

Nach einem Jahr hatte die WHEL-Interventionsgruppe ihre tägliche Gemüsezufuhr (incl. Säfte) im Mittel auf 7,1 Portionen (+ 82 %) und die Obstzufuhr (incl. Säfte) auf 3,9 Portionen (+ 18 %), insgesamt also auf 11 Portionen Obst und Gemüse incl. Säfte, erhöht. In der Kontrollgruppe wurde kein signifikanter Unterschied zur Baseline beobachtet (Pierce et al., 2004). Im Vergleich zur deutschen Definition einer „Portion“, die als Stück oder einer Handvoll Obst oder Gemüse sowie einem Glas eine sehr variable Menge darstellt (Fünf am Tag e.V., 2002), wurde in U.S.-amerikanischen Studien, orientierend an der Food Guide Pyramid des U.S.-amerikanischen Department of Agriculture (USDA), seinerzeit eine Portion (= „Serving“) als ca. 80 Gramm definiert. (<http://www.nal.usda.gov/fnic/Dietary/dietgdln.pdf>; letzter Zugriff: 17.01.04).

Wird diese Portionsgröße zugrunde gelegt, dann wurden in der INT-Gruppe des eigenen Kollektives nach Rehabilitation (T1) im Mittel 12,3 und sechs Monate nach Rehabilitationsbeginn (T4) 10,9 Portionen Obst und Gemüse incl. Säfte und Konfitüre

verzehrt. Diese Menge ist in etwa vergleichbar mit der, die das WHEL-Kollektiv nach einem Jahr angegeben hatte (Pierce et al., 2004). Eine frühere US-amerikanische Studie von Pierce et al. (1997), die als Feasibility Study für die WHEL diente, ermittelte mit 10,4 Portionen nach einem Jahr Nachbeobachtung eine ähnlich hohe Verzehrsmenge (Pierce et al., 1997).

Nach Ausschluss von Säften wurden in der Interventionsgruppe der WHEL durchschnittlich 5,1 Portionen Gemüse und 3,2 Portionen Obst, insgesamt also 8,3 Portionen „festes“ Obst und Gemüse pro Tag gegessen (Pierce et al., 2004). Im eigenen Kollektiv erreichte die Interventionsgruppe im Mittel eine Zufuhr von 9,3 Portionen nach der Rehabilitation (T2), 8,4 Portionen drei Monate (T3) und 7,3 Portionen sechs Monate (T4) nach Rehabilitationsbeginn.

Nach Publikation der Ergebnisse der WHEL-Sekundäranalyse, die zeigte, dass eine Kombination aus günstigen Ernährungsgewohnheiten und hohem Aktivitätslevel das Mortalitätsrisiko zu senken vermag (Pierce et al., 2007a), wurde eine Reihe von Studien mit Schulungsprogrammen auf diesen beiden Ebenen lanciert. Diese sollen im Folgenden vorgestellt und die wichtigsten Ergebnisse in Bezug auf die eigene Untersuchung analysiert werden.

Morey et al. rekrutierten in der RENEW Study 641 Personen mit einer Brust-, Prostata- oder Dickdarmkrebsdiagnose, die mindestens 5 Jahre zurücklag, für ein interdisziplinäres Schulungsprogramm, mit dem bei älteren (> 65 Jahren), übergewichtigen (BMI \geq 25) Patienten die Bewegungs- und Ernährungsgewohnheiten positiv beeinflusst werden sollten. Die Interventionsgruppe erhielt die Schulung sofort nach der Randomisierung, die Kontrollgruppe mit einer Jahr Verzögerung. Primärer Zielparameter war die körperliche Funktionsfähigkeit (Physical Functioning), gemessen mit einem validierten Fragebogen (Morey et al., 2009). Die Ernährungsberatung war Teil der telefonischen Gesamtbetreuung zur Steigerung der körperlichen Aktivität sowie der Verbesserung des Verzehrsmusters. Sie fand in 15- bis 20-minütigen Gesprächen anfangs wöchentlich und später monatlich statt.

Die Intervention führte im Gesamtkollektiv (alle Tumorarten) der Interventionsgruppe zu einer Erhöhung der Obst- und Gemüsezufuhr von durchschnittlich 3,9 Portionen/d auf 5,2 Portionen/d nach 12 Monaten und 4,5 Portionen/d nach 24 Monaten. In der Kontrollgruppe, die das Programm 12 Monate zeitversetzt ebenfalls über 12 Monate absolvierte, kam es zu einer Zunahme der Obst- und Gemüseaufnahme von 3,6 Por-

tionen vor Intervention auf 3,8 Portionen/d nach 12 und 4,8 Portionen nach 24 Monaten (Demark-Wahnefried et al., 2012).

Ein vergleichbares Design hatte die multidisziplinäre LEAD Study (Demark-Wahnefried et al., 2006). In dieser Studie erhielten ältere Brust- und Prostatakrebsbetroffene (> 65 Jahre) 12 zweimonatliche telefonische Beratungen von jeweils 20-30 min. Länge mit Instruktionen zur Verbesserung ihrer Bewegungs- und Ernährungsgewohnheiten, ergänzt durch schriftliche Materialien. In der Interventionsgruppe standen die Daten von 89 Patienten für die Auswertung nach sechs und 12 Monaten zur Verfügung. Die Kontrollgruppe (n= 93) erhielt das gleiche Programm 6 Monate nach der Interventionsgruppe. Vor Absolvieren des Programmes lag die Obst- und Gemüsezufuhr bei durchschnittlich 3,8 Portionen/d in beiden Gruppen. Sie fiel in beiden Gruppen nicht signifikant ab auf 3,6 bzw. 3,2 Portionen nach 6 Monaten und 3,5 bzw. 3,6 Portionen/d nach 12 Monaten. In der LEAD Study konnte durch die Intervention auch keine signifikante Zunahme der körperlichen Aktivität erreicht werden (Demark-Wahnefried et al., 2006).

Eine weitere Interventionsstudie mit einem multidisziplinären Ansatz war die FRESH START Study (Demark-Wahnefried et al., 2007). Sie schloss 543 Patientinnen und Patienten mit Brust- bzw, Prostatakrebs ein, deren Diagnose maximal neun Monate zurücklag und randomisierte sie in eine Interventionsgruppe, die das Programm gleich und eine Kontrollgruppe, die es 10 Monate später absolvierte. Die Interventionsgruppe erhielt initial auf die Patientin bzw. den Patienten zugeschnittene Arbeitsmaterialien zur Verbesserung der Bewegungs- und Ernährungsgewohnheiten, sowie über 10 Monate sieben personalisierte Newsletter in 6-wöchigen Intervallen. Nach einem Jahr konnte in der Interventionsgruppe (n=271) mittels Diet History Questionnaire eine signifikante Zunahme der Obst- und Gemüsezufuhr von 5,1 auf 6,2 Portionen pro Tag gemessen werden. In der Kontrollgruppe (n=272), die das Programm anschließend absolvierte, wurde ein ebenfalls signifikanter Anstieg der Obst- und Gemüseaufnahme von 5,0 auf 5,6 Portionen/d beobachtet (Demark-Wahnefried et al., 2007).

Das FRESH START-Kollektiv wurde nachbeobachtet und eine weitere Auswertung von den verbliebenen 489 Studienteilnehmern/innen erfolgte nach zwei Jahren (Christy et al., 2011). Die Patienten/innen der Interventionsgruppe (n=236) hatten nach zwei Jahren 6,0 Portionen, die der Kontrollgruppe (n=253) 5,7 Portionen Obst und Gemüse verzehrt (Christy et al., 2011).

Verglichen mit der Höhe der Zunahme in der eigenen Studie und der WHELs fallen die Interventionseffekte in den oben präsentierten Untersuchungen deutlich geringer aus. Die durchschnittliche Zunahme der Obst- und Gemüsezufuhr lag bei maximal 1,3 Portionen, was bei einer Portionsgröße von 80 g in den U.S.-amerikanischen Studien etwa 105 g entspräche. In keiner der Studien wurde die DGE-Empfehlung von ≥ 650 g Obst und Gemüse erreicht, was, übersetzt in „U.S.-Portionsgrößen“, etwa 8,1 Portionen entspräche. In der LEAD Study kam es sogar zu einer nicht signifikanten Abnahme der Verzehrmenge (Demark-Wahnefried et al., 2006). Demgegenüber konnte in der WHELs und in der eigenen Studie dieses Ziel bezüglich „festem“ Obst und Gemüse erreicht und auch bis zu T4 knapp gehalten werden. Werden Säfte mit einbezogen, dann werden die Unterschiede zwischen der WHELs und der eigenen Studie noch größer (10,9 Portionen/d zu T4).

Für diese Unterschiede könnten verschiedene Gründe infrage kommen. In die RENEW Study wurden Patienten mit drei verschiedenen Tumorarten eingeschlossen, darunter Männer mit einem Prostatakarzinom. Auch bei der FRESH START und der LEAD Study handelt es sich um gemischtgeschlechtliche Kollektive. Aus repräsentativen Ernährungserhebungen bei Gesunden ist bekannt, dass Frauen mehr Obst und Gemüse als Männer essen, obwohl sie eine niedrigere Energiezufuhr haben. (Mensink, 2002; Hesecker et al., 1994; Max Rubner Institut, 2008b). Möglicherweise führt dies zu einer verminderten Steigerung der Obst- und Gemüsezufuhr gegenüber reinen Frauenkollektiven.

Zu allen oben genannten Studien liegen keine Auswertungen nach Geschlechtern vor. Besonders gering waren sowohl die Ausgangswerte als auch die Effekte in der RENEW und der LEAD Study. Hierfür könnte das Einschlusskriterium Alter > 65 Jahre verantwortlich sein. Mit steigendem Alter nehmen der Energiebedarf und die -zufuhr ab, sodass möglicherweise allein aus Appetitgründen die Zufuhrmenge nicht allzu sehr erhöht werden kann. Ein weiteres Charakteristikum der genannten Studien ist, dass eine Veränderung von Verzehrsgewohnheiten nur *ein* Ziel neben anderen und deshalb vielleicht schwieriger umzusetzen war. Die Effekte bezüglich Steigerung der körperlichen Aktivität waren z.B. in der RENEW-Studie deutlich ausgeprägter als die im Bereich Ernährung. Sowohl in der Interventions- als auch in der „Wartegruppe“ konnten die Teilnehmer die Dauer von moderatem bis intensivem Training verdreifachen. Grund hierfür könnte auch die Schwerpunktsetzung bei der

Beratung und höhere Motivation zu Verhaltensänderungen im Bereich Bewegung sein (Morey et al., 2009).

In einem Cochrane Review von Scott et al., der die Effektivität von mono- vs. multimodalen Rehabilitationsprogrammen für Cancer Survivors untersuchte, waren auch die FRESH START und die LEAD Study enthalten (Scott et al., 2013). Monomodale Programme versuchten nur in einem Bereich (z.B. Bewegung), multimodale in mehreren (z.B. Bewegung und Ernährung) Verhaltensänderungen zu erreichen. Nach einer kritischen Analyse von 12 randomisierten Studien, deren Schulungsmethoden und den damit erzielten Ergebnissen kamen die Autoren zu dem Schluss, dass monomodale Programme multimodalen bezüglich der Effektstärke überlegen sind. Weiter konnte in Programmen, in denen ein Berater/Therapeut im direkten Gespräch vor Ort mit dem Patienten war, ergänzt durch einen Telefonkontakt zu einem späteren Zeitpunkt größere Veränderungen erzielen, als solche, in denen nur eine telefonische Beratung bzw. schriftliche Materialien zur Verfügung standen (Scott et al., 2013).

Diese beiden Faktoren, kombiniert mit einer hohen Intensität bezüglich der Betreuung könnten ausschlaggebend für die hohen Zuwachsraten im Obst- und Gemüsekonsum in der in dieser Dissertation beschriebenen Studie und in der WHEL Study sein.

Beide Studien zeichnen sich aus durch intensive und häufige Kontakte mit den Studienteilnehmerinnen. In diesem Ernährungsschulungsprogramm waren es acht Module mit insgesamt 15,5 h Schulungszeit während einer stationären Rehabilitation plus zwei Auffrischungsseminaren mit insgesamt sechs Stunden Dauer. In der WHEL Study waren es telefonische Beratungen, von denen zu Beginn drei bis acht alle 3-4 Tage stattfanden und die später in größeren Intervallen, aber immer noch häufig (anfangs wöchentlich, später monatlich bis halbjährlich) stattfanden. Beide Programme beinhalteten, im Gegensatz zu den anderen Programmen, darüber hinaus Praxismodule in Form von Lehrküchen, die die praktische Umsetzung des Ernährungswissens und der Fertigkeiten ermöglichen sollten (Pierce et al., 2002).

Die persönlichen Kontakte scheinen dabei eine besondere Rolle zu spielen. In einer randomisierten Studie bei Gesunden, die zwei Face-to-Face-Einzelberatungen à 45 min. sowie zwei kurze Telefonnachkontakte hatten, konnten Stevens et al. nach einem Jahr eine Zunahme des Obst- und Gemüseverzehr von durchschnittlich 1,2 Portionen (von 3,1 auf 4,3 Portionen) pro Tag erzielen (Stevens, Glasgow, Toobert, Karanja, & Smith, 2003).

Bezüglich der *Nachhaltigkeit* der veränderten Verzehrsmuster lässt sich konsistent in nahezu allen Studien beobachten, dass die initiale (und intensive) Schulung/ Beratung die Verhaltensänderung bewirkt, im Laufe der Zeit jedoch ein Rückgang der verzehrten Obst- und Gemüsemenge stattfindet. Dies war auch in dieser Untersuchung der Fall. Dabei konnte gezeigt werden, dass die beiden Auffrischungsseminare keinen Einfluss auf eine Stabilisierung der höchsten Zufuhr zu T2 bewirken konnte (siehe Tab. III-21, S. 145), Andererseits waren die Verzehrsmengen der Teilnehmerinnen der Auffrischungsseminare aber auch nicht signifikant verschieden von denen der Nicht-Teilnehmerinnen. Die Auffrischungsseminare konnten keinen Einfluss nehmen auf die Motivation zu einer gleich hohen Obst- und Gemüsezufuhr wie unmittelbar nach Abschluss der Rehabilitation, was jedoch auch daran gelegen haben könnte, dass die Teilnehmerinnen Ernährungsthemen in diesen Seminaren nicht besprechen wollten.

Über die Gründe, weshalb es zu einem Rückgang der Obst- und Gemüseaufnahme in dieser Untersuchung kam, lässt sich nur spekulieren, da die Patientinnen dazu nicht befragt wurden. Neben dieser Studie konnte eine Abnahme der Verzehrsmengen an Obst und Gemüse auch in den meisten anderen der oben zitierten Studien beobachtet werden, die die Verzehrsmengen zu mehreren Zeitpunkten erhoben (Pierce et al., 2007a; Demark-Wahnefried et al., 2012; Demark-Wahnefried et al., 2006).

Mögliche Theorien lassen sich aus Modellen zum Gesundheitsverhalten entwickeln. So postuliert zum Beispiel das transtheoretische Modell der Verhaltensänderung (TTM) von Prochaska und Velicer, dass ein neu erlerntes Verhalten für mindestens sechs Monate praktiziert (Action) werden muss, bevor es sich stabilisiert hat und *dauerhaft* aufrechterhalten wird (Maintenance) (Prochaska & Velicer, 1997). Da die letzte Verzehrerhebung (T4) 6 Monate nach *Beginn* der Rehabilitation stattfand, könnte der Zeitraum zur Etablierung von stabilen Verzehrsgewohnheiten noch zu kurz gewesen sein.

Besonders eindrucksvoll lässt sich die These des TTM mit den Daten aus der WHEL Study belegen, die Verzehrsmengen für Obst und Gemüse zu sieben Messzeitpunkten erhob. Konnte die Gemüsemenge incl. Gemüsesäfte (Obstmenge) in der Interventionsgruppe durch die Schulung von 3,9 (3,5) Portionen/d vor Intervention auf 8,4 (4,4) Portionen nach 6 Monaten gesteigert werden, nahm diese bereits nach 12 Monaten wieder ab auf 7,8 (4,2) Portionen/d. Nach 24 Monaten waren es noch 7,1 (3,9),

nach 36 Monaten 6,6 (3,8), nach 48 Monaten 6,4 (3,6) und nach 72 Monaten nur noch 5,8 (3,4) Portionen pro Tag (Pierce et al., 2007a).

Nur in der FRESH START Study gelang es, die Obst- und Gemüsezufuhr der Patientinnen und Patienten nach zwei Jahren im Durchschnitt auf demselben Niveau wie nach einem Jahr zu halten (Christy et al., 2011). Die Autoren begründen dies mit der Art der Intervention. In den meisten U.S.-amerikanischen Studien wurden die Teilnehmerinnen per Telefon beraten oder ihnen standardisierte Materialien und Newsletters zugesendet. In der FRESH START Study fand keine persönliche Beratung statt. Stattdessen wurden den Teilnehmerinnen auf die individuellen Ziele zugeschnittene Arbeitsmaterialien und Newsletters zugesendet. Wenn also z.B. eine Patientin im Bereich Ernährung besonders viel Unterstützung brauchte, wurden ihr dazu spezifische Hilfsmittel zur Umsetzung einer gesünderen Ernährung zugesendet (Christy et al., 2011).

Mögliche didaktische Gründe für den Interventionserfolg

Das Propagieren eines erhöhten Verzehrs von Obst und Gemüse stellt für die Prävention von Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen ein wichtiges gesundheitspolitisches Ziel dar und sollte auf Grund des positiven, Gesundheit fördernden Image dieser Lebensmittel leicht zu vermitteln sein. Public-Health-Programme wie die „5 am Tag-Kampagne“ zur Erhöhung der Obst- und Gemüsezufuhr erreichen den Einzelnen jedoch meist nur auf der kognitiven Ebene.

In einem Gruppenschulungsprogramm wie dem hier entwickelten besteht dagegen die Möglichkeit, die eigenen Essgewohnheiten intensiv zu reflektieren und ganz gezielt persönliche Strategien zu erarbeiten, die sich nach der Intervention im individuellen psychosozialen Umfeld umsetzen lassen. Hier liegt möglicherweise der wesentliche Unterschied gegenüber einem offenen Angebot, das lediglich eine punktuelle Auseinandersetzung mit dem Thema erlaubt und deshalb in weitaus geringerem Maße zu einer konkreten Zielformulierung der Patientin führt.

Etwa vier Fünftel der Patientinnen wurde im Rahmen einer Anschlussrehabilitation in die Klinik für Onkologische Rehabilitation und Nachsorge aufgenommen, das heißt, der Abschluss der Primärtherapie liegt in der Regel nicht länger als 5 Wochen zurück. In diesen wenigen Monaten seit Erkrankung findet bereits bei vielen Patientinnen eine intensive Auseinandersetzung damit statt, was zur Genesung und Gesun-

derhaltung beitragen kann. Während 16 % der Patientinnen die Ernährung als einen der drei wichtigsten Erkrankungsursachen sahen, glaubten 44 %, dass Ernährung eine der drei wichtigsten Faktoren zur Verarbeitung der Krankheit ist.

Dass die Patientinnen in dieser Studie ihre Ernährungsgewohnheiten seit Erkrankung verändert haben, gaben 46 % (INT) bzw. 42 % (KON) von ihnen an. Die häufigste Freitextnennung in beiden Gruppen war, mehr Obst und Gemüse als vor Erkrankung zu verzehren (21 % INT, 38 % KON). Ob diese Selbsteinschätzung jedoch tatsächlich zu einem Mehrverzehr gegenüber der gesunden Bevölkerung führte, soll im Folgenden anhand von Studien mit gesunden Frauen näher beleuchtet werden.

Zum Obst- und Gemüseverzehr in Deutschland liegen repräsentative Daten aus drei 16 Jahre auseinander liegenden Studien vor:

- der VERA-Studie, einer Unterstichprobe der Nationalen Verzehrsstudie I (Heseker et al., 1994)
- des Ernährungssurveys 1998, einer Teilstudie des Gesundheitssurveys Deutschland (Mensink, 2002)
- der Nationalen Verzehrsstudie II (Max Rubner Institut, 2008b)

Die NVS I konnte bei gesunden Frauen mittels 7-Tage-Ernährungsprotokollen eine durchschnittliche Verzehrsmenge an Obst- und Gemüse (ohne Säfte und Konfitüre) von 249, 290 bzw. 280 g/d in Abhängigkeit von der Altersklasse ermitteln (25-50 Jahre, 51-64 Jahre, > 64 Jahre) (Heseker et al., 1994). Damit erreicht selbst die am besten abschneidende Altersklasse der 51-64-Jährigen weniger als die Hälfte der empfohlenen Zufuhr von 650 g/d.

Im Ernährungssurvey 1998 lag die Zufuhrmenge je nach Altersklasse mit 416 bis 510 g/d deutlich über der in der NVS I (Mensink, 2002) und überschritt in der Klasse der 45-54-Jährigen und der 55-64-Jährigen diejenige, die im eigenen Kollektiv in der Interventionsgruppe gemessen wurde. Die Daten des Ernährungssurveys 1998 wurden mit der Diet History Methode erfasst. Mit dieser Methode werden die Teilnehmer nach ihren üblichen Verzehrsgewohnheiten in einem definierten zurückliegenden Zeitraum (hier 4 Wochen) gefragt. Unterstützt wurde das Interview durch die eigens dafür entwickelte Software DISHES, die das Abschätzen der Portionsgrößen erleichtern sollte (Mensink, 2002: 15f.).

Auch die NVS II verwendete die Diet-History-Methode in Kombination mit DISHES (Max Rubner Institut, 2008a: 6f.), teilte jedoch die Lebensmittelgruppe Gemüse ein in

Gemüse und Gemüseerzeugnisse (z.B. Gewürzgurken, Oliven) einerseits und Gerichte auf Basis von Gemüse (Salate aus Gemüse, Gemüsegerichte mit Saucen) andererseits. In der NVS II lag die Obst- und Gemüsezufuhr ohne Gemüsegerichte je nach Altersklasse bei 367 bis 471 g/d. Unter Einbeziehen der Gemüsegerichte verzehrten die Frauen 477 bis 596 g/d und damit in allen Altersklassen außer den 25-34-Jährigen mehr als in der Interventionsgruppe des eigenen Kollektives.

Auffällig ist der deutliche Unterschied in den Verzehrsmengen zwischen der NVS I einerseits und dem Ernährungssurvey sowie der NVS II andererseits. Dies könnte an den verschiedenen Ernährungserhebungsmethoden (Protokoll vs. Diet History) liegen. Weiter wurden in allen drei Studien verschiedene Stratifizierungen bezüglich der Lebensmittelgruppe Gemüse vorgenommen.

Methodisch lassen sich am ehesten die Verzehrsmengen im eigenen Patientinnenkollektiv mit denen der NVS I vergleichen, da in beiden Studien Ernährungsprotokolle eingesetzt wurden. Danach würde sich die Hypothese bestätigen, dass Breast Cancer Survivors aufgrund ihrer Erkrankung günstigere Verzehrsmuster haben als gesunde Frauen. Würden die Daten des Ernährungssurveys und der NVS II zugrunde gelegt, wären die Verzehrsmengen vergleichbar. Auch Reuss-Borst et al. (2011) fanden in ihrem Reha-Patientinnenkollektiv mit durchschnittlich 434 g/d in etwa so hohe Obst- und Gemüseemengen wie die aus dem Ernährungssurvey, der NVS II und dem eigenen Kollektiv. Insofern lässt sich die Frage nicht eindeutig beantworten, ob sich bei Breast Cancer Survivors nach der Diagnose gegenüber vor der Diagnose mit Erhebungsmethoden *messbare* Unterschiede in deren Verzehrsgewohnheiten bezüglich Obst und Gemüse nachweisen lassen.

2. Diskussion der Ergebnisse zur Energie- und Fettzufuhr

Wie aus Tab. III-28 (S. 153) hervorgeht, kam es durch die Intervention zu keiner gravierenden Veränderung in der Energiezufuhr der Studienteilnehmerinnen. Obwohl in der Interventionsgruppe die Obst- und Gemüsezufuhr deutlich gesteigert werden konnte und die Fettzufuhr von T1 zu T2 um 5,0 Energie% fiel, wirkte sich dies nur marginal auf die Energiezufuhr aus. In beiden Gruppen lag sie zu T4 nahezu auf dem Niveau von T1. Obwohl die absolute Fettzufuhr in der Interventionsgruppe von T1 zu T2 von durchschnittlich 79 g/d auf 67 g/d (Daten nicht tabellarisch dargestellt) zurückging, was rechnerisch einer Energiereduktion um 108 kcal (1 g Fett= 9 kcal) entspräche, sank die Energieaufnahme nur um 61 kcal/d (von 2002 auf 1941 kcal/d). (siehe Tab. III-28, S. 153). Möglicherweise wurde der Energiezufuhr senkende Effekt, der mit der Einschränkung der Fettaufnahme einherging, teilweise durch den Mehrverzehr an Obst und Gemüse kompensiert. Von T1 zu T2 nahm die Zufuhr an Obst, Gemüse, Säften und Konfitüre um 304 g/d zu. Bei einem durchschnittlichen Energiegehalt von 61 kcal/100 g für Obst und 17 kcal/100g für Gemüse (Kluthe & Kassel, 2001) entspräche die Mehraufnahme an Obst und Gemüse rechnerisch einer Energiezufuhr von zusätzlichen 118 kcal. Zu T2 hätte die Energiezufuhr nach Abzug der „eingesparten Fettkalorien“ und Addition der „Obst- und Gemüsekalorien“ 2012 kcal/d betragen müssen. Netto verblieb also eine Energiereduktion von 61 kcal, die durch Veränderung der Zufuhrmengen von anderen Lebensmitteln erklärbar wäre.

Zwar war die Reduktion der Energiezufuhr kein deklariertes Zielparame-ter. Dennoch wäre, einhergehend mit einer Verbesserung des Verzehrsmusters, eine Energiereduktion wünschenswert gewesen, da eine positive Energiebilanz das Risiko für Übergewicht und Adipositas erhöhen kann (World Cancer Research Fund, 2007). Patientinnen, die übergewichtig oder adipös sind, haben wiederum gemäß einer Meta-Analyse, die 43 Studien einschloss, ein um 33 % höheres Gesamt-Mortalitätsrisiko (HR= 1,33; 95 % CI: 1,21-1,47) und ein um 33 % höheres Brustkrebs bedingtes Sterberisiko (HR= 1,33; 95 % CI: 1,19-1,50) (Protani et al., 2010).

Die relativ konstante, d.h. *nicht ansteigende* Energiezufuhr über sechs Monate in beiden Gruppen könnte auch als positiv angesehen werden, da damit das Risiko für eine weitere Gewichtszunahme sinkt. Dies ist insofern klinisch relevant, als in mehreren, wenngleich nicht allen Studien eine Gewichtszunahme nach der Diagnose mit einer schlechteren Prognose assoziiert war (Caan et al., 2012; Bradshaw et al.,

2012; Kroenke et al., 2005; Caan et al., 2006; Nichols et al., 2009; Saquib et al., 2007)

Gegen ein Underreporting bezüglich der Energiezufuhr spricht, dass der BMI zu T1 und T2 sich bei beiden Gruppen nicht signifikant unterschied. BMI-Daten zu T3 und T4 wurden nicht erhoben. Die relativ konstante Energiezufuhr lässt jedoch ein ebenfalls konstantes Körpergewicht über sechs Monate vermuten.

Ein sekundärer Zielparameter dieser Studie war die Reduktion der Fettzufuhr. Anlass dazu war, dass in mehreren Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien eine inverse Korrelation zwischen der Gesamtfettzufuhr und dem Überleben nach einer Brustkrebserkrankung festgestellt wurde (Rock & Demark-Wahnefried, 2002) und 2006, also nach Abschluss der hier beschriebenen Untersuchung, in der randomisierten Interventionsstudie WINS bestätigt werden konnte (Chlebowski et al., 2006).

Bei der Interventionsgruppe in der eigenen Studie konnte nach der Rehabilitation zu T2 eine signifikante Senkung der Fettzufuhr um 5,0 Energie% auf 30,8 Energie% erzielt werden. Bereits nach 3 Monaten kam es jedoch wieder zu einem Anstieg der Fettzufuhr. Am Studienende zu T4 lag die Fettzufuhr mit -2,7 Energie% zwar noch immer signifikant unter dem Ausgangswert, das Ziel von weniger als 30 Energie% Fett gemäß der Empfehlung der DGE wurde jedoch zu keinem Zeitpunkt erreicht.

Eine Reihe von Interventionsstudien mit dem Hauptziel einer Fettreduktion wurden bei Patientinnen mit Brustkrebs durchgeführt, um die in den Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien beobachteten Effekte zu untermauern (Chlebowski et al., 1993; Kristal, Shattuck, Bowen, Sponzo, & Nixon, 1997; Kristal et al., 1992; Hebert et al., 2001; Nordevang, Ikkala, Callmer, Hallstrom, & Holm, 1990; Nordevang, Callmer, Marmur, & Holm, 1992). Die größte dieser Studien war die Womens' Intervention Nutrition Study (WINS), die als primären Endpunkt den Einfluss der Fettzufuhr auf das rezidivfreie Überleben bei 2437 Brustkrebspatientinnen untersuchte. Nach 12 Monaten follow-up wurde von den Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe (Kontrollgruppe) im Mittel $33,3 \pm 16,7$ ($51,3 \pm 24,4$) Gramm Fett pro Tag verzehrt. Nach einer medianen Beobachtungszeit von 60 Monaten konnte in der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe eine signifikante Risikoreduktion für Brustkrebsrezidive um 24 % beobachtet werden (HR 0,76; (95 % CI: 0,60-0,98), $p= 0,034$) (Chlebowski et al., 2006).

In einer 1993 ausgewerteten Feasibility Study zur WINS konnte eine ebenso hohe Fettreduktion erzielt werden. Nach 3 Monaten stammten in der Interventionsgruppe (Kontrollgruppe) nur noch $20,3 \pm 2,4$ % ($31,5 \pm 2,6$) Prozent der Energiezufuhr aus Fett (Chlebowski et al., 1993). Nach 6 Monaten hatte sich die Fettzufuhr in der Interventionsgruppe gegenüber zu Beginn der Studie von 66 ± 23 auf 33 ± 14 g/d halbiert ($p < 0,001$). Damit verbunden war auch eine Gewichtsreduktion von durchschnittlich 3,3 kg 18 Monate nach der Randomisierung (Chlebowski et al., 1993).

In der eigenen Studie kam es durch die Reduktion der Fettzufuhr um 5 Energie% von 79 g/d auf 67 g/d in der Interventionsgruppe und, entgegen der Erwartungen, nicht zu einer Reduktion des BMI der Teilnehmerinnen (24,7 zu T1 vs. 24,6 zu T2). Möglicherweise muss die Fettreduktion wesentlich größer sein und deutlich unter 30 Energie% so wie in der WINS und der WINS Feasibility Study liegen, um Auswirkungen auf das Körpergewicht zu haben (Chlebowski et al., 1993; Chlebowski et al., 2006).

Dass durch eine fettreduzierte, Obst und Gemüse reiche Ernährung die Energiezufuhr bzw. der BMI nicht zwingend sinken muss, konnte auch in mehreren anderen Studien beobachtet werden.

Hebert et al. testeten in einer dreiarmligen randomisierten Studie die Effektivität eines Ernährungsschulungsprogramms mit zwei Einzel- und 15 Gruppensitzungen gegen eine Standardbetreuung und ein Stressreduktionsprogramm an insgesamt 157 Breast Cancer Survivors (Hebert et al., 2001). Die Ernährungsschulung hatte primär eine Fettreduktion sowie einen Austausch von fett- und energiereichen gegen vorwiegend lactovegetabile Mahlzeiten zum Ziel. Verzehrdaten wurden unmittelbar nach Abschluss der Intervention (= 4 Monate) sowie nach einem Jahr erhoben. 149 Breast Cancer Survivors konnten zu diesen Zeitpunkten ausgewertet werden. In der Interventionsgruppe lag die Energiezufuhr vor Intervention bei durchschnittlich 1911 ± 674 kcal, die Fettzufuhr bei $34,0 \pm 8,6$ Energie%. Nach vier Monaten sank die Energiezufuhr nicht signifikant um 75 ± 74 kcal, obwohl die Fettzufuhr signifikant um $5,8 \pm 1,1$ Energie% abnahm. Nach 12 Monaten lag die Reduktion der Energiezufuhr gegenüber vor der Intervention noch bei 34 ± 79 kcal (n.s.). Die Fettzufuhr nach 12 Monaten blieb weiterhin signifikant niedriger ($-4,1 \pm 1,1$ Energie%) gegenüber vor der Intervention (Hebert et al., 2001). Auch auf das Körpergewicht hatte die Fettreduktion *langfristig* keinen Einfluss. Wogen die Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe zu Beginn der Studie noch durchschnittlich $70,6 \pm 11,7$ kg, so lag das Gewicht nach vier

Monaten signifikant um $1,2 \pm 0,4$ kg niedriger, stieg jedoch nach 12 Monaten wieder in etwa auf den Ausgangswert an ($0,1 \pm 0,6$ kg) (Hebert et al., 2001).

In der WHEL Study, in der diese Parameter zu sieben Messzeitpunkten über insgesamt 72 Monate erhoben wurden, konnte ein nahezu kontinuierlicher Rückgang der Energiezufuhr in der Interventionsgruppe über die Zeit beobachtet werden (Pierce et al., 2007a). Lag sie vor Intervention bei durchschnittlich 1719 ± 10 kcal/d, so sank sie nach 6 Monaten auf 1619 ± 14 kcal/d und nach 72 Monaten auf 1538 ± 11 kcal/d. Die Fettzufuhr sank von anfänglich $28,5 \pm 0,2$ Energie% auf $21,2 \pm 0,3$ Energie% nach 6 Monaten und stieg von Messzeitpunkt zu Messzeitpunkt bis zuletzt auf $28,9 \pm 0,3$ Energie% an und war damit höher als vor der Intervention.

Diese Daten korrelieren nicht mit dem Körpergewicht der Studienteilnehmerinnen in der Interventionsgruppe, das unter der sinkenden Energiezufuhr *langfristig* hätte abnehmen sollen. Stattdessen sank es von $73,5 \pm 0,4$ kg auf $73,0 \pm 0,5$ nach einem Jahr (Gewichtsdaten nach sechs Monaten lagen nicht vor) und stieg auf $74,1 \pm 0,5$ kg nach 72 Monaten und lag damit über den Wert vor der Intervention (Pierce et al., 2007a)

Ähnlich war auch der Verlauf der Fettzufuhr und des Körpergewichts in der FRESH START Study (Christy et al., 2011). In der Interventionsgruppe kam es zu einem signifikanten Rückgang der Energiezufuhr aus Fett von $38,0 \pm 5,7$ auf $33,6 \pm 5,8$ Energie% nach einem Jahr und einem Wiederanstiegen auf $36,5$ Energie% nach zwei Jahren. Der BMI der Teilnehmerinnen lag vor Intervention bei $27,2 \pm 5,1$ kg/m², sank nicht signifikant auf $27,0 \pm 5,2$ kg/m² nach einem Jahr und stieg über das Ausgangsniveau auf $27,5 \pm 5,2$ kg/m² nach zwei Jahren. Die Gesamt-Energiezufuhr wurde nicht dokumentiert, sodass über eine Korrelation zwischen dem BMI und der Gesamtenergiezufuhr bzw. der Fettzufuhr keine Aussage getroffen werden kann. (Christy et al., 2011).

Das Beibehalten einer fettreduzierten Ernährung über einen längeren Zeitraum fällt, wie die Resultate aus der eigenen Untersuchung und den oben zitierten Studien zeigen, offensichtlich schwer. Wie aus dem Schulungs-Curriculum hervorgeht, stellten Fette und Fettreduktion in der Ernährung ein eigenes Schwerpunktthema dar (siehe Kap. III.3.2, 105ff.). Dennoch konnte dadurch keine längerfristige Absenkung der Fettzufuhr unter 30 Energie% erreicht werden. Aus mehreren großen Ernährungsinterventionsstudien können mögliche Gründe dafür abgeleitet werden.

In dem randomisierten Women's Health Trial (WHT), in der mithilfe einer Ernährungsschulung die Fettzufuhr von *gesunden* Frauen gesenkt werden sollte, konnten Urban et al. einige Korrelate ausmachen (Urban, White, Anderson, Curry, & Kristal, 1992). Die Autoren fanden eine starke Korrelation zwischen der regelmäßigen Teilnahme an den Schulungseinheiten und der Umsetzung von Ernährungsempfehlungen. Das Befolgen dieser Empfehlungen war der stärkste Prädiktor für das langfristige Beibehalten einer fettarmen Ernährung. Auch eine sich entwickelnde Abneigung gegenüber fettreichen Speisen war ein positiver Prädiktor. Negativ assoziiert mit der „Diättreue“ waren dagegen Gefühle des Verzichts und der Entbehrung bei einer fettreduzierten Kost (Urban et al., 1992).

Auch im randomisierten Women's Health Initiative Dietary Modification Trial, an dem 19.541 postmenopausale Frauen mit dem Ziel einer Fettreduktion auf <20 Energie%, Erhöhung der Obst- und Gemüsezufuhr auf ≥ 5 Portionen/d sowie der Erhöhung der Zufuhr an Getreideprodukten auf ≥ 6 Portionen/d teilnahmen, konnte die Teilnahme an den Schulungseinheiten als starker Prädiktor für das Umsetzen und langfristige (über drei Jahre) Beibehalten der modifizierten Ernährungsgewohnheiten ausgemacht werden (Tinker et al., 2007). Darüber hinaus konnten die Autoren das Self-Monitoring der verzehrten Lebensmittel durch Protokollieren sowie die Selbstwirksamkeit als positiv assoziiert mit der langfristigen Ernährungsumstellung analysieren (Tinker et al., 2007). Chapman konnte in einer Übersichtsarbeit, in der acht große Ernährungsinterventionsstudien ausgewertet wurden, die Dauer und Intensität der Ernährungsbetreuung als signifikanten Einflussfaktor auf den Interventionserfolg finden (Chapman, 2010). Die Befunde aus diesen Studien liefern, neben den Erkenntnissen aus der Gesundheitspsychologie, wichtige Hinweise auf Einflussfaktoren für den langfristigen Erfolg einer Ernährungsintervention, die Konsequenzen für die *ambulante ernährungstherapeutische Nachbetreuung* nach Abschluss der Rehabilitation haben.

3. Kritische Diskussion der Methodik

Zuteilungsverfahren und Durchführung der Schulung

In dieser Interventionsstudie konnte gezeigt werden, dass sich mithilfe eines modularen Ernährungsschulungsprogramms, das während einer stationären Rehabilitation besucht wurde, Verzehrsgewohnheiten von Patientinnen mit Brustkrebs verbessern und über einen Zeitraum von sechs Monaten stabilisieren lassen. Dabei zeigte sich, dass die Patientinnen, die das Ernährungsschulungsprogramm absolvierten (INT), gegenüber einer Kontrollgruppe (KON), die das Standardernährungsberatungsangebot der Klinik nutzen konnte, nach der Rehabilitation signifikant mehr Obst und Gemüse und signifikant weniger Fett, bezogen auf die Energiezufuhr, verzehrten. Im Folgenden sollen einige methodische Aspekte diskutiert werden, die unabhängig von dem Faktor „Absolvieren eines Ernährungsschulungsprogramms“ diese Ergebnisse möglicherweise beeinflusst haben könnten.

Zunächst wäre das Zuteilungsverfahren zur Interventions- vs. Kontrollgruppe zu nennen. Die Zuteilung erfolgte anhand der Kalenderwoche, in der die Patientinnen anreisten. Bei diesem Verfahren handelt es sich nicht um eine echte Randomisierung, sondern um eine Quasi-Randomisierung, da die Patientinnen nicht rein zufällig, sondern nach einem vorher festgelegten Schema in die INT oder KON eingeteilt wurden. Dem Forscher waren die Namen und Patientinnencharakteristika jedoch erst bekannt, nachdem deren Anreisedatum feststand, sodass eine Verblindung gegeben war. Patientinnen, die ihren Anreiseternin verschieben mussten, wurden nicht in die Studie aufgenommen. Für eine gleichmäßige Verteilung der Patientinnen auf die beiden Gruppen spricht, dass studienrelevante Parameter wie Alter, BMI, die Obst- und Gemüse- sowie die Fettverzehrsmenge zu T1 keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen aufwiesen.

Eine Intervention wie das Besuchen eines intensiven Gruppenprogramms, dessen Inhalte auf eine Veränderung von Verhalten abzielen, ist per se ein Einflussfaktor auf das Verzehrsmuster, da genau eine solche Verhaltensänderung bewirkt werden soll. Wie die Inhalte des Curriculums sowie die Arbeitsmaterialien zeigen (siehe Kap. III.3.2 und VIII.1), wurden den Lebensmittelgruppen Obst/ Gemüse und Fette/ Öle sowie Getreide/ Fleisch eigene Module gewidmet. Daneben ging es aber in weiteren Modulen auch um die Stärkung der Selbstwirksamkeit, das Aufzeigen von Perspektiven der Umsetzbarkeit im Alltag sowie in den Lehrküchenmodulen um die praktische

Umsetzung einer gesunden Ernährung. Insofern kann von einer ausgewogenen Vermittlung der Inhalte ausgegangen werden, die die Zielparameter Obst-, Gemüse- sowie Fettzufuhr nicht überbetont haben.

Ein nicht zu unterschätzendes Bias kann grundsätzlich von der Person ausgehen, die die Schulungen durchgeführt hat. Die Schulungen wurden in allen Gruppen des Interventionsarms durch den Autor dieser Studie durchgeführt. Weiter erfolgte auch die Information und Betreuung der Gruppen des Kontrollarms durch den Autor. Grundsätzlich könnte der Forscher durch das Bestreben, ein möglichst gutes Ergebnis in der Interventionsgruppe zu erzielen, Einfluss auf das Ergebnis insbesondere der Interventionsgruppe genommen haben. An dieser Stelle sei jedoch betont, dass weder während der Schulung noch in Einzelgesprächen mit den Patientinnen beider Gruppen explizite Hinweise gegeben wurden, die auf die Outcome-Parameter „Höhe der Obst- und Gemüsezufuhr resp. Fettzufuhr“ Hinweise gegeben hätten. Dennoch sollte in Studien die Durchführung von Schulungen nicht durch Forschende erfolgen.

Die Verzehrsmengen an den hier untersuchten Lebensmittelgruppen Obst und Gemüse sowie die Gesamtfettzufuhr wurden mittels 4-Tage-Ernährungsprotokollen durch die Studienteilnehmerinnen selbst erhoben. Ob die protokollierten Mengen tatsächlich verzehrt wurden, konnte hierbei nicht überprüft werden. Ein Bias durch mögliches Overreporting oder Underreporting beim Lebensmittelverzehr ist deshalb nicht auszuschließen, würde jedoch für die Interventions- wie Kontrollgruppe gleichermaßen gelten.

Ein wesentlicher Faktor für Reporting-Bias sowohl bei der Ernährungserhebung als auch bei den eingesetzten Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm und zur Beurteilung des Programms aus Patientinnensicht ist die soziale Erwünschtheit (Social Desirability) bzw. soziale Akzeptanz (Social Approval) bezüglich der verzehrten Lebensmittel bzw. der Antwortmöglichkeiten in den Fragebogen. Eine hohe Energie- und Fettzufuhr sind sozial unerwünscht, da sie bei Laien wie bei Wissenschaftlern mit einem erhöhten Erkrankungsrisiko und dem Risiko für Übergewicht assoziiert sind. Aus Validierungsstudien, in denen die Reliabilität der vom Probanden gemachten Angaben zur Energie- resp. Fettzufuhr in 24-h-Recalls, FFQs oder Ernährungsprotokollen mithilfe der Messung des Gesamtenergieumsatzes mit radioaktiv doppelt markiertem Wasser überprüft wurde, resultiert in einer Vielzahl von Studien ein Underreporting bezüglich Energie- und Fettaufnahme (Scagliusi et al., 2008; Trabulsi & Schoeller, 2001; Hill & Davies, 2001; Livingstone & Black, 2003). Als Kor-

relate eines Underreportings bezüglich der Energie- und Fettzufuhr konnten ein hoher BMI, ein niedriges Einkommen, eine hohe Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper, ein gezügeltes Essverhalten sowie die soziale Erwünschtheit identifiziert werden (Scagliusi et al., 2009; Hebert et al., 2008).

Umgekehrt besitzt ein hoher Obst- und Gemüseverzehr eine hohe soziale Erwünschtheit bzw. Akzeptanz, was die Gefahr eines Overreporting bezüglich dieser Lebensmittelgruppen bergen kann. Ein solches Overreporting konnte auch in mehreren Studien nachgewiesen werden (Hebert et al., 2008; Miller, Abdel-Maksoud, Crane, Marcus, & Byers, 2008).

Eine Möglichkeit zum Testen der Reliabilität der Ernährungsprotokolle wäre das Messen von Biomarkern wie z. B. Carotinoid-Konzentrationen im Serum gewesen. In Studien, bei denen die Obst- und Gemüseaufnahme durch Biomarker kontrolliert wurde, konnte zumeist eine hohe positive Korrelation zwischen protokollierten Obst- und Gemüseportionen und Carotinoidspiegeln festgestellt werden (Rock et al., 1997; McEligot et al., 1999; Le Marchand L. et al., 1994). Wäre in dieser Studie ebenfalls die Obst- und Gemüseaufnahme mittels Biomarkern kontrolliert worden, hätten genauere Aussagen über das Reporting-Bias gemacht werden können.

Kritischer Vergleich der beiden eingesetzten Erhebungsinstrumente 4-Tage-Ernährungsprotokoll vs. FFQ

Bezüglich der Erfassung der Verzehrsmengen speziell in dieser Studie gibt es verschiedene Faktoren, die zu einem Bias führen können. Da insbesondere Interview gestützte Methoden wie ein 24-Stunden-Recall oder eine Diet History, bedingt durch eine mögliche Suggestivität in der Fragestellung, das Risiko eines Interviewer-Bias bergen, wurden in dieser Studie mit dem 4-Tage-Ernährungsprotokoll und dem validierten FFQ bewusst zwei Instrumente eingesetzt, die diesen Faktor weitgehend eliminierten, da diese vom Patientinnen selbst und ohne Interviewerunterstützung ausgefüllt werden mussten. Dennoch unterliegen auch diese beiden Erhebungsinstrumente naturgemäß einem Bias, das im Folgenden näher beleuchtet werden soll.

Das Ernährungsprotokoll gilt als relativ genaue Methode zum Erfassen von Verzehrsmengen innerhalb eines definierten Zeitraums. Es wird diesbezüglich häufig als Gold-Standard bezeichnet, dient deshalb dem Validieren von anderen Methoden, wie dem FFQ oder des 24-h-Recalls (Barrett-Connor, 1991; Thompson & Byers, 1994)

und war auch das Erhebungsinstrument in der NVS I (Heseker et al., 1994) sowie einer Unterstichprobe der NVS II (Max Rubner Institut, 2008a). Eine Voraussetzung für eine möglichst präzise Erfassung sind unter anderem die intellektuellen Fähigkeiten des Protokollführenden (Thompson & Byers, 1994). Durch die ausführliche Anleitung, die das Protokollheft beinhaltete (siehe Anhang Kap. VIII.2) und das Testen des Protokollführens an zwei Pilotgruppen, das ein differenziertes Feedback der Teilnehmerinnen und Anpassen der Anleitung zur Folge hatte, dürfte dieser Verzerrungsfaktor ausreichend limitiert worden sein.

Ein einzelnes Ernährungsprotokoll stellt de facto eine Querschnittsanalyse des Verzehrs zu einem bestimmten Zeitpunkt dar. Um wechselnde Verzehrsgewohnheiten von Tag zu Tag und die häufig unterschiedlichen Verzehrsgewohnheiten an Wochentagen vs. Wochenendtagen abbilden zu können, musste das Protokoll an vier aufeinanderfolgenden Tagen geführt werden und einen Wochenendtag (Samstag oder Sonntag) einschließen. Weiter sollten die Verzehrsgewohnheiten des Alltags widergespiegelt werden, weshalb das Protokoll nicht während eines Urlaubs geführt werden durfte. Dennoch konnte das Instrument saisonale Schwankungen nicht adäquat abbilden, was gerade beim Obstverzehr zu einem Bias führen könnte. In der NVS I wurde versucht, diese Schwankungen durch Erhebung des Gesamtkollektivs über den Zeitraum eines ganzen Jahres auszugleichen. Durch die Laufzeit der Datenerhebung dieser Studie von April bis November 2002, d.h. über drei Jahreszeiten dürften die saisonalen Schwankungen im Lebensmittelverzehr der eigenen Studienteilnehmerinnen ebenfalls gering gewesen sein.

Als zweites Verzehrserhebungsinstrument kam neben dem 4-Tage-Essprotokoll ein FFQ zum Einsatz. Dieser Fragebogen kann lediglich die *Verzehrsfrequenzen* von Lebensmitteln oder Lebensmittelgruppen erfassen, ist jedoch in großen Kohorten- und Interventionsstudien auf Grund des geringen finanziellen und Aufwands für Proband und Auswerter ein weit verbreitetes Instrument. Aus methodischer Sicht werden jedoch immer wieder Zweifel geäußert, ob sie Verzehrsmengen akkurat abbilden können (Übersicht bei Tucker, 2007).

Nach Poslusna et al. (2009) bergen sowohl das Ernährungsprotokoll als auch der FFQ ein Risiko des Underreportings bezüglich der Energiezufuhr, das bis zu 30 % ausmachen kann. Auch in dieser Studie lässt sich ein Underreporting vermuten, da die durchschnittliche Energiezufuhr bei T1, gemessen mit den Ernährungsprotokollen, mit rund 2000 kcal (INT) bzw. 1850 kcal (KON) pro Tag bei einem durchschnittli-

chen BMI der Gesamtkohorte von etwa $24,5 \text{ kg/m}^2$ über ein halbes Jahr als zu niedrig erscheint. Seit etwa 15 Jahren werden, v.a. im Rahmen von FFQ-Erhebungen, zunehmend unterstützend Fotos von verschiedenen Portionsgrößen von Lebensmitteln eingesetzt, die dem Probanden das Schätzen der individuell verzehrten Portionsgröße erleichtern sollen (Long et al., 2010). Mit diesem Hilfsmittel hätte möglicherweise die Präzision des FFQ in dieser Studie erhöht werden können.

Sicherlich birgt jede Methode Vor- und Nachteile. Ein direkter Vergleich der Ergebnisse des FFQ mit denen aus dem 4-Tage-Essprotokoll ist deshalb nur bedingt möglich. Dennoch sollen einige mögliche Schwächen des FFQ von Dlugosch und Krieger, die insbesondere bezüglich des hier interessierenden Parameters Obst- und Gemüseverzehr relevant sind, an dieser Stelle näher beleuchtet werden.

Zunächst fällt auf, dass bei den drei Summenscores für „gesunde“, „Risiko“- und „Diät“-Lebensmittel kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Studiengruppen zu T2 festzustellen war, obwohl die 4-Tage-Essprotokolle zum Beispiel beim Obst- und Gemüseverzehr einen signifikanten und hoch relevanten Unterschied maßen. Betrachtet man den Score für die Einzel-Items, so ergibt sich nur beim Mittelwert des Items Gemüse ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen, nicht aber bei den Items Obst und Säfte

Der FFQ-Score für Obst korrelierte zu T2 bei allen Patientinnen mit dem im 4-Tage-Essprotokoll gemessenen Obstverzehr schwach, aber signifikant ($r=0,288$, nach Pearson). Bei separater Analyse der Ergebnisse für die beiden Studiengruppen war die Korrelation nur noch in der Kontrollgruppe signifikant ($r=0,366$). Für den Gemüseverzehr war die Korrelation im Gesamtkollektiv ebenfalls signifikant und höher ($r=0,394$) als für den Obstverzehr und blieb auch bei getrennter Betrachtung der Gruppen bestehen. Eine Korrelation beim Saftverzehr konnte nicht berechnet werden, da der FFQ Saft und Limonaden subsummiert, während im Ernährungsprotokoll diese beiden Lebensmittelgruppen getrennt erfasst wurden.

Eine Erklärung für die niedrigen Korrelationskoeffizienten könnte die relativ grobe Skalierung des FFQ sein. Dieser bietet als Antwortmöglichkeiten lediglich die Skalenwerte „täglich“, „mehrmals pro Woche“, „seltener“ und „nie“ an. Da die Mehrheit der Patientinnen bereits mindestens einmal täglich Obst und ein Großteil auch täglich Gemüse aß, lässt sich eine Steigerung auf mehrere Portionen pro Tag, bzw. **„mehrmals täglich“**, wie durch die Intervention geschehen, mit dem FFQ nicht darstellen.

Eine Adaption des Fragebogens in diesem Punkt wäre wünschenswert, ebenso eine Überarbeitung einiger Items, die aus ernährungsphysiologischer Sicht anderen Summenscores zugeordnet werden sollten (zum Beispiel Nudeln, Tee und Fruchtsäfte zum „Gesund-Score“ statt bisher „Risiko-Score“).

4. Ernährungsumstellung als integrativer Bestandteil des Therapie- und Selbsthilfekonzpts

Eine Reihe von Studien belegt, dass Frauen mit Brustkrebs ein großes Interesse daran haben, Ihre Ernährungsgewohnheiten zu verbessern. Bei Befragungen von Breast Cancer Survivors zeigte sich, dass 2 von 5 Betroffenen angeben, bereits Veränderungen in ihren Verzehrsgewohnheiten vorgenommen zu haben (Patterson et al., 2003; Alfano et al., 2009; Salminen et al., 2000; Salminen et al., 2004; Thomson et al., 2002). Dies war auch bei 46 % (INT) bzw. 42 % (KON) der Patientinnen in dieser Studie der Fall. Dabei geht die Initiative meistens von den Betroffenen selbst aus. In einer finnischen Untersuchung gaben 50 von 111 Patientinnen (45 %), die ihre Ernährung bereits umgestellt hatten, als Grund an, damit einen Beitrag zu ihrer Genesung leisten zu wollen (häufigste Nennung) (Salminen et al., 2002).

Welchen Stellenwert Ernährung bei der Krankheitsentstehung und Verarbeitung hat, sollte in dieser Studie, analog der Befragung von (Stewart et al., 2001), die in Kap. II.7, S.77f. beschrieben ist, ebenfalls eruiert werden. Die drei häufigsten Ursachen für die Krankheitsentstehung, die von den Breast Cancer Survivors in der Stewart-Studie genannt wurden, waren Stress, Genetik und Umwelt. 42 %, 27% und 26 % der Patientinnen gaben dies an (Mehrfachnennungen waren möglich). Ernährung wurde nur von 16 % der Patientinnen als Ursache genannt (Stewart et al., 2001). Im eigenen Kollektiv waren ebenfalls Stress, Genetik und Umwelt die drei häufigsten Ursachen aus Patientinnensicht für die Krankheitsentstehung. 60 %, 42 % und 36 % der Patientin gaben dies als Gründe an. Ernährung als Ursache wurde von ebenso vielen Patientinnen (16 %) wie in der Stewart-Studie als Ursache genannt (Kap. III.5.6, S. S. 161ff.)

Teilweise Unterschiede, teilweise aber auch Deckungsgleichheiten gab es bezüglich der Nennung von Faktoren, die ein Rezidiv verhindern können. Zwei Drittel der Patientinnen im eigenen Kollektiv im Gegensatz zu 4 % im Stewart-Kollektiv nannten Medikamente als Rezidiv wirksamsten Faktor. Dies mag am zeitlichen Abstand der Patientinnen zur Diagnose liegen, der in der Stewart-Studie im Mittel bei 8,6 Jahren lag, beim eigenen Kollektiv bei den meisten Patientinnen weniger als ein Jahr war. An zweiter bis vierter Stelle rangierten in beiden Studien Ernährung, Bewegung, gesunder Lebensstil und Stressreduktion auf den oberen Rängen. Der Faktor Ernährung wurde in der Stewart-Studie von 50 % (Rang 2) und in der eigenen Studie von 44 % der Patientinnen (Rang 3) genannt. In beiden Studien wurden also klassische

Elemente aus der Selbsthilfe als wichtige Faktoren zur Krankheitsverarbeitung genannt. Dies hat Konsequenzen für die Betreuung dieser Patientinnen.

Zum einen sollte diese interdisziplinär erfolgen und alle aus Patientinnensicht wichtigen Lebensbereiche abdecken, auch wenn die wissenschaftliche Evidenz für diese Faktoren wesentlich geringer ist, als von den Patientinnen wahrgenommen (Anonymus, 1996; World Cancer Research Fund, 2007).

Zum anderen sollten durch Aufklärung, konkrete Handlungsvorschläge und Motivation den Patientinnen speziell in den Bereichen Hilfestellungen gegeben werden, die Evidenz basiert ihre Gesundheit langfristig beeinflussen können. Hierzu gehören vor allem ein gesundes Körpergewicht und körperliche Aktivität, die bei der Mehrheit der Patientinnen nicht oder nicht ausreichend als Risiko senkende Faktoren wahrgenommen werden.

Die Umstellung der Ernährung gewinnt nach der Erkrankung, genauso wie andere Bereiche, in denen Patienten selbst aktiv werden können, somit deutlich an Stellenwert. Vermeintlich schicksalhafte Ursachen wie Genetik, Umwelt und Hormone verlieren dagegen an Bedeutung. Aus der Rolle des passiven Opfers eines nicht zu beeinflussenden Schicksals wird eine kompetente Person, die aktiv in das Krankheitsgeschehen eingreift und sich mit Mitteln der Selbsthilfe („think positive“, Ernährung, Bewegung, Lifestyle) gegen sein Schicksal wehren kann.

Eine Umfrage bei 2661 Personen anlässlich der 1. Offenen Krebskonferenz, die 2004 im Rahmen des zweijährlichen Krebskongresses stattfand, konnte zeigen, dass 100 % der befragten Krebspatienten glaubten, dass der Verlauf von Krebserkrankungen nicht nur von der richtigen medizinischen Therapie, sondern auch von den eigenen intrinsischen Kräften der Abwehr und Krankheitsbewältigung abhängt. Dagegen waren nur 45 % der gesunden, männlichen Onkologen der Ansicht, dass Selbsthilfe und die Aktivierung von Selbstheilungskräften die Prognose beeinflussen könne (Nagel, Theobald, Neusetzer, & Audörsch, 2004). Eine Herausforderung der medizinisch-onkologischen Betreuung wird sein, diese beiden Vorstellungswelten von Krankheitsentstehung und Salutogenese kongruenter werden zu lassen.

Stellenwert von Mikronährstoffsupplementen aus Patientensicht

Die Denkwelt von Patienten sollte von der Schulmedizin verstanden werden, um nachvollziehen zu können, weshalb Betroffene auch zu (noch) nicht Evidenz basier-

ten Mitteln der Selbsthilfe greifen. Dabei handelt es sich meist nicht um *Alternativen* zur Schulmedizin, sondern um *ergänzende*, d.h. komplementärmedizinische Mittel und Maßnahmen. Patienten fragen dabei im Gegensatz zu Wissenschaftlern eher selten, ob z.B. die Umstellung der Ernährung oder die Einnahme eines Mikronährstoffsupplements bezüglich ihrer Wirkung den Kriterien der Evidenz basierten Medizin standhält. So lässt sich auch erklären, dass der Anteil der Krebsbetroffenen, die Mikronährstoffe ergänzend zur Ernährung einnehmen, gegenüber der Normalbevölkerung deutlich höher ist. Im Potsdamer Kollektiv der prospektiven EPIC-Kohortenstudie nahmen 32,6 % der gesunden Frauen zwischen 35 und 65 Jahren Supplemente ein (Klipstein-Grobusch et al., 1998), im deutschen Ernährungssurvey waren es 21,9 % (Mensink G.B.M. & Stroebel, 1999) und in der NVS II 30,9 % aller Frauen. In zwei U.S.-amerikanischen Studien mit Breast Cancer Survivors lag dieser Anteil bei 52 % bzw. 81 % der Betroffenen (Monnin et al., 1993; Newman et al., 1998). Im eigenen Kollektiv gaben vor der Rehabilitation (T1) 78 % der Patientinnen in der Interventionsgruppe und 70 % der Patientinnen der Kontrollgruppe an, Nahrungsergänzungsmittel einzunehmen (siehe Tab. III-36, S:161). Bemerkenswert ist, dass auch nach Durchlaufen des intensiven Ernährungsschulungsprogramms nach der Rehabilitation (T2) immer noch rund zwei Drittel der Patientinnen der Interventionsgruppe diese Mittel einnahmen. Dass Mikronährstoffsupplemente nicht als Ersatz, sondern als *Ergänzung* einer gesunden Ernährung, d.h. als Mittel der Selbsthilfe, dienen, wird sowohl durch die EPIC-Potsdam-Daten als auch in einem von Demark-Wahnefried et al. untersuchten U.S.-amerikanischen Kollektiv von Brustkrebsbetroffenen deutlich. In beiden Studien waren die Verzehrsgewohnheiten bei den Supplementeinnahmerinnen signifikant besser als die der Nichteinnahmerinnen. (Klipstein-Grobusch et al., 1998; Demark-Wahnefried et al., 2000).

In einer U.S.-amerikanischen Untersuchung gaben bis zu 60 % der Patienten an, derartige Präparate *ohne Wissen* ihres Onkologen einnehmen (Prasad, 2003). Das könnte daran liegen, dass von vielen Ärzten und Ernährungsberatern die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln mit der Begründung abgelehnt wird, dass es keine Evidenz basierte Daten bezüglich eines zusätzlichen gesundheitlichen Nutzens gebe. Für Gesunde mag diese Argumentation auch mit Hinweis auf die Möglichkeit einer Bedarf deckenden Aufnahme von Mikronährstoffen durch eine vollwertige Ernährung nachvollziehbar sein. Die Daten des Ernährungssurvey 1998 zeigen jedoch auch bei Gesunden, dass unter den üblichen Verzehrsgewohnheiten in Deutschland

in Abhängigkeit vom Nährstoff von bis zu 96 % der Bevölkerung die Empfehlungen der DGE nicht erreicht werden (Mensink, 2002). Die aktuelleren Daten der NVS II konnten diesen Befund reproduzieren. Hier erreichten weder alle Nicht-Supplementeinnahmerinnen noch alle Supplementeinnahmerinnen die empfohlenen Mengen für die Mikronährstoffzufuhr der DGE (Max Rubner Institut, 2008b: 159).

Bei an Krebs erkrankten Personen in der Akutphase unter Chemo-/Radiotherapie sind multiple Nährstoffdefizite auf der Makronährstoff- und Mikronährstoffebene weit verbreitet und stellen ein großes Risiko für die Tumor assoziierte Kachexie dar (Shaw, 2011; Kumar, 2012). Ein Großteil der Patientinnen mit Brustkrebs durchläuft diese Akutphase mit den typischen Beschwerden wie Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen und Mukosiden, die die Nahrungsaufnahme stark einschränken und eine adäquate Nährstoffversorgung erschweren kann. Mit vollbilanzierten oralen Trinknahrungen können diese Defizite ausgeglichen werden (Shaw, 2011; Kumar, 2012). Möglicherweise ist, neben der Vorstellung der Patientinnen, mit Nahrungsergänzungen die körpereigenen Abwehrkräfte zu steigern, dies ein weiteres wichtiges Motiv für die Einnahme von Nahrungsergänzungen auch nach Abschluss der Primärtherapie.

Mit der „Stärkung der Abwehr“ meinen Patienten nicht nur die Stärkung der Immunabwehr im biochemischen Sinne. Vielmehr steht Abwehr auch als Metapher, z. B. für die Erhaltung gesunder Organe, eines intakten Stoffwechsels, aber auch einer psychosozialen Abwehr von Angst, sozialer Isolierung oder der Rolle des passiven Opfers. Aus dieser Denkweise erklären sich derartige Präparate als zusätzliche „Waffe“ (neben der Schulmedizin, gesunder Ernährung, Bewegung etc.) im Kampf gegen den Krebs (Nagel, 1998).

Eine Umfrage zum Stellenwert von komplementärmedizinischen Mitteln bei Patienten mit Krebs ergab, dass Vitamine und Spurenelemente zur Nahrungsergänzung an zweiter und dritter Stelle nach der Mistel genannt wurden (Nagel & Heckl, 2001). Deshalb sollte dieser wichtige Teil der Selbsthilfe ernstgenommen und in der Beratung durch Arzt und Ernährungsberater offen angesprochen werden, auch um mögliche gesundheitliche Schäden, die durch Intoxikationen bei Megadosen entstehen können, zu vermeiden und etwaige Heilsversprechen von Anbietern zu relativieren.

5. Änderungswünsche auf der Ernährungsverhaltensebene

Die Ergebnisse bezüglich der in dieser Studie gestellten Fragen zu Änderungswünschen im Bereich Ernährung unterstreichen den Beratungsbedarf von Patientinnen. An erster Stelle stand in beiden Gruppen der Wunsch, „gesünder zu essen“. Mehr als zwei Drittel der Patientinnen gab dies an (Tab. 3-30).

Etwa die Hälfte äußerte vor Rehabilitation den Wunsch, abnehmen zu wollen, was die Beobachtung einer Gewichtszunahme nach Erkrankung in anderen Studien möglicherweise bestätigt (Rock et al., 1999). Hier liegt sicherlich ein zusätzliches Motivationspotenzial, wenn neben dem eigenen, meist psychisch und kosmetisch motivierten Abnehmmotiv ein medizinischer Sinn durch eventuell niedrigere Rezidivraten für die Patientin hinzukäme (Rock & Demark-Wahnefried, 2002; Chlebowski, Aiello, & McTiernan, 2002).

Bemerkenswert ist, dass der weitaus größte Teil der Patientinnen (75 % in der INT, 93 % in der KON) *sich selbst* als wichtigsten Motor für Veränderungen sieht. Alle extrinsischen Faktoren wie Arzt, Partner, Gruppenangebote usw. spielten als Helfer für Veränderungen bei weniger als einem Viertel der Patientinnen eine Rolle. Dies verdeutlicht wiederum die enorme Bedeutung von Selbsthilfekzepten und der wahrgenommenen Eigenverantwortung von vielen an Krebs erkrankten Menschen. Die meisten Patientinnen glauben grundsätzlich an sich selbst und daran, dass sie ihren eigenen Weg beim Managen einer Ernährungsumstellung finden können. Aus anderen Untersuchungen ist bekannt, dass Patientinnen mit einer höheren Erwartung an die Wirksamkeit einer Ernährungsumstellung auch größere Erfolge zu erzielen vermögen (Hebert et al., 2001).

Andererseits sehen die Betroffenen auch klar die Hindernisse bei der Veränderung von Verhaltensweisen und nennen mit Abstand am häufigsten „bestehende Gewohnheiten“, gefolgt von „mangelndem Willen“ und „Zeitmangel, Stress“ als interne Faktoren. Forschende Ernährungspsychologen kennen diese Motive gut und haben maßgeblich dazu beigetragen, dass *professionelle* Ernährungsberatung heute vor allem auf der Verhaltensebene und nicht mehr nur auf der Wissensvermittlung ansetzt, wenngleich viele Klienten (auch in dieser Studie) noch immer glauben, allein durch das Wissen, was gesund und weniger gesund ist, sich Essgewohnheiten verändern lassen.

Häufig genannte externe Faktoren, die eine gewünschte Veränderung erschweren könnten, waren der Beruf und das familiäre Umfeld. Diese waren auch in den Auffrischungsseminaren das Haupt-Diskussionsthema. Der Wiedereintritt in das Berufsleben kann für die Patientinnen zu einem Konflikt zwischen Anerkennung im Beruf und (zeitlichem) Hindernis beim Weiterverfolgen von in der Rehabilitation gesteckten Zielen wie zum Beispiel einer gesünderen Ernährungsweise führen. Aber auch zu Hause können die Patientinnen auf Widerstand stoßen, wenn die beabsichtigten Ernährungsveränderungen zu stark abweichen von den bisher in der Familie üblichen Gewohnheiten. In den Gesprächen in den Auffrischungsseminaren wurde deutlich, dass die Unterstützung der Familie bei der Zielumsetzung eine sehr große Rolle spielt.

Jeweils knapp die Hälfte der Patientinnen in beiden Gruppen schätzte vor Rehabilitation die Schwierigkeit der Durchführung einer gewünschten Veränderung im Bereich Ernährung als „mittel“ ein, nur etwa ein Viertel als nicht schwierig. Dies zeigt, dass die Barrieren wie Gewohnheiten, Zeitmangel u.a. bewusst sind und die Umsetzung von Zielen erschweren können. Dennoch glaubte jede sechste Patientin, dass die gesetzten Ziele „sehr erreichbar“, zwei von fünf Frauen, dass sie „erreichbar“ sind.

6. Zufriedenheit mit der ernährungsmedizinischen Betreuung vor und nach der Rehabilitation

Die Mehrzahl der an Krebs erkrankten Patienten empfindet die ernährungsmedizinische Betreuung nach ihrer Diagnose als unbefriedigend. Das zeigen die Ergebnisse einer Befragung von 85 Krebsbetroffenen, darunter 49 % mit Brustkrebs (Theobald et al., 2005). Während eine Beratung zu den Standardtherapien in der Akutphase (= OP, Chemo-/ Radiotherapie) in 61 bis 94 % der Fälle stattfand, war dies bezüglich einer Ernährungsberatung nur bei 20 % der Patienten während der Akutphase und bei 31 % in der Nachsorge der Fall. Von den beratenen Patienten waren nur 20 % während der Akutphase und 31 % während der Nachsorge zufrieden mit der Ernährungsberatung.

Dass eine *professionelle* Ernährungsberatung zu einem signifikant besseren Ernährungsstatus sowie einer besseren Lebensqualität führen kann, konnte in einer randomisierten Studie mit Patienten mit kolorektalen Tumoren unter einer Radiotherapie nachgewiesen werden (Ravasco, Monteiro-Grillo, Vidal, & Camilo, 2005). Einen signifikanten Effekt einer intensiven Ernährungsbetreuung auf harte Endpunkte wie Rezidiv freiem Überleben zeigten die bereits zitierten Studien von Chlebowski et al. und Rock et al. und unterstreichen den Nutzen einer Ernährungsintervention nach Erkrankung. (Chlebowski et al., 2006; Rock et al., 2005).

Im eigenen Kollektiv (INT+KON) ging die Beratung vor der Rehabilitation oftmals nicht über das Erteilen von pauschalen Ratschlägen bzw. Aushändigen von Broschüren hinaus. Nur jede siebte Patientin bekam die Gelegenheit zu einem Einzelgespräch. Da in einem Drittel der Fälle die beratende Person der Arzt war, muss davon ausgegangen werden, dass beim üblichen Ablauf in Praxen und Akutkliniken nur wenig Zeit für ein vertiefendes Gespräch blieb. Am ehesten könnten professionelle Ernährungsberater in eigenen Praxen, Rehabilitationskliniken sowie Krankenkassen diesen zeitlichen Rahmen bieten.

Eine über die reine Information hinausgehende Betreuung kann sich unmittelbar auf die Zufriedenheit der Patientinnen auswirken, wie die Ergebnisse dieser Studie zeigen. Bereits das umfangreiche Standardangebot der Klinik für Tumorbologie Freiburg führte bei den Patientinnen der Kontrollgruppe zu einer deutlichen Steigerung der Zufriedenheit mit der Ernährungsbetreuung (von Schulnote ausreichend auf gut), die durch das intensive Ernährungstraining bei der Interventionsgruppe noch übertroffen wurde (von Schulnote ausreichend auf gut bis sehr gut).

Wünschenswert wäre, dass das Thema Ernährung durch die Patientinnen mit Hilfe qualifizierter Fachkräfte wie Dipl.-Oecotrophologen, Diätassistenten und Ernährungsmedizinern mit entsprechender Zertifizierung durch die Berufsverbände *ambulant und ortsnah* weiter bearbeitet werden könnte. Diese Form der Versorgung könnte eine in der Rehabilitation begonnene Ernährungsumstellung dauerhaft stabilisieren helfen. Ansätze dazu bietet bereits die Möglichkeit für Patienten, sich die Beratung bei qualifizierten niedergelassenen Ernährungstherapeuten mit bis zu fünf Sitzungen von den meisten gesetzlichen Krankenkassen bezuschussen zu lassen. Die Voraussetzungen hierfür sind durch die „Rahmenempfehlung der Ersatzkassen zur Förderung ergänzender Leistungen zur Rehabilitation nach § 43, Abs. 1, Nr.2 SGB V – Rahmenempfehlung Patientenschulung“, gegeben (Verband der Ersatzkassen e.V., 2014; Theobald, 2014).

Auch im Rahmen des Disease-Management-Programms (DMP) für Patientinnen mit Brustkrebs wäre eine intensivere Ernährungsbetreuung denkbar und wünschenswert. In der jüngsten Fassung der Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Regelung von Anforderungen an die Ausgestaltung von strukturierten Behandlungsprogrammen nach §137f Abs. 2 SGB V vom Februar 2012 beschränkt sich das DMP Brustkrebs weiterhin auf die pauschale Aussage: „Eine gesunde ausgewogene Ernährung ist prinzipiell für jede Patientin empfehlenswert, darüber hinaus gibt es keine ausreichende Evidenz für die Wirksamkeit spezieller Diäten für Patientinnen mit Brustkrebs“ (Gemeinsamer Bundesausschuss, 2012). Durch Aufzeigen der vorhandenen Evidenz der Wirksamkeit eines gesundheitsfördernden Verzehrsmusters auf die Sekundär- und Tertiärprävention würde der Auftrag, ein gesundheitsförderndes Verhalten der Patientinnen zu erreichen, konkreter und verbindlicher an die betreuenden niedergelassenen Ärzte und Ernährungsfachkräfte getragen, ähnlich, wie die DRV-Bund dies im Bereich der Rehabilitation umsetzt. Mit dieser Maßnahme könnte möglicherweise die Fortführung der während der Rehabilitation begonnenen Maßnahmen im Sinne einer vor Ort durchgeführten ernährungstherapeutischen Weiterbetreuung nach Abschluss der Rehabilitation erreicht werden.

7. Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms aus Sicht der Teilnehmerinnen

Die Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms durch die Teilnehmerinnen zeigte insgesamt eine hohe Zufriedenheit mit den Lerninhalten, der Didaktik, dem Ablauf und der Gruppendynamik während des Kurses und der Auffrischungsseminare. Bemerkenswert ist, dass nur etwa die Hälfte der Teilnehmerinnen dem Programm anfangs sehr positiv entgegen gesehen hat. Dies könnte auf weniger gute Vorerfahrungen mit der Ernährungsberatung seit der Diagnose beruhen oder auch auf Vorbehalte gegenüber dem hohen zu investierenden Zeitaufwand von 15,5 Stunden während der Rehabilitation, was die Erwartungen an die Qualität entsprechend steigern könnte.

Vier Fünftel der Patientinnen, die die Ernährungsschulung absolvierten, hatten das Gefühl, ihnen wichtige Dinge ansprechen zu können und auch ausreichend Zeit dafür zur Verfügung zu haben. Dies ist ein Punkt, der für Patientinnen eine große Rolle spielt und vor allem während der ambulanten Versorgung häufig zu kurz kommt und zu Unzufriedenheit führt (Bartsch & Weis, 2004).

Dass mehr als zwei Drittel die Lehrkücheneinheiten als sehr wichtiges und gut ein Viertel als wichtiges Element für die Umsetzung der Theorie in die Praxis sehen, unterstreicht trotz des hohen Zeitaufwands die Notwendigkeit dieser Module als unverzichtbaren Teil des Schulungs-Curriculums. Darüber hinaus war es eine häufige Freitextnennung, noch mehr Lehrkücheneinheiten in das Programm aufzunehmen. Die beiden Lehrkücheneinheiten könnten in dieser Studie einen wesentlichen Beitrag zum Interventionserfolg geleistet haben. Die WHEL-Study, die eine positive Korrelation zwischen der Häufigkeit der Teilnahme an Kochkursen und der Beibehaltung von geänderten Verzehrsgewohnheiten hat nachweisen können, stützt diese Hypothese (Newman et al., 2005).

Mehr als vier Fünftel der Teilnehmerinnen bewerten die Organisation und die Didaktik des Kurses als sehr gelungen. Es unterstreicht die Notwendigkeit eines strukturierten und manualisierten Curriculums und eine Vielfalt in den didaktischen Methoden, die sich gemäß der jüngsten Erhebung in deutschen Rehakliniken von Reusch et al. immer noch in der Hälfte der Fälle auf Vorträge und Gruppendiskussionen beschränken (Reusch et al., 2013). Ein wichtiger Befund ist sicher auch, dass keine der Teilnehmerinnen sich intellektuell überfordert gefühlt hat, obwohl zuweilen relativ komplexe medizinische und biochemische Zusammenhänge zwischen Krebs und

Ernährung dargestellt wurden. Bezüglich der Rolle der Gruppe war das Votum überwiegend positiv im Sinne einer fördernden Dynamik und unterstützenden Wirkung. Etwa die Hälfte empfand die Gruppe als sehr hilfreich, ein Drittel als hilfreich. Ein Fünftel fühlte sich manchmal durch einige Gruppenmitglieder gestört.

Wenngleich die Auffrischungsseminare nicht zu einem signifikanten Unterschied in der Obst- und Gemüsezufuhr zwischen Teilnehmerinnen und Nicht-Teilnehmerinnen der Interventionsgruppe führten, spielten sie dennoch eine bedeutende Rolle aus Sicht der Anwesenden. Mehr als vier Fünftel fühlten sich nach dem ersten Auffrischungsseminar bestärkt, auf ihrem Weg zu einer gesünderen Ernährung weiter zu machen. Nach dem zweiten Auffrischungsseminar waren es sogar 100 %. Andererseits hatten nur zwei Drittel der Teilnehmerinnen das sichere Gefühl, nach dem zweiten Auffrischungsseminar in Ernährungsfragen alleine zurecht zu kommen. Sie wünschten sich weiterhin Unterstützung und wären gerne mit der Klinik für Tumorbiologie Freiburg in Kontakt geblieben. Bemerkenswert ist auch, dass sich zwei Drittel der Patientinnen auch zu anderen Rehabilitations-Angeboten eine Art Auffrischung wünschten.

Auffällig ist, dass ein höherer Prozentsatz an Patientinnen in den Auffrischungsseminaren (81 bzw. 76 %) als im Ernährungsschulungsprogramm während der Rehabilitation (56 %) die Gruppe als hilfreich empfand. Dies könnte auf einer Selektion der Teilnehmerinnen beruhen, die sich gezielt zum Auffrischungsseminar anmeldeten, um den Austausch in der Gruppe zu nutzen. Dass die Inhalte der Auffrischungsseminare entgegen der vorherigen Planung thematisch eher den psychosozialen Wünschen der Teilnehmerinnen angepasst wurden, honorierten diese mit einer sehr hohen Zufriedenheit mit dem Ablauf des Auffrischungsseminars 1 (90 %) bzw. 2 (96 %). Obwohl die Anreise von den Teilnehmerinnen selbst finanziert werden musste, sagten mehr als vier Fünftel, dass es sich gelohnt hätte. Dies könnte den hohen Bedarf an Unterstützung in vielen relevanten Bereichen nach einer Brustkrebs-Erkrankung und nach Abschluss der Rehabilitation widerspiegeln. Es wäre wünschenswert, wenn die intensive therapeutische Versorgung der Patientinnen, wie sie derzeit nur in Rehabilitationskliniken gegeben ist, durch multidisziplinäre Angebote vor Ort fortgesetzt würde.

V. Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Praxis und weitere Forschungsvorhaben

1. Überprüfung der Forschungsziele und Hypothesen

Diese Forschungsarbeit war geleitet von den folgenden Forschungszielen und Hypothesen (siehe ausführlich auch S. 86f.):

Forschungsziele

1. Entwicklung eines modularen, interaktiven, manualisierten Ernährungsschulungsprogramm für Breast Cancer Survivors in der Rehabilitation
2. Überprüfen der Effektivität des neu entwickelten Ernährungsschulungsprogramms im Rahmen einer kontrollierten Studie mit den Zielparametern:
 - Verzehr von mindestens 650 g/d Obst- und Gemüse im Durchschnitt der Patientinnen der Interventionsgruppe
 - Signifikante Erhöhung des Anteils an Patientinnen, die mindestens 650 g Obst und Gemüse/d verzehren in der Interventionsgruppe
 - Verzehr von höchstens 30 Energie% Fett im Durchschnitt der Patientinnen der Interventionsgruppe
3. Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms durch die Teilnehmerinnen.

Hypothesen

1. Wenn ein Kollektiv an Patientinnen mit Brustkrebs in der Rehabilitation ein neuartiges modulares Ernährungsschulungsprogramm absolviert, dann verzehrt es im Mittelwert eine Verzehrsmenge an Obst, Gemüse und Fett, die den Zufuhrempfehlungen der DGE entspricht. Diese Verzehrsmengen bleiben bis zu 6 Monate nach Rehabilitationsbeginn bestehen
2. Ein neuartiges Ernährungsschulungsprogramm in der Rehabilitation von Breast Cancer Survivors wird von den Teilnehmerinnen positiv beurteilt. Dies ist der Fall, wenn es auf einer Skala von 0 (gar nicht gefallen) bis 10 (sehr gefallen) im Mittelwert mit 7 oder besser bewertet wird.

Im Rahmen des in dieser Arbeit beschriebenen Forschungsprojekts konnte, entsprechend dem **ersten Forschungsziel**, ein neuartiges Ernährungsschulungsgruppen-

programm für Breast Cancer Survivors in der medizinischen Rehabilitation entwickelt werden. Ein Ziel war, dass dieses Programm, das 2002 entwickelt wurde, sich inhaltlich und didaktisch unterscheiden sollte vom „Curriculum Gesunde Ernährung“ (CGE) der AG Gesundheitstraining aus dem Arbeitskreis der Leitenden Ärzte BfA-eigener Kliniken zum Stand von 1995 (siehe S. 50ff.). Das „Curriculum Gesunde Ernährung“ liegt inzwischen in einer neueren Fassung vor (Haupt & Herrmann, 2010). Insofern erscheint es sinnvoll, die Merkmale des Ernährungsschulungsprogramms mit denen des aktuellen CGE zu vergleichen. Die wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Curricula sind in der Tab. V-1, S.216, zusammengefasst.

Auf der inhaltlichen Ebene erfolgt im CGE die Wissensvermittlung auf der Nährstoffebene. Im Ernährungsschulungsprogramm wird dies auf der Lebensmittelebene praktiziert. Das erspart den Teilnehmerinnen den Transfer der eher abstrakten Nährstoffmengen in konkrete für eine gesunde Ernährung erforderliche Lebensmittelmenüen. Weiter enthält das Ernährungsschulungsprogramm Krebs und Brustkrebs spezifische Ernährungsthemen, die sich auch auf die Sekundär- und Tertiärprävention beziehen und die naturgemäß in einem Curriculum zur Primärprävention wie dem CGE nicht enthalten sind. Zwei eigens dafür konzipierte Theoriemodule im ESP widmen sich dem Definieren und anschließenden Überprüfen von *individuellen* handlungsorientierten Zielen zur Stärkung der Selbstkompetenz und Selbstwirksamkeit, ein Element, das im CGE fehlt.

Auf der Ebene der Methodenauswahl zeigt das Ernährungsschulungsprogramm ein gegenüber dem CGE breiteres *teilnehmerzentriertes* Repertoire. Der Aufbau der Theoriemodule ist zudem stark rhythmisiert, d.h. sie bestehen aus mehreren kurzen Inputsequenzen, die sich mit Teilnehmer aktivierenden Elementen abwechseln. Diese Vorgehensweise erleichtert ein vertieftes Lernen, Memorieren und Anwenden in der Praxis.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass das erste Forschungsziel, ein inhaltlich, didaktisch und methodisch auf die Bedürfnisse von Breast Cancer Survivors zugeschnittenes Programm zu entwickeln, das sich vom Curriculum Gesunde Ernährung unterscheidet, umgesetzt werden konnte.

Tab. V-1: Merkmale des neu entwickelten Ernährungsschulungsprogramms für Breast Cancer Survivors und des „Curriculums Gesunde Ernährung“ in der Fassung von 2010¹

	Ernährungsschulungsprogramm für Breast Cancer Survivors	Curriculum „Gesunde Ernährung“
Struktur	8 Module, davon 6 Module Theorie, 2 Module Praxis (Lehrküche)	4 Module mit insgesamt 7 Einheiten, davon 2 Module Theorie, 1 Modul prakt. Vorführungen (2 Einheiten), 1 Modul Lehrküche (3 Einheiten)
Zeitlicher Umfang	15,5 h, davon 9 h Theorie, 6,5 h Praxis (Lehrküche)	13 h, davon 2 h Theorie, 2 h prakt. Vorführungen, 9 h Praxis (Lehrküche)
Theoriemodule Inhalte	Lebensmittel bezogene Inhalte, z.B. Obst und Gemüse, Fette, Getreide, Fleisch Definieren von individuellen handlungsorientierten Zielen durch die TN, übergeordnet und themenzentriert Krebs und Brustkrebs spezifische Themen und Inhalte TN-Reflexion zu intrinsischen und extrinsischen Einflussfaktoren auf das eigene Essverhalten Umsetzung des Erlernten zu Hause: Chancen und Barrieren	Nährstoff bezogene Inhalte, z.B. Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Vitamine, Mineralstoffe
Praxismodule Inhalte	Rezepte bezogen auf die Inhalte der Theoriemodule zubereiten Gemeinsames Essen und Genusstraining Gruppendiskussion zu aufkommenden Fragen der TN	prakt. Übungen (Lehrküche)
Lehrmethoden	Vortrag, Lehrgespräch, Gruppendiskussion, Leitfragen gesteuerte Kleingruppenarbeit, Metaplantchnik, Genusstraining, sensorische Tests, Spiele, TN-Präsentationen, praktische Übungen in Kleingruppen, prakt. Übungen (Lehrküche), TN-Reflexion zu intrinsischen und extrinsischen Einflussfaktoren auf das eigene Essverhalten, Blitzlicht	Vortrag, themenzentrierte Diskussion, theor. Übungen in Kleingruppen, prakt. Vorführungen, prakt. Übungen (Lehrküche)
Medien und Materialien	PowerPoint-Folien, Flipchart, Pinnwand, Metaplan, Moderatorenkoffer, Arbeitsblätter, Fragenbox, Stimmungsbarometer, echte Lebensmittel, Lebensmittelproben für Sensoriktest und Genusstraining, Rezeptbuch der Klinik, Rezepte der Praxismodule, Lehrküche mit Standardausstattung	Elektronische Präsentationsfolien, Overhead-Projektor, Folien, Flipchart/ Pinnwände, Lebensmittel bezogene Materialien (echte Lebensmittel, Lebensmittelattrappen und -verpackungen, Tellergerichte, Speisekarten), schriftliches Patienten-Informationsmaterial, Lebensmittelkostproben, Fragebogen zur Lernkontrolle, Lehrküche mit Standard-Ausstattung, Rezepte

¹ (mod. nach Haupt & Herrmann, 2010)

Das **zweite Forschungsziel**, die Prüfung der Effektivität des Ernährungsschulungsprogramms anhand von Parametern des Lebensmittelverzehr konnte ebenfalls umgesetzt werden. Es wurde ein Studiendesign entwickelt, das geeignet war, das entwickelte Ernährungsschulungsprogramm anzuwenden und seinen Einfluss auf ausgewählte Indikatoren einer gesunden Lebensmittelauswahl zu testen. Das dazu eingesetzte Messinstrument 4-Tage-Ernährungsprotokoll erwies sich als valide und reliabel. Die Ergebnisse zeigen, dass das Ernährungsschulungsprogramm im Durchschnitt in der Interventionsgruppe zu einem signifikanten Unterschied in der Zufuhr an Obst und Gemüse gegenüber einer Kontrollgruppe führt, die anstelle des Ernährungsschulungsprogramms ein breites Angebot an theoretischen und praktischen Ernährungsveranstaltungen der Klinik nutzen konnte. Die oben genannte **erste Hypothese**, dass das Ernährungsschulungsprogramm zu einer durchschnittlichen Verzehrsmenge von mindestens 650 g/d Obst und Gemüse in der Interventionsgruppe führt (**primärer Zielparameter**), konnte zum Zeitpunkt T2 (unmittelbar nach Rehabilitation) und T3 (drei Monate nach Beginn der Rehabilitation), nicht jedoch zu T4 (sechs Monate nach Beginn der Rehabilitation) verifiziert werden. Über mögliche Ursachen und Befunde aus anderen Studien wurde in Kap. IV.1, S. 178ff. diskutiert. Lösungsansätze sollen im Kap. V.3 (S. 228ff.) aufgezeigt werden.

Weiter konnte verifiziert werden, dass das Ernährungsschulungsprogramm zu einer signifikanten Erhöhung des Anteils an Patientinnen führt, die mindestens 650 g/d Obst und Gemüse verzehren (**sekundärer Zielparameter**). Auch sechs Monate nach Rehabilitationsbeginn setzte knapp die Hälfte der Patientinnen die DGE-Empfehlung um. Bezüglich des Fettverzehr musste die Hypothese falsifiziert werden. Zu keinem Zeitpunkt konnte die Intervention eine Fettverzehrsmenge von höchstens 30 Energie% bewirken (**sekundärer Zielparameter**). Auch hierzu sollen Lösungsansätze im Kap. V.3 (S. 228ff.) besprochen werden.

Die **zweite Hypothese** postulierte, dass das Ernährungsschulungsprogramm von den Teilnehmerinnen gut bewertet würde. Sowohl die Gesamtbewertung ($MW \pm SD = 9,2 \pm 1,1$) für das Programm, als auch die Bewertungen für die meisten Einzelitems deuten auf eine hohe Zufriedenheit mit dem Ablauf, den Inhalten, der Didaktik und der Kursleitung hin. Damit ließ sich die zweite Hypothese verifizieren.

2. Empfehlungen für die Praxis der Ernährungsschulung in der stationären Rehabilitation und ambulanten Nachsorge

In dieser Studie konnte gezeigt werden, dass Breast Cancer Survivors durch das Absolvieren eines strukturierten und manualisierten Schulungsprogramms während einer stationären Rehabilitation Verzehrsgewohnheiten wie die Obst- und Gemüsezufuhr signifikant und über einen längeren Zeitraum anhaltend erhöhen, sowie die Fettzufuhr signifikant senken können. In der nationalen und internationalen Literatur wurde bisher nach Kenntnis des Autors kein vergleichbares, bezüglich seiner Wirksamkeit auf Verzehrparameter untersuchtes Gruppenschulungsprogramm für die *stationäre* Rehabilitation von Tumorpatienten publiziert. Deshalb ist ein direkter Vergleich des Interventionserfolgs mit Daten aus anderen *Interventionsstudien*, die ausschließlich mit ambulanten Patientinnen durchgeführt wurden, schwierig.

Der Großteil der publizierten Ernährungsinterventionsstudien mit Breast Cancer Survivors stammt aus dem USA. Dort scheinen jedoch generell nur wenige Tumorpatienten in den Genuss einer stationären Rehabilitation zu kommen. Huang und Sliwa sehen als Gründe hierfür die großen Unterschiede im Rehabedarf bei verschiedenen Tumorentitäten, die medizinische Komplexität der Erkrankung und die häufigen Rücküberweisungen in Akutkliniken aufgrund von Komplikationen, die den Aufbau von effizienten Strukturen im U.S.-amerikanischen Rehabilitationswesen erschweren könnten (Huang & Sliwa, 2011). Selbst in onkologischen Schwerpunktrehabkliniken machen Brustkrebspatientinnen nur einen geringen Anteil aus. So hatten in einer Erhebung des National Comprehensive Cancer Center Houston (Texas, USA) mit 427 Rehapatienten nur 5 % die Diagnose Brustkrebs (Shin et al., 2011). Chasen und Dippenaar weisen noch im Jahr 2008 auf die defizitäre rehabilitative Versorgungslage in den USA hin (Chasen & Dippenaar, 2008). Die geringe Anzahl an Rehabilitationspatienten insgesamt könnte ein Grund für wenig Ernährungsforschung im stationären Sektor sein. In Deutschland waren dagegen im Jahr 2011 27 % (= 40.700) der 152.300 onkologischen Rehabilitanden, deren Leistungsträger die DRV-Bund war, Frauen mit der Diagnose Brustkrebs (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2013). Diese Gruppe stellt damit in Deutschland den größten Anteil an allen onkologischen Patienten, die eine stationäre Rehabilitation erhalten. Das Implementieren des Ernährungsschulungsprogramms als Standardangebot während der Rehabilitation könnte aufgrund des Stellenwerts der Ernährung in der Primärprävention von weiteren häufigen Erkrankungen und möglicherweise auch in der Sekundär- und Terti-

ärprävention bei dieser Patientinnengruppe einen hohen gesundheitspolitischen Wert haben. Voraussetzung hierfür wäre jedoch, dass es gelänge, Patientinnen soweit motivieren zu können, dass sie eine gesunde Ernährung gemäß den DGE-Empfehlungen *lebenslang* umsetzen.

Nachhaltigkeit einer Ernährungsintervention

In dieser Studie konnte zwar ein signifikanter Unterschied in der Obst- und Gemüse- sowie Fettzufuhr auch sechs Monate nach Rehabilitationsbeginn festgestellt werden. Die verzehrten Mengen an Obst und Gemüse sanken jedoch deutlich gegenüber unmittelbar nach der Rehabilitation ab. Der Fettkonsum stieg sogar wieder auf nahezu den Ausgangswert an. Es ist zu befürchten, dass diese Trends sich weiter fortgesetzt hätten mit dem immer größer werdenden Abstand zur Intervention. Eine Zweijahres-Katamnese war nach Abschluss des Forschungsprojekts geplant, konnte aber mangels Anschlussfinanzierung nicht durchgeführt werden.

Ob einmal erworbene günstigere Verzehrsmuster, initiiert durch eine einmalige intensive Intervention, auch über einen längeren Zeitraum als sechs Monate beibehalten werden können, wurde in der WHEL Study gezeigt, die den längsten Nachbeobachtungszeitraum zu dieser Fragestellung aufweist (Pierce et al., 2007a). Wurden in der Interventionsgruppe der WHEL Study vor Absolvieren der telefonischen Schulung 7,4 Portionen Obst und Gemüse pro Tag verzehrt, so kam es nach sechs Monaten zu einem Anstieg um fast 80 % auf 13,2 Portionen/d. Nach 72 Monaten lag die Obst- und Gemüseaufnahme jedoch nur noch bei 9,2 Portionen/d und damit nur noch ein Viertel höher gegenüber vor der Intervention. Die Fettzufuhr konnte in der Interventionsgruppe von $28,5 \pm 0,2$ Energie% nach sechs Monaten um ein Viertel auf $21,2 \pm 0,3$ Energie% reduziert werden. Nach 72 Monaten lag sie jedoch mit $28,9 \pm 0,3$ Energie% höher als vor der Intervention. In der WHEL-Study sank die Obst- und Gemüsezufuhr kontinuierlich über die 6 Messzeitpunkte des Follow-up ab. Umgekehrt nahm die Fettzufuhr von Messzeitpunkt zu Messzeitpunkt kontinuierlich wieder zu (Pierce et al., 2007a). Derartige Effekte sind auch aus anderen Studien bekannt (Simon et al., 1997; Holm, Nordevang, Ikkala, Hallstrom, & Callmer, 1990; Boyd, Martin, Beaton, Cousins, & Kriukov, 1996; Chlebowski et al., 1993; Nordevang et al., 1992; Nordevang et al., 1990; Chlebowski et al., 2006).

Wenn eine gesündere Ernährung nicht nur die Lebensqualität, sondern auch „harte“ Endpunkte wie das primäre Risiko für andere Krankheiten, Rezidive oder das Überleben beeinflussen soll, könnte eine *lebenslange, ernährungstherapeutische Begleitung* notwendig sein, da es offensichtlich nicht gelingt, die mit einem einmalig absolvierten Schulungsprogramm erreichten Ziele dauerhaft beizubehalten. In der WHEL Study war ein Diskussionspunkt, dass die Patientinnen nicht über die gesamte Follow-up-Zeit von durchschnittlich 7,3 Jahren die hohe Obst- und Gemüse- sowie die niedrige Fettzufuhr wie nach 6 Monaten hatten beibehalten können, was möglicherweise einen signifikanten Unterschied zwischen der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe bezüglich Brustkrebs assoziierten Ereignissen (Rezidiv oder Tod) verhinderte (Pierce et al., 2007a).

Je weiter der Abstand zur Intervention ist, desto größer scheint das Risiko eines Rückfalls in „alte“ Gewohnheiten zu sein. Aus Sicht der Verhaltenspsychologie gibt es dazu Modelle, die Erklärungen für dieses „Rückfallrisiko“ liefern. Gemäß dem Transtheoretischen Modell, das Verhaltensänderung in verschiedene Stadien einteilt, kann es bis zu fünf Jahre dauern, bis aufrechterhaltene Verzehrmuster so viel Selbstwirksamkeit besitzen, dass ein geringes Rückfallrisiko besteht und die Patientinnen in der so genannten Terminationsphase angekommen sind (Prochaska & Velicer, 1997; Schwarzer, 2004).

Die Gründe für das Zurückfallen in alte Verzehrmuster können vielfältig sein. Zunächst stellt der stationäre Rehabilitationsaufenthalt eine zeitliche und räumliche Ausnahmesituation dar. In diesem geschützten Umfeld können einerseits neue Verhaltensmuster gut erlernt und eingeübt werden. Andererseits muss es, zurück in der häuslichen Umgebung, den Betroffenen gelingen, diese neuen Muster in den Alltag zu integrieren und ggf. gegen intrinsische und externe Widerstände zu verteidigen. Zitate aus den Auffrischungsseminaren dieses Ernährungsschulungsprogramms sollen belegen, dass diese internen und externen Barrieren durchaus eine relevante Rolle spielen können:

Interne Barrieren

- sich keine Zeit für die Integration zu Hause nehmen
(„Ich muss im Alltag sofort wieder funktionieren, wo ich jetzt solange weg war.“)
- geringere Priorität für Ernährung
(„Mir ist jetzt wichtig, dass mich keiner mehr stresst.“)
- sich zu hohe Ziele setzen
(„Von zwei am Tag auf fünf am Tag Obst und Gemüse? Das schaffe ich nie!“)
- zu viel Aufwand
(„Jeden Tag frische Ware einkaufen und selber kochen ist mir zu mühsam.“)
- Störungen, Unterbrechungen
(„Der Urlaub nach der Reha hat mich wieder total aus dem Rhythmus gebracht“)

Externe Barrieren

- mangelnde Unterstützung durch Partner, Kinder
(„ich kann doch nicht jeden Tag zwei verschiedene Essen kochen.“)
- Arbeitsplatz
(„In unserem Betrieb darf ich nur eine halbe Stunde Mittagspause machen.“)

Eine Hilfe zum Abbau dieser Hindernisse könnte das Erarbeiten von konkreten Verhaltensstrategien für den Alltag bereits während der Rehabilitation sein. Wünschenswert wäre, dass derartige Aspekte, so wie hier mit den Theoriemodulen 2 und 6 geschehen (siehe Kap. III.3.2, S. 96ff.), generell in die Curricula von Ernährungsschulungen integriert würden. Ergänzend könnten nach dem jeweiligen Abschluss eines Moduls oder als Ergänzung zur Einzelberatung noch offene oder moderierte Gesprächskreise in der Klinik angeboten werden.

Implementierung des Ernährungsschulungsprogramms in die Regelversorgung der stationären Rehabilitation von Breast Cancer Survivors

Mit der hier beschriebenen kontrollierten Studie konnte erstmals gezeigt werden, dass ein manualisiertes Ernährungsschulungsprogramm für Breast Cancer Survivors in der stationären Rehabilitation wirksam auf die Veränderung von relevanten Parametern einer gesunden Ernährung ist. An dieser Stelle soll diskutiert werden, ob eine

Einführung des Programms in die stationäre Regelversorgung dieser Patienten sinnvoll ist und unter welchen Bedingungen dies erfolgen könnte.

Wie aus dem Kriterienkatalog der DRV-Bund für die Durchführung von Patientenschulungen hervorgeht, sollten Patientenschulungen unter anderem in Form eines ausgearbeiteten Schulungsmanuals mit Lernzielen, Inhalten, Medien und didaktischen Hinweisen vorliegen (Arbeitsgruppe Gesundheitstraining der Deutschen Rentenversicherung Bund, 2010) (siehe Kap. II.4, S.45f.). Weiter sollte die Schulung aus einem Methodenmix aus Vortrag, Diskussion und Übungen bestehen, einen Umfang von mindestens 5 Wochenstunden haben und von qualifizierten Schulenden möglichst interdisziplinär durchgeführt werden. An Qualitätssicherungsmaßnahmen sollten unter anderem eine KTL-Dokumentation sowie Patientenbefragungen erfolgen (siehe Kap. II.4, S.45f.).

Die Reha-Therapiestandards Brustkrebs enthalten mit den zwei Evidenz basierten Therapiemodulen „Ernährungsschulung theoretisch“ und „Ernährungsschulung praktisch“ ebenfalls Vorgaben für die Durchführung von Ernährungsschulungen in der Rehabilitation dieser Klientel (siehe Kap. II.5, S.48ff.). Im Gegensatz zu den übergeordneten Vorgaben der DRV-Bund ist der geforderte zeitliche Mindestumfang in den Reha-Therapiestandards Brustkrebs jedoch deutlich geringer. Er beträgt für das Modul „Ernährungsschulung theoretisch“ 60 min., für das Modul „Ernährungsschulung praktisch“ 180 min.

Wie aus der Erhebung von Reuss-Borst et al. an einem deutschen Kollektiv von Brustkrebsrehabilitandinnen hervorging, erreichen nur 8 % der Patientinnen die Gemüse- und 43 % die Obstempfehlung der DGE. Im Durchschnitt aßen sie weniger Obst und weniger Gemüse als die baden-württembergischen Probandinnen der NVS II. Gleichzeitig überschritten 32 % die Speiseölempfehlung und 56 % die Streichfetteempfehlung der DGE (Reuss-Borst et al., 2011) (siehe auch Kap. II.6.1, S. 64f.) Die Autoren empfahlen aufgrund dieser suboptimalen Verzehrsgewohnheiten ihres Kollektives, dass Breast Cancer Survivors einen dringenden Beratungsbedarf haben und die Ernährungsberatung innerhalb der medizinischen Rehabilitation intensiver integriert werden sollte (Reuss-Borst et al., 2011). Ob dies mit den niedrigen Mindestvorgaben der Reha-Therapiestandards Brustkrebs gelingt, darf infrage gestellt werden. Programme wie das hier beschriebene Ernährungsschulungsprogramm sowie die ebenfalls zeitlich intensiven Programme in den U.S.-amerikanischen Studien wie der WHEL und WIN Study haben gezeigt, dass ein ho-

her zeitlicher Aufwand notwendig ist, um klinisch relevante und über einen längeren Zeitraum anhaltende Effekte erzielen zu können. Insofern sollte der zeitliche Umfang der Ernährungsschulungsmodule in den Reha-Therapiestandards Brustkrebs überdacht werden.

Wie aus der aktuellsten Bestandsaufnahme der DRV-Bund zu Patientenschulungen in der medizinischen Rehabilitation hervorgeht, sind nach wie knapp die Hälfte aller indikationsspezifischen und indikationsübergreifenden Schulungen weder intern noch extern evaluiert und weniger als 5 % publiziert (Reusch et al., 2013). Nach Reusch und nach Kenntnis des Autors wurde noch kein Ernährungsschulungsprogramm für Tumorpatienten in der stationären Rehabilitation publiziert (Reusch, 2013).

Verschlüsselung des Ernährungsschulungsprogramms in der KTL

Bisher kann eine standardisierte Ernährungsschulung bei Brustkrebs in der Klassifikation therapeutischer Leistungen (KTL) nicht abgebildet werden. Auch die in den Reha-Therapiestandards Brustkrebs genannten KTL-Schlüssel C100 (Ernährungsberatung in der Gruppe) und C112 (Übungsstunde Ernährung nach einem standardisierten Schulungsprogramm) decken die Leistungen nicht adäquat ab (Weis & Domann, 2010).

Das Ernährungsschulungsprogramm besteht formell aus

- sechs Einheiten C112 – Übungsstunde Ernährung nach einem standardisierten Schulungsprogramm
- zwei Einheiten Lehrküche

Bisher existieren in der KTL keine Lehrküchenmodule, die standardisiert sind. Es müsste dazu ein neuer Code eingeführt werden. Alternativ könnten die Lehrküchenmodule als C112 (Übungsstunde Ernährung nach einem standardisierten Schulungsprogramm) mit einem Umfang von mind. 180 min. oder C119 (sonstige Lehrküche) codiert werden.

Sinnvoll wäre jedoch, das komplette Ernährungsschulungsprogramm als eine „standardisierte Ernährungs-Gruppenschulung bei Tumorerkrankungen“ in den KTL-Katalog aufzunehmen. Dies könnte analog der „Standardisierten Schulung bei Stoffwechselstörungen zum Thema "Gesunde Ernährung" (C231) erfolgen.

Fazit für die Ernährungsschulung in der Rehabilitation

Das hier beschriebene Ernährungsschulungsprogramm erfüllt mit Ausnahme der nicht gegebenen Interdisziplinarität alle oben genannten Bedingungen und könnte einen signifikanten Beitrag zur Verbesserung der Verzehrsgewohnheiten von Breast Cancer Survivors leisten. Deshalb wird von Seiten des Autors eine Implementierung in die Regelversorgung von Breast Cancer Survivors in der stationären Rehabilitation empfohlen.

Möglichkeiten einer weiterführenden Ernährungsbetreuung nach der stationären Rehabilitation

Eine Form der weiterführenden Betreuung wurde im Rahmen dieses Projekts durch die beiden **Auffrischungsseminare** realisiert. Dadurch wurde den Patientinnen der Interventionsgruppe auf freiwilliger Basis angeboten, die während des Kurses in der Rehabilitation eingeübten Verhaltensweisen stabilisieren zu helfen. In den jeweils halbtägigen Sitzungen war das Interesse an weiterem Ernährungswissen gering. Vielmehr interessierte die Teilnehmerinnen, wie sie neue Verhaltensmuster in ihren Alltag integrieren können. Die in Tab. III-21 (S.145) dargestellten Ergebnisse zeigen zwar keine signifikanten Unterschiede in den Verzehrsmengen an Obst und Gemüse zwischen den Teilnehmerinnen und Nicht-Teilnehmerinnen der Auffrischungsseminare. Dennoch kann aufgrund der geringen Fallzahlen in den Vergleichsgruppen nicht ausgeschlossen werden, dass die Seminare eine Hilfe zur langfristigen *Stabilisierung* von Verhaltensmustern waren und eine noch stärkere Angleichung an die ursprünglichen Verzehrsgewohnheiten möglicherweise verhindern könnten.

Die oben genannten Ergebnisse aus Studien inklusive der eigenen zeigen, dass eine Stabilisierung von günstigeren Verzehrsgewohnheiten schwierig ist und von vielen Faktoren abhängig sein kann. Ein weiterer Ansatz könnte sein, dass nach Abschluss der stationären Rehabilitation eine regelmäßige Standortanalyse, ggf. Motivation und Zieldefinition zusammen mit der Patientin im Rahmen von **telefonischen Beratungen** erfolgt. Diese Art von „Kontrollterminen“ in einem fix geplanten Rhythmus analog den medizinischen Nachsorgeterminen nach einer Krebserkrankung könnte motivierend auf das Beibehalten der selbst festgelegten Ziele wirken. Die großen amerikanischen Studien haben eindrucksvoll zeigen können, dass eine telefonische Beratung wirksam ist und ähnlich gute Outcomes wie eine Face-to-face-Beratung erzielen

kann (Pierce et al., 2004; Pierce et al., 2007b; Chlebowski et al., 2006; Hoy et al., 2009). Zu klären wäre hierbei jedoch, wie die Kosten für diese Form von Nachbetreuung der Rehabilitationseinrichtung vergütet werden könnten.

Eine bereits seit 2001 bestehende Möglichkeit der wohnortnahen Weiterbetreuung von Breast Cancer Survivors ist mit der **ambulanten Ernährungstherapie** durch qualifizierte Ernährungsfachkräfte gegeben. Ermöglicht wird diese durch die „Gemeinsamen Empfehlungen der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Förderung und Durchführung von Patientenschulungen auf der Grundlage von § 43, Abs.1, Nr. 2, SGB V“ vom 11.06.2001 („Gemeinsame Empfehlungen“). Sie sehen Patientenschulungen als ambulante und wohnortnah durchgeführte, strukturierte und zielorientierte Maßnahmen, die chronisch Kranke indikationsbezogen, interdisziplinär, informations-, verhaltens- und handlungsorientiert und grundsätzlich in Gruppen in Anspruch nehmen können. Bezüglich der Zielsetzung knüpfen sie mit der Förderung eines „besseren Krankheitsselfmanagements, der Vermeidung und Reduzierung von Fähigkeitsstörungen und Beeinträchtigungen sowie eine Erhöhung der Lebensqualität im Sinne der Hilfe zur Selbsthilfe“ an diejenigen der stationären Rehabilitation an (GKV-Spitzenverband, 2001).

Zur Qualitätssicherung fordern die „Gemeinsamen Empfehlungen“ die Durchführung durch *qualifiziertes Personal* sowie das Vorhandensein von schriftlichen, Praxis erprobten und idealerweise evaluierten Trainer- und Patientenmanualen. Die Teilnehmerzahl sollte zwischen 6 und 12 Personen liegen. Die Schulungseinheiten sollten 90 min. betragen und die Gesamtdauer der Indikation angemessen sein. Durch das Fehlen einer Begrenzung der Schulungseinheiten entsteht für die Leistungserbringer ein Handlungsspielraum, der besonders bei chronisch Kranken wie Breast Cancer Survivors sinnvoll sein kann.

Basierend auf den „Gemeinsamen Empfehlungen“ wurden in der „Rahmenempfehlung der Ersatzkassen und ihrer Verbände zur Förderung von Leistungen zur Rehabilitation nach §43 Abs. 1, Satz 2 SGB V – Rahmenempfehlung Patientenschulung“ durch deren Mitgliedskassen Handlungsfelder, in denen Patientenschulungen stattfinden können, definiert (Verband der Ersatzkassen e.V., 2014). Ziele der ergänzenden Leistungen zur Rehabilitation sind „eine wirksame Ergänzung von Krankenbehandlung und/oder Rehabilitation sowie die Sicherung der Nachsorge“ (Verband der Ersatzkassen e.V., 2014). Im Handlungsfeld Ernährungsberatung sollen Patienten beraten werden, deren Erkrankung durch eine Fehlernährung (mit-)verursacht wurde

und/oder bei denen eine Ernährungsmodifikation die Therapie unterstützen kann. Die Leistungen dürfen nur durch qualifizierte Fachkräfte, die eine staatlich anerkannte Grundbildung im Bereich Ernährung, eine mindestens einjährige Berufserfahrung sowie pädagogisch und methodisch-didaktische Kompetenzen aufweisen. Dazu gehören unter anderem Oecotrophologen mit Diplom-, BSc- oder MSc-Abschluss sowie Diätassistenten. Von allen werden zur Qualitätssicherung Zertifizierungen über die jeweiligen Berufsverbände oder die DGE sowie regelmäßige Weiterbildungen gefordert (Verband der Ersatzkassen e.V., 2014).

Die qualifizierte Ernährungstherapie wird bis zu 5 Sitzungen (Erstberatung mit 60 min., vier Folgeberatungen à 30 min.) mit max. 85 % der Kosten durch die Ersatzkassen bezuschusst. Damit ist eine zumindest über einen mittelfristigen Zeitraum während ernährungstherapeutische Begleitung der Breast Cancer Survivors möglich (Verband der Ersatzkassen e.V., 2014).

Eine Versorgungslücke kann dadurch entstehen, wenn Rehabilitationskliniken nicht auf die Möglichkeit der ambulanten, wohnortnahen Weiterbetreuung hinweisen. Hierzu bedarf es der Kenntnis der Inanspruchnahmemöglichkeit dieser Leistungen bei den Rehabilitationseinrichtungen. Um eine nahtlose Anschlussbehandlung zu gewährleisten, wurde auf diese Möglichkeit in der Neuauflage einer Broschüre der DRV-Bund zur Ernährungsmedizin in der Rehabilitation, die als Leitfaden für Rehabilitationseinrichtungen dient, hingewiesen (Theobald, 2014).

Ein relativ neues „Setting“ stellen **CD-ROM-** bzw. **Internet basierte Beratungsprogramme** dar. Auch im Ernährungsschulungsprogramm wurde den Teilnehmerinnen eine CD-ROM abgegeben, die die Schulungsmaterialien zum Nacharbeiten für zu Hause enthielt. Internet basierte Programme haben, im Gegensatz zu CD-ROMs, durch interaktive Programmierung die Möglichkeit, Beratungsthemen an die Benutzer anzupassen.

In einem systematischen Review wurde durch Broekhuizen et al. (2012) die Effektivität solcher Computer basierten Programme bei *Gesunden* bezüglich Ernährungs- und/oder Bewegungsparameter untersucht. Eingeschlossen wurden randomisierte, kontrollierte Studien, die die Computer basierten Programme gegen keine Intervention oder allgemeine Empfehlungen für einen gesunden Lebensstil testeten. Von den 21 Programmen, die eine Fettreduktion als ein Interventionsziel hatten, konnten 17 (81 %) ein signifikant besseres Outcome gegenüber keiner Intervention oder allgemeinen Gesundheitsempfehlungen messen, wenngleich die Effektgrößen gering wa-

ren (Broekhuizen, Kroeze, van Poppel, Oenema, & Brug, 2012). 18 Programme propagierten einen höheren Obst- und Gemüsekonsum. In 15 davon führte das Computerbasierte Programm zu signifikant höheren Zufuhrmengen im Vergleich zu keiner Intervention oder allgemeinen Gesundheitsempfehlungen. Die klinische Relevanz der mit diesen Programmen erzielten Verbesserungen der Verzehrsgewohnheiten lässt sich aufgrund des Fehlens von Langzeitstudien noch nicht abschätzen (Broekhuizen et al., 2012). Für die Schulung von Cancer Survivors wurde bisher nur das Design und die Evaluation eines Internetbasierten Selbstmanagementprogrammes zur Veränderung von Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten publiziert. Das Programm wurde von 29 Breast Cancer Survivors als praktikabel und benutzerfreundlich eingeschätzt (Lee, Park, Yun, & Chang, 2013)

3. Empfehlungen für weitere Forschungsprojekte

Das hier vorgestellte Ernährungsschulungsprogramm hat im Rahmen einer kontrollierten Studie zeigen können, dass damit Verzehrsgewohnheiten von Breast Cancer Survivors signifikant verbessert werden können. Bezüglich des Obst- und Gemüsekonsums konnte auch sechs Monate nach Rehabilitation eine gegenüber der Kontrollgruppe signifikante Steigerung beobachtet werden, die im Durchschnitt der Patientinnen knapp die Verzehrsempfehlung der DGE erreichte. Bezüglich der Anzahl der Patientinnen gelang es, knapp die Hälfte zu einer Obst- und Gemüseaufnahme in Höhe der DGE-Empfehlung zu motivieren. Andererseits war das Programm nicht in der Lage, die konsumierte Menge an Fett in der Interventionsgruppe auf weniger als 30 Energie% zu reduzieren. Ein möglicher Grund hierfür könnte sein, dass der Stellenwert einer (deutlich) reduzierten Fettzufuhr im Rahmen einer gesunden Ernährung nicht klar genug kommuniziert wurde. Ein direkter Bezug zwischen Fettkonsum und Outcome-Faktoren wie Brustkrebs-Rezidivrisiko und Brustkrebs spezifischem Überleben konnte zum damaligen Zeitpunkt nicht als motivatorischer Aspekt einer Verhaltensänderung dienen, da die Evidenz aus randomisierten, kontrollierten Studien erst mehrere Jahre nach Abschluss dieser Studie mit der Publikation der WIN Study (Chlebowski et al., 2006) und der WHEL Study (Pierce et al., 2007a) gegeben war.

Insofern könnte es von Interesse sein, ein gegenüber dem vorliegenden Schulungsprogramm modifiziertes Konzept in einer Patientenstudie zu testen, das den Aspekt Fettreduktion noch mehr betont und gleichzeitig die anderen bisherigen Inhalte beibehält. Da eine hohe Verzehrsmenge an rotem und verarbeitetem Fleisch seit dem Update-Report des WCRF als *gesichert* Risiko erhöhend für Dickdarmkrebs gilt, sollte auch diesem Aspekt in einer überarbeiteten Ernährungsschulung ein höherer Stellenwert zukommen.

Das Ernährungsschulungsprogramm war monodisziplinär konzipiert. Wie die Daten aus Interventionsstudien zur Erhöhung der körperlichen Aktivität im Zusammenhang mit der Prognose zeigen, kommt diesem Lifestyle-Faktor eine weitere wesentliche Rolle bezüglich der Prognose zu (Pierce et al., 2007c). Patientenschulungsprogramme, die auf den Ebenen Ernährung und Bewegung gleichzeitig intervenierten, liegen größtenteils aus Nordamerika vor. Die Schulungen wurden ambulant und häufig mithilfe von telefonischer Beratung und/oder Computer basiert durchgeführt. Die Mehrzahl der randomisierten Studien konnte signifikante Effekte in der Interventionsgruppe auf beiden Ebenen (Bewegung und Ernährung) nachweisen (Patterson et al.,

2010; Spark, Reeves, Fjeldsoe, & Eakin, 2013; Kroeze, Werkman, & Brug, 2006). Da derartige multidisziplinäre Studien mit Breast Cancer Survivors in der *stationären* Rehabilitation fehlen, könnte es von Interesse sein, ein solches multidisziplinäres Programm auf seine Effektivität hin zu testen. Dazu könnte das vorliegende, ggf. wie oben beschrieben modifizierte Ernährungsschulungsprogramm als ein Baustein und ein bereits auf seine Wirksamkeit hin getestetes Bewegungsschulungsprogramm als zweiter Baustein dienen.

Wichtige Faktoren für die Prognose bei Brustkrebs und die Prävention von weiteren ernährungsassoziierten Erkrankungen sind Übergewicht, resp. Adipositas und eine Gewichtszunahme nach der Diagnose (Protani et al., 2010; Hauner & Hauner, 2010; Patterson et al., 2010). Wie die Daten diese Studie gezeigt haben, führte die Intervention trotz Abnahme der Fettzufuhr und Zunahme der Obst- und Gemüsezufuhr zu keiner signifikanten Änderung in der Energieaufnahme oder des BMI.

Einige Studien haben eine Verhinderung einer Gewichtszunahme mithilfe intensiver Ernährungsschulung in Gruppenprogrammen erzielen können. Allerdings waren die Gruppenunterschiede in den Studien nur gering. Wünschenswert wären hierzu Programme, die Ernährungs-, Verhaltens- und Bewegungstherapie kombinierten, da diese bei Adipösen und Übergewichtigen gegenüber reinen Ernährungsinterventionen größere Gewichtsabnahmeerfolge erzielen können (Bray, Paeratakul, & Popkin, 2004; Wadden, Butryn, & Byrne, 2004; Costain & Croker, 2005; Wing & Phelan, 2005; Ross, Janssen, & Tremblay, 2000; Orzano & Scott, 2004). Eine Gewichtsabnahme bei bestehendem Übergewicht sollte deshalb ein weiteres Ziel in der stationären Rehabilitation sein und könnte vermutlich mit einem speziell dafür konzipierten, multidisziplinären Schulungsprogramm realisiert werden.

Wie die Daten dieser und anderer Studien gezeigt haben, führte das während der Rehabilitation absolvierte Ernährungsschulungsprogramm initial zu einer relevanten Veränderung von Verzehrsgewohnheiten, die sich jedoch im Laufe der Zeit wieder kontinuierlich den ursprünglichen angepasst hatten (Pierce et al., 2007a). Nach dem Transtheoretischen Modell benötigen Verhaltensänderungen unter Umständen mehrere Jahre, bis sie dauerhaft aufrecht erhalten werden (Prochaska & Velicer, 1997). Regelmäßige ambulante Ernährungsberatungen könnten eine Unterstützung bei der Stabilisierung von einmal erreichten Verhaltensänderungen bieten. Ob dies dauerhaft zu einer Verbesserung von Verzehrsgewohnheiten führen kann, bedarf weiterer Forschung.

VI. Zusammenfassung/ Summary

Zusammenfassung

Hintergrund

Mit jährlich rund 72.000 Neuerkrankungen ist Brustkrebs die häufigste Tumorerkrankung bei Frauen in Deutschland. Bedingt durch Fortschritte in der Diagnostik und Therapie der Erkrankung liegt die 5-Jahres-Überlebensrate von Breast Cancer Survivors inzwischen bei 81 %. Wegen des gegenüber der Normalbevölkerung erhöhten Risikos für andere ernährungsassoziierte Krankheiten wie kardiovaskuläre Erkrankungen oder Osteoporose sollten sich insbesondere Krebsbetroffene an den Empfehlungen zur Primärprävention von ernährungsabhängigen Erkrankungen orientieren.

Seitens der Deutschen Rentenversicherung Bund (DRV-Bund) besteht ein großes Interesse, Breast Cancer Survivors nach Abschluss der Primärtherapie zu einem gesünderen Lebensstil zu motivieren, anzuleiten und deren Selbstwirksamkeit bezüglich eines günstigen Gesundheitsverhaltens zu fördern. Dieses Ziel ist bezüglich Ernährung auch in den „Reha-Therapiestandards Brustkrebs“ durch die Forderung von theoretischen und praktischen Ernährungsschulungen verankert. Eine stationäre Rehabilitation bietet mit ihrem interdisziplinären Angebot an Patientenschulungen ein günstiges Setting für Verhaltensänderungen. Bisher existiert jedoch in Deutschland kein modulares Programm für die Ernährungsschulung speziell von Breast Cancer Survivors in der stationären Rehabilitation, dessen Wirksamkeit überprüft wurde.

Zielsetzung

Ziel dieser Studie war die Entwicklung und Prüfung der Effektivität eines manualisierten Ernährungsschulungsprogramms für Patienten mit Brustkrebs in der stationären Rehabilitation anhand ausgewählter Verzehrparameter. Der primäre Zielparameter auf der Verzehrsebene war die Erhöhung der Obst- und Gemüsezufuhr auf mindestens fünf Portionen pro Tag (≥ 650 g/d), entsprechend den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE). Sekundäre Zielparameter waren eine signifikante Erhöhung des Anteils an Patientinnen, die mindestens fünf Portionen Obst und Gemüse pro Tag verzehren sowie eine Reduktion der Fettzufuhr auf maximal 30 Prozent der Energiezufuhr (DGE-Empfehlung). Darüber hinaus sollte ein Einblick

gewonnen werden in die ernährungsmedizinische Versorgung der Patientinnen vor Rehabilitation, deren Erwartungen bezüglich des Themas Ernährung an eine Rehabilitation sowie eine Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms aus Sicht der Teilnehmerinnen.

Patientinnen und Methoden

Im Rahmen einer kontrollierten Interventionsstudie wurden 219 Patientinnen mit kurativ behandeltem Brustkrebs, die eine stationäre Rehabilitation in der Klinik für Tumorbilogie Freiburg planten, gebeten, vor Beginn (T1) sowie einen Monat (T2), drei Monate (T3) und sechs Monate (T4) nach Beginn der Rehabilitation ein 4-Tage-Ernährungsprotokoll (4d-EP) zu führen. Die Interventionsgruppe (INT) nahm in Gruppen mit max. 12 Teilnehmerinnen an einer neuartigen manualisierten Ernährungsschulung, bestehend aus sechs Theoriemodulen und zwei Lehrküchenmodulen während sowie zwei Auffrischungsseminaren drei bzw. sechs Monate nach Beginn der Rehabilitation teil. Die Patientinnen der Kontrollgruppe (KON) konnten auf freiwilliger Basis das ernährungsmedizinische Standardangebot der Klinik, bestehend aus nicht manualisierten Vorträgen, Lehrkücheneinheiten und Einzelberatungen nutzen.

Die Auswertung der protokollierten Verzehrsmengen an Obst, Gemüse und Fett erfolgte mit der Ernährungs- und Diätberatungssoftware PRODI, Version 4.5 LE 2001. Zur Erfassung der ernährungsmedizinischen Versorgung vor Rehabilitation und der Erwartungen an ein Ernährungsschulungsprogramm dienten strukturierte und zum Teil evaluierte Fragebogen.

Die Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms aus Sicht der Teilnehmerinnen erfolgte mit standardisierten Fragebogen mit 19 Items für die Schulung, 10 Items für das erste, 11 Items für das zweite Auffrischungsseminar sowie jeweils einer Frage zur Gesamtzufriedenheit mit den drei Veranstaltungen. Die deskriptive und statistische Auswertung der Ergebnisse der 4-Tage-Ernährungsprotokolle und der Fragebogen erfolgte mit der Statistiksoftware SPSS, Version 11. Analysiert wurden absolute und relative Häufigkeiten sowie univariate und multivariate Unterschiede zwischen den Gruppen mittels t-Test, chi-Quadrat-Test nach Pearson sowie zweifaktorieller ANOVA.

Ergebnisse

Vollständige 4-Tage-Ernährungsprotokolle für alle 4 Messzeitpunkte lagen von insgesamt 118 Patientinnen vor, davon 61 Patientinnen aus der INT und 57 Patientinnen aus der KON. Fragebogen zum Ernährungstrainingsprogramm zu T1 und T2 konnten von 142 Patientinnen (76 INT- und 66 KON-Patientinnen) ausgewertet werden.

Vor Rehabilitation (T1) war die Obst- und Gemüsezufuhr ohne Säfte und Konfitüre mit durchschnittlich 483 ± 235 g/d in der INT und 460 ± 177 g/d in der KON nicht signifikant verschieden ($p= 0,552$, t-Test). Zu T2 kam es in der INT zu einem Anstieg der Obst- und Gemüsezufuhr auf 743 ± 287 g/d, in der KON auf 526 ± 177 g/d. Die INT erreichte damit die DGE-Empfehlung von ≥ 650 g/d Obst und Gemüse. Zu T3 verzehrten die INT-Teilnehmerinnen 673 ± 246 g/d und die KON-Teilnehmerinnen 485 ± 169 g/d Obst und Gemüse. Zu T4 wurden in der INT durchschnittlich 631 ± 222 g/d, in der KON 505 ± 172 g/d Obst und Gemüse verzehrt und damit in beiden Gruppen weniger als die DGE-Empfehlung. Die Unterschiede zwischen den Faktoren Gruppe und Messzeitpunkt sowie die Interaktion zwischen den Gruppen und den Messzeitpunkten waren signifikant ($p < 0,001$; zweifaktorielle ANOVA) und blieben auch nach Energieadjustierung bestehen. Zu T4 lag die Obst- und Gemüsezufuhr in der INT mit $+148 \pm 213$ g/d signifikant höher als zu T1 ($p=0,001$). In der KON gab es zu T4 gegenüber T1 einen Anstieg um $+44 \pm 177$ g/d, der jedoch nicht signifikant war ($p= 0,061$). Die Teilnahme an den Auffrischungsseminaren hatte keinen Einfluss auf die Höhe des Obst- und Gemüseverzehr. Der Anteil an Patientinnen in der INT (KON), die mindestens 650 g/d Obst und Gemüse verzehrten, lag zu T1 bei 24,6 % (17,5 %) ($p=0,349$, χ^2 -Test nach Pearson), zu T2 bei 54,1 % (29,8 %), zu T3 bei 52,5 % (14,0 %) und zu T4 bei 49,2 % (17,5 %). Der Gruppenunterschied war zu T2, T3 und T4 signifikant ($p < 0,01$).

Zu T1 verzehrten die Patientinnen der INT (KON) $35,8 \pm 5,7$ ($35,7 \pm 5,6$) Prozent der Energiezufuhr in Form von Fett (= Energie%) ($p= 0,909$). Zu T2 kam es zu einem Absinken der Fettzufuhr in der INT auf $30,8 \pm 5,4$ Energie% und in der KON auf $34,1 \pm 5,6$ Energie%. Der Unterschied zwischen den Gruppen war signifikant ($p= 0,002$). Zu T3 und T4 stieg die Fettzufuhr in der INT wieder an und unterschied sich danach nicht mehr signifikant von der der KON. Die Reduktion der Fettzufuhr zu T4 gegenüber T1 in der INT (KON) von $-2,7 \pm 6,0$ Energie% ($-1,2 \pm 6,5$ Energie %) war dagegen nur in der INT signifikant ($p= 0,001$).

Vor der Rehabilitation fühlten sich die Patientinnen beider Gruppen im Mittel nur „ausreichend“ zum Thema Ernährung beraten (INT= $4,2 \pm 1,4$; KON= $3,9 \pm 1,5$; Skala 1= „sehr gut“ bis 6= sehr schlecht“). Nach der Rehabilitation stieg die Zufriedenheit mit der Beratung auf $1,4 \pm 0,6$ in der INT und $2,0 \pm 0,7$ in der KON (Unterschied zwischen den Gruppen signifikant; $p < 0,001$). Etwa 40 % (53 %) der Patientinnen der INT (KON) hatten bereits vor der Rehabilitation eine Ernährungsberatung erhalten, die bei der Mehrheit der Patientinnen aus Ratschlägen, Tipps oder dem Aushändigen von Broschüren bestand. Ein Drittel der Berater waren Ärzte, knapp 28 % Ernährungsfachkräfte.

Mehr als zwei Fünftel der Patientinnen hatten bereits vor Beginn der Rehabilitation ihre Ernährungsgewohnheiten verändert. Die häufigste Nennung in beiden Gruppen war eine höhere Obst- und Gemüsezufuhr. Mehr als drei Viertel der Patientinnen in der INT und knapp 70 % in der KON nahmen Mikronährstoffsupplemente ein. Nach der Rehabilitation sank die Anzahl jeweils um 11 %.

Die differenzierte Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms durch die Teilnehmerinnen ergab eine starke Zustimmung bezüglich der Fragen zu Erwartungen an das Programm, der Beurteilung der Gruppenleitung, der Didaktik, Methodik, Organisation und der Gruppendynamik, die, je nach Frage, bei 52 bis 100 % der Patientinnen lag. Die Gesamtzufriedenheit mit dem Ernährungsschulungsprogramm lag auf einer 10er-Skala (0=„gar nicht gefallen“ bis 10= „sehr gefallen“) durchschnittlich bei $9,2 \pm 1,1$ ($n = 73$) und mit den beiden Auffrischungsseminaren jeweils bei $9,2 \pm 1,0$ ($n=41$ bzw. 28).

Konklusionen

Die vorliegende Studie konnte zeigen, dass Breast Cancer Survivors durch das Absolvieren eines neuartigen modularen Ernährungsschulungsprogramms während der Rehabilitation gegenüber einer Kontrollgruppe, die ein Standardangebot nutzen konnte, ihre Obst- und Gemüsezufuhr signifikant steigern und über 6 Monate beibehalten können. Der prozentuale Anteil an Patientinnen, die mindestens 650 g/d Obst und Gemüse verzehrten, konnte in der Interventionsgruppe verdoppelt werden, während sie in der Kontrollgruppe etwa gleich hoch blieb. Eine signifikante Reduktion der Fettzufuhr gegenüber vor der Rehabilitation konnte in der INT erreicht werden und blieb über sechs Monate bestehen. Das Ziel, weniger als 30 Energie% Fett zu ver-

zehren, wurde jedoch zu allen Messzeitpunkten verfehlt. Die Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms vonseiten der Teilnehmerinnen zeigte eine hohe Zufriedenheit mit der Methodik, Organisation und Gruppenleitung, sowie eine sehr hohe Gesamtzufriedenheit mit der Schulung und den Auffrischungsseminaren. Eine Implementierung des Ernährungsschulungsprogramms als Regelversorgung im Rahmen der in den Reha-Therapiestandards Brustkrebs erwünschten Ernährungsschulungsmodulen könnte, besonders in Kombination mit Bewegungs- und psychosozialen Schulungsmodulen, einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung eines gesundheitsfördernden Lebensstils leisten. Wie eine klinisch relevante Reduktion der Fett- und Energiezufuhr mit dem Ziel einer Gewichtskontrolle erzielt und eine hohe Obst- und Gemüsezufuhr dauerhaft umgesetzt werden kann, sollte Gegenstand von weiteren rehabilitationswissenschaftlichen Ernährungsforschungsprojekten sein.

Schlüsselworte:

Rehabilitation, Patientenschulung, Brustkrebs, Krebsbetroffene, Ernährung, Verzehrsgewohnheiten, Fettzufuhr, Obst, Gemüse, Kontrollierte Studie

Summary

Background

With an annual incidence rate of 72.000, breast cancer is the most common cancer in women in Germany. As a result of improvements in diagnosis and therapy, the 5-year-survival rate has increased to 81 %. The improved survival rate together with the increased risk of nutrition-related diseases such as cardiovascular disease or osteoporosis seen in these patients, highlight the increasing importance of primary prevention of these diseases in this patient group. Promotion of a healthy lifestyle in cancer survivors is supported by the German Statutory Pension Insurance (DRV-Bund), the governmental body responsible for rehabilitation. Furthermore the guidelines for the rehabilitation of breast cancer patients recommend the implementation of evidence based nutrition education modules. Inpatient rehabilitation currently includes a series of interdisciplinary therapies aimed at promoting long-term health. However, a modular nutrition education program (NEP) meeting the specific needs of breast cancer survivors is still lacking.

Objective

The aim of this study was the development and evaluation of a modular group-based nutrition education program designed to promote healthy food habits in breast cancer survivors. The efficacy of the program was examined in a controlled trial with breast cancer survivors in an inpatient rehabilitation unit. The primary endpoint was a fruit and vegetable (FV) intake of at least 650 g/d corresponding to the recommendations of the German Nutrition Society (DGE). Secondary endpoints were a significant increase in the percentage of patients achieving this goal and a fat intake of ≤ 30 % of energy intake (DGE-recommendation). An additional objective was patient rating of the NEP and assessment of the nutritional counselling offered prior to being admitted for rehabilitation.

Patients and Methods

Design: 219 patients admitted for rehabilitation to the Tumor Biology Center, Freiburg were asked to keep a 4-day food record before arrival (T1), and one (T2), three (T3) and six (T4) months after the start of rehabilitation. The intervention group (INT)

received the NEP consisting of six group sessions, two cooking class sessions and two refresher courses three and six months after the start of rehabilitation. The comparison group (COM) was free to take part in the standard nutrition program consisting of lectures, cooking classes, and individual counselling. Fruit, vegetable, and fat intake was calculated with the nutrition software program PRODI, version 4.5 LE 2001. Nutrition care before rehabilitation, expectations about and rating of the NEP by participants were captured using standardised and partly evaluated questionnaires. Statistical analyses were performed by computing means and standard deviations of anthropometric, social data and food intake. Group comparisons were calculated with two-sided t-tests, chi-square tests, and two way ANOVA. All analyses were conducted using the statistics software package SPSS, version 11.

Results

A total of 118 patients (61 INT, 57 COM) completed 4-day food records at all 4 measurement points. The mean \pm SD consumption of FV in the INT (COM) was 483 ± 235 g/d (460 ± 177 g/d) at T1 ($p = .552$), 743 ± 287 g/d (526 ± 177 g/d) at T2 ($p < .001$), 673 ± 246 g/d (485 ± 169 g/d) at T3 ($p < .001$) and 631 ± 222 g/d (505 ± 172 g/d) at T4 ($p = .001$), respectively. The differences between the factors group and measurement points as well as the interaction between group and measurement points were significant ($p < .001$, two-way ANOVA) and remained after adjustment for energy intake. The percentage of patients in the INT (COM) who had a FV intake of at least 650g/d was 24.6% (17.5%) at T1 ($p = .349$), 54.1% (29.8%) at T2 ($p = .008$), 47.5 % (14.0%) at T3 ($p < .001$) and 49.2% (17.5%) at T4 ($p < .001$), respectively. The mean percentage of energy (En%) from fat consumed at baseline in the INT (COM) was 35.8 ± 5.7 (35.7 ± 5.6) at T1 ($p = .909$). A reduction in fat intake occurred in both groups at T2 with fat intakes of 30.8 ± 5.4 in the INT and 34.1 ± 5.6 in the COM ($p = .002$). Fat intake at T3 was 32.7 ± 5.6 (INT) and 32.9 ± 5.3 (COM), respectively. At T4 fat intake in the INT (COM) was 33.1 ± 6.1 (34.5 ± 5.1) respectively but not significant between groups ($p = .184$). Compared with values at T1 a significant decrease of -2.7 ± 6.0 En% fat in the INT remained at T4 ($p = .001$).

Patients reported being rather not satisfied with the nutrition counselling before rehabilitation (mean INT= 4.2 ± 1.4 ; COM= 3.9 ± 1.5 using a 6-point scale with 1 indicating "very good" and 6 indicating "very bad"). After rehabilitation the level of satisfaction

increased in both groups with significantly higher values in the INT (1.4 ± 0.6) compared with the COM (2.0 ± 0.7) ($p < .001$). About 40 % of the INT patients and 53 % of COM patients received nutritional counselling before rehabilitation. In the majority of cases this consisted of nutrition advice, tips or brochure hand-outs. The nutritional counselling was performed mainly by physicians (34 %) and nutrition professionals (28 %). Although 40 % of patients indicated a change in eating habits after diagnosis with increases in FV intake as the most frequently mentioned change, 78 % (67 %) of patients in the INT (COM) reported taking dietary supplements prior to rehabilitation. Following rehabilitation, the number of patients taking dietary supplements decreased by 11 % in both groups. Patient rating of the NEP showed a strong agreement concerning questions relating to program expectations, course instructor assessment, program method and organisation by the majority of participants (52 to 100 % subject to the item). Overall satisfaction with the NEP was 9.2 ± 1.1 and 9.2 ± 1.0 with the two refresher courses, respectively (0 to 10 scale, with 0 indicating “not at all”, and 10 indicating “very much”).

Conclusions

The results of the study suggest that a modular group-based nutritional program during inpatient rehabilitation can significantly increase FV intake, as well as the number of persons reaching the recommended intake for FV of the DGE. In addition, a significant reduction in fat intake for 6 months in the INT was achieved. The high level of satisfaction seen following patient rating of the NEP suggests that the NEP is highly acceptable. The implementation of such a program as a standard of care in rehabilitation of breast cancer patients would appear to be reasonable. A substantial reduction in fat intake below 30 En% and energy intake for achieving normal weight should be the subject of future rehabilitation research projects.

KEY WORDS

Rehabilitation, patient education, breast neoplasms, cancer survivors, diet, food habits, dietary fats, fruit, vegetables, controlled trials

VII. Literaturverzeichnis

- AG Gesundheitstraining aus dem Arbeitskreis der Leitenden Ärzte BfA-eigener Kliniken (1995). *Gesundheitstraining in der Medizinischen Rehabilitation. Ein Diskussionsvorschlag*. (2 ed.) Berlin: Eigenverlag.
- Alfano, C. M., Day, J. M., Katz, M. L., Herndon, J. E., Bittoni, M. A., Oliveri, J. M. et al. (2009). Exercise and dietary change after diagnosis and cancer-related symptoms in long-term survivors of breast cancer: CALGB 79804. *Psychooncology*, 18, 128-133.
- American Cancer Society (2013). Breast Cancer. . [Electronic version]. Available: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003090-pdf.pdf>, zugriff am 31.05.2013
- American Medical Association (1976). Statement on patient education. Adopted by the American Medical Association House of Delegates, June 1975. *Health Educ.*, 7, 22.
- Anonymus (1996). Harvard report on cancer prevention. Causes of human cancer. Dietary factors. *Cancer Causes Control*, 7 Suppl 1, S7-S9.
- Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promotion International*, 11, 11-18.
- Arbeitsgemeinschaft gynäkologische Onkologie (2013). Leitlinie Diagnostik und Therapie primärer und metastasierter Mammakarzinome. Zugriff am 27.08.2013 unter http://www.ago-online.de/fileadmin/downloads/leitlinien/mamma/oktober2012/pdf/AGO_Version_2012_D.pdf [Electronic version].
- Arbeitsgruppe Gesundheitstraining der Deutschen Rentenversicherung Bund (2010). *Gesundheitstraining in der medizinischen Rehabilitation. Einführung in die indikationsspezifischen Curricula - Langfassung. Standardisierte Patientenschulung*. Deutsche Rentenversicherung Bund.
- Aune, D., Chan, D. S., Greenwood, D. C., Vieira, A. R., Rosenblatt, D. A., Vieira, R. et al. (2012). Dietary fiber and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Ann.Oncol.*, 23, 1394-1402.
- Ballard-Barbash, R., Friedenreich, C. M., Courneya, K. S., Siddiqi, S. M., McTiernan, A., & Alfano, C. M. (2012). Physical activity, biomarkers, and disease outcomes in cancer survivors: a systematic review. *J.Natl.Cancer Inst.*, 104, 815-840.
- Barrett-Connor, E. (1991). Nutrition epidemiology: how do we know what they ate? *Am J.Clin.Nutr.*, 54, 182S-187S.
- Bartlett, E. E. (1986). Historical glimpses of patient education in the United States. *Patient Educ Couns*, 8, 135-149.

- Bartsch, H. H. & Weis, J. (2004). *Gemeinsame Entscheidungsfindung in der Krebstherapie*. Freiburg: Karger.
- Batzler, W. U., Giersiepen, K., Hetschel, S., Husmann, G., Kaatsch, P., Katalinic, A. et al. (2008). *Krebs in Deutschland 2003-2004 - Häufigkeiten und Trends*. (6 ed.) Berlin.
- Belle, F. N., Kampman, E., McTiernan, A., Bernstein, L., Baumgartner, K., Baumgartner, R. et al. (2011). Dietary fiber, carbohydrates, glycemic index, and glycemic load in relation to breast cancer prognosis in the HEAL cohort. *Cancer Epidemiol.Biomarkers Prev.*, 20, 890-899.
- Berger, M., Jorgens, V., Mühlhauser, I., & Zimmermann, H. (1983). Die Bedeutung der Diabetikerschulung in der Therapie des Typ-I-Diabetes. *Dtsch.Med.Wochenschr.*, 108, 424-430.
- Bingham, S. A., Welch, A. A., McTaggart, A., Mulligan, A. A., Runswick, S. A., Luben, R. et al. (2001). Nutritional methods in the European Prospective Investigation of Cancer in Norfolk. *Public Health Nutr.*, 4, 847-858.
- Blackburn, G. L., Ishikawa, M., Smith, J. A., & Flynn, M. (1996). Dietary fat and the risk of breast cancer. *N.Engl.J.Med.*, 334, 1606.
- Blanchard, C. M., Courneya, K. S., & Stein, K. (2008). Cancer survivors' adherence to lifestyle behavior recommendations and associations with health-related quality of life: results from the American Cancer Society's SCS-II. *J.Clin.Oncol.*, 26, 2198-2204.
- Block, G., Patterson, B., & Subar, A. (1992). Fruit, vegetables, and cancer prevention: a review of the epidemiological evidence. *Nutr.Cancer*, 18, 1-29.
- Bloom, J. R., Stewart, S. L., D'Onofrio, C. N., Luce, J., & Banks, P. J. (2008). Addressing the needs of young breast cancer survivors at the 5 year milestone: can a short-term, low intensity intervention produce change? *J.Cancer Surviv.*, 2, 190-204.
- Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A. et al. (2012). Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur.J.Nutr.*, 51, 637-663.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation*. (4 ed.) Heidelberg: Springer.
- Bosetti, C., Bertuccio, P., Levi, F., Chatenoud, L., Negri, E., & La, V. C. (2012). The decline in breast cancer mortality in Europe: an update (to 2009). *Breast*, 21, 77-82.
- Boyd, N. F., Martin, L. J., Beaton, M., Cousins, M., & Kriukov, V. (1996). Long-term effects of participation in a randomized trial of a low-fat, high-carbohydrate diet. *Cancer Epidemiol.Biomarkers Prev.*, 5, 217-222.

- Bradshaw, P. T., Ibrahim, J. G., Stevens, J., Cleveland, R., Abrahamson, P. E., Satia, J. A. et al. (2012). Postdiagnosis change in bodyweight and survival after breast cancer diagnosis. *Epidemiology*, *23*, 320-327.
- Bray, G. A., Paeratakul, S., & Popkin, B. M. (2004). Dietary fat and obesity: a review of animal, clinical and epidemiological studies. *Physiol Behav.*, *83*, 549-555.
- Brem-Gräser, L. (1993). *Handbuch der Beratung für helfende Berufe*. München, Basel: Ernst Reinhard Verlag.
- Brennan, S. F., Cantwell, M. M., Cardwell, C. R., Velentzis, L. S., & Woodside, J. V. (2010). Dietary patterns and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Am J.Clin.Nutr.*, *91*, 1294-1302.
- Broekhuizen, K., Kroeze, W., van Poppel, M. N., Oenema, A., & Brug, J. (2012). A systematic review of randomized controlled trials on the effectiveness of computer-tailored physical activity and dietary behavior promotion programs: an update. *Ann.Behav.Med.*, *44*, 259-286.
- Brown, B. W., Brauner, C., & Minnotte, M. C. (1993). Noncancer deaths in white adult cancer patients. *J.Natl.Cancer Inst.*, *85*, 979-987.
- Buchanan, N. D., King, J. B., Rodriguez, J. L., White, A., Trivers, K. F., Forsythe, L. P. et al. (2013). Changes among US Cancer Survivors: Comparing Demographic, Diagnostic, and Health Care Findings from the 1992 and 2010 National Health Interview Surveys. *ISRN.Oncol.*, *2013*, 238017.
- Bundesministerium der Justiz (2013). § 10: Teilhabe behinderteter Menschen. Zugriff am 17.08.2013 unter http://www.gesetze-im-internet.de/sgb_1/_10.html. [Electronic version].
- Bürgi, A. & Eberhart, H. (2004). *Beratung als strukturierter und kreativer Prozess*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Burks, H. M. & Stefflre, B. (1979). *Theories of Counseling*. (3 ed.) New York: McGraw-Hill.
- Caan, B., Sternfeld, B., Gunderson, E., Coates, A., Quesenberry, C., & Slattery, M. L. (2005). Life After Cancer Epidemiology (LACE) Study: a cohort of early stage breast cancer survivors (United States). *Cancer Causes Control*, *16*, 545-556.
- Caan, B. J., Emond, J. A., Natarajan, L., Castillo, A., Gunderson, E. P., Habel, L. et al. (2006). Post-diagnosis weight gain and breast cancer recurrence in women with early stage breast cancer. *Breast Cancer Res.Treat.*, *99*, 47-57.
- Caan, B. J., Kwan, M. L., Shu, X. O., Pierce, J. P., Patterson, R. E., Nechuta, S. J. et al. (2012). Weight change and survival after breast cancer in the after breast cancer pooling project. *Cancer Epidemiol.Biomarkers Prev.*, *21*, 1260-1271.
- Campbell, K. L., Van Patten, C. L., Neil, S. E., Kirkham, A. A., Gotay, C. C., Gelmon, K. A. et al. (2012). Feasibility of a lifestyle intervention on body weight and serum biomarkers in breast cancer survivors with overweight and obesity. *J.Acad.Nutr.Diet.*, *112*, 559-567.

- Carmichael, A. R., Daley, A. J., Rea, D. W., & Bowden, S. J. (2010). Physical activity and breast cancer outcome: a brief review of evidence, current practice and future direction. *Eur.J.Surg.Oncol.*, 36, 1139-1148.
- Champ, C. E., Volek, J. S., Siglin, J., Jin, L., & Simone, N. L. (2012). Weight gain, metabolic syndrome, and breast cancer recurrence: are dietary recommendations supported by the data? *Int.J Breast Cancer*, 2012, 506868.
- Chapman, K. (2010). Can people make healthy changes to their diet and maintain them in the long term? A review of the evidence. *Appetite*, 54, 433-441.
- Chasen, M. R. & Dippenaar, A. P. (2008). Cancer nutrition and rehabilitation-its time has come! *Curr.Oncol.*, 15, 117-122.
- Chlebowski, R. T., Aiello, E., & McTiernan, A. (2002). Weight loss in breast cancer patient management. *J.Clin.Oncol.*, 20, 1128-1143.
- Chlebowski, R. T., Blackburn, G. L., Buzzard, I. M., Rose, D. P., Martino, S., Khandekar, J. D. et al. (1993). Adherence to a dietary fat intake reduction program in postmenopausal women receiving therapy for early breast cancer. The Women's Intervention Nutrition Study. *J.Clin.Oncol.*, 11, 2072-2080.
- Chlebowski, R. T., Blackburn, G. L., Thomson, C. A., Nixon, D. W., Shapiro, A., Hoy, M. K. et al. (2006). Dietary fat reduction and breast cancer outcome: interim efficacy results from the Women's Intervention Nutrition Study. *J.Natl.Cancer Inst.*, 98, 1767-1776.
- Christy, S. M., Mosher, C. E., Sloane, R., Snyder, D. C., Lobach, D. F., & Demark-Wahnefried, W. (2011). Long-term dietary outcomes of the FRESH START intervention for breast and prostate cancer survivors. *J.Am Diet.Assoc.*, 111, 1844-1851.
- Costain, L. & Croker, H. (2005). Helping individuals to help themselves. *Proc.Nutr.Soc.*, 64, 89-96.
- Davies, N. J., Batehup, L., & Thomas, R. (2011). The role of diet and physical activity in breast, colorectal, and prostate cancer survivorship: a review of the literature. *Br.J.Cancer*, 105 Suppl 1, S52-S73.
- Deccache, A. & Aujoulat, I. (2001). A European perspective: common developments, differences and challenges in patient education. *Patient Educ Couns*, 44, 7-14.
- Demark-Wahnefried, W., Aziz, N. M., Rowland, J. H., & Pinto, B. M. (2005). Riding the crest of the teachable moment: promoting long-term health after the diagnosis of cancer. *J.Clin.Oncol.*, 23, 5814-5830.
- Demark-Wahnefried, W., Clipp, E. C., Lipkus, I. M., Lobach, D., Snyder, D. C., Sloane, R. et al. (2007). Main outcomes of the FRESH START trial: a sequentially tailored, diet and exercise mailed print intervention among breast and prostate cancer survivors. *J.Clin.Oncol.*, 25, 2709-2718.

- Demark-Wahnefried, W., Clipp, E. C., McBride, C., Lobach, D. F., Lipkus, I., Peterson, B. et al. (2003). Design of FRESH START: a randomized trial of exercise and diet among cancer survivors. *Med.Sci.Sports Exerc.*, 35, 415-424.
- Demark-Wahnefried, W., Clipp, E. C., Morey, M. C., Pieper, C. F., Sloane, R., Snyder, D. C. et al. (2006). Lifestyle intervention development study to improve physical function in older adults with cancer: outcomes from Project LEAD. *J.Clin.Oncol.*, 24, 3465-3473.
- Demark-Wahnefried, W., Morey, M. C., Sloane, R., Snyder, D. C., Miller, P. E., Hartman, T. J. et al. (2012). Reach out to enhance wellness home-based diet-exercise intervention promotes reproducible and sustainable long-term improvements in health behaviors, body weight, and physical functioning in older, overweight/obese cancer survivors. *J.Clin.Oncol.*, 30, 2354-2361.
- Demark-Wahnefried, W., Peterson, B., McBride, C., Lipkus, I., & Clipp, E. (2000). Current health behaviors and readiness to pursue life-style changes among men and women diagnosed with early stage prostate and breast carcinomas. *Cancer*, 88, 674-684.
- Demark-Wahnefried, W., Pinto, B. M., & Gritz, E. R. (2006). Promoting health and physical function among cancer survivors: potential for prevention and questions that remain. *J.Clin.Oncol.*, 24, 5125-5131.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung. (10-6-2000). Gesund macht munter - "5 am Tag" Kampagne.
Ref Type: Internet Communication
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2004). DGE-Ernährungskreis - Lebensmittelmengen. Zugriff am 22.08.2013 unter <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=415> [Electronic version].
- Deutsche Krebsgesellschaft (2000). *Gesunde Ernährung - gesunder Körper*. Frankfurt.
- Deutsche Krebshilfe (2007). *Ernährung bei Krebs*. Bonn.
- Deutsche Rentenversicherung Bund (2007). *KTL - Klassifikation therapeutischer Leistungen in der medizinischen Rehabilitation*. Berlin: Deutsche Rentenversicherung Bund.
- Deutsches Institut für Ernährungsforschung & World Cancer Research Fund (1999). *Krebsprävention durch Ernährung*. Bergholz-Rehbrücke.
- DGE, ÖGE, SGE, & SVE (2013). *Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr*. (1. Auflage, 5. korr. Nachdruck ed.) Frankfurt/M.: Verlag Umschau Braus.
- Diedrichsen, I. (1990). *Ernährungspsychologie*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Dießner, H. (1997). *Gruppendynamische Übungen und Spiele*. Paderborn: Junfermann.

- Dlugosch, G. E. & Krieger, W. (1995). *Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens*. Frankfurt/M.: Swets Test Services.
- Doll, R. & Peto, R. (1981). The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *J.Natl.Cancer Inst.*, 66, 1191-1308.
- Dong, J. Y., He, K., Wang, P., & Qin, L. Q. (2011). Dietary fiber intake and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J.Clin.Nutr.*, 94, 900-905.
- Engel, G. L. (1980). The clinical application of the biopsychosocial model. *Am J.Psychiatry*, 137, 535-544.
- Faller, H., Koch, G. F., Reusch, A., Pauli, P., & Allgayer, H. (2009). Effectiveness of education for gastric cancer patients: a controlled prospective trial comparing interactive vs. lecture-based programs. *Patient Educ Couns*, 76, 91-98.
- Faller, H. & Meng, K. (2013). Formative und summative Evaluation des Curriculums Tumorerkrankungen des Gesundheitstrainingsprogramms der Deutschen Rentenversicherung Bund. Zugriff am 20.07.2013 unter http://www.psychotherapie.uni-wuerzburg.de/forschung/projekte-koop_23.html [Electronic version].
- Faller, H., Reusch, A., Vogel, H., Ehlebracht-König, I., & Petermann, F. (2005). Patientenschulung. *Die Rehabilitation*, 44, 277-286.
- Felton, J. S., Knize, M. G., Salmon, C. P., Malfatti, M. A., & Kulp, K. S. (2002). Human exposure to heterocyclic amine food mutagens/carcinogens: relevance to breast cancer. *Environ.Mol.Mutagen.*, 39, 112-118.
- Flood, D. M., Weiss, N. S., Cook, L. S., Emerson, J. C., Schwartz, S. M., & Potter, J. D. (2000). Colorectal cancer incidence in Asian migrants to the United States and their descendants. *Cancer Causes Control*, 11, 403-411.
- Freudenheim, J. L., Marshall, J. R., Vena, J. E., Laughlin, R., Brasure, J. R., Swanson, M. K. et al. (1996). Premenopausal breast cancer risk and intake of vegetables, fruits, and related nutrients. *J.Natl.Cancer Inst.*, 88, 340-348.
- Friedl-Huber, A., Küffner, R., Ströbl, V., Reusch, A., Vogel, H., & Faller, H. (2007). Praxis der Patientenschulung in der medizinischen Rehabilitation - eine empirische Bestandsaufnahme bei 771 Rehabilitationseinrichtungen. *Praxis Klinische Verhaltensmedizin und Rehabilitation*, 75, 15-20.
- Fünf am Tag e.V. (2002). 5 am Tag - Spielregeln. Zugriff am 28.02.2002 unter http://www.machmit-5amtag.de/fileadmin/user_upload/Vereinsseite/Mitgliedschaft/3_Richtlinien.pdf [Electronic version].
- Gandini, S., Merzenich, H., Robertson, C., & Boyle, P. (2000). Meta-analysis of studies on breast cancer risk and diet: the role of fruit and vegetable consumption and the intake of associated micronutrients. *Eur.J.Cancer*, 36, 636-646.

- Ganz, P. A. (2005). A teachable moment for oncologists: cancer survivors, 10 million strong and growing! *J.Clin.Oncol.*, 23, 5458-5460.
- Gary, T. L., Genkinger, J. M., Guallar, E., Peyrot, M., & Brancati, F. L. (2003). Meta-analysis of randomized educational and behavioral interventions in type 2 diabetes. *Diabetes Educ*, 29, 488-501.
- Gemeinsamer Bundesausschuss (2012). Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Regelung von Anforderungen an die Ausgestaltung von Strukturierten Behandlungsprogrammen nach §137f Abs. 2 SGB V. http://www.g-ba.de/downloads/62-492-623/DMP-RL_2012-02-16.pdf [Electronic version]. Available: http://www.g-ba.de/downloads/62-492-623/DMP-RL_2012-02-16.pdf
- Gerdes, N. & Weis, J. (2000). Zur Theorie der Rehabilitation. In J.Bengel & U. Koch (Eds.), *Grundlagen der Rehabilitationswissenschaften* (pp. 42-68). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2013). Abgeschlossene stationäre Leistungen zur medizinischen Rehabilitation und sonstige Leistungen zur Teilhabe für Erwachsene in der Gesetzlichen Rentenversicherung. Zugriff am 21.08.2013 unter http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/WS0100/XWD_FORMPROC?TARGET=&PAGE=XWD_206&OPINDEX=2&HANDLER=XWD_CUBE.SETPGS&DATACUBE=XWD_234&D.002=1000002&D.003=43&D.531=1000047 [Electronic version].
- GKV-Spitzenverband (2001). Gemeinsame Empfehlungen der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Förderung und Durchführung von Patientenschulungen auf der Grundlage von § 43 Nr. 2 SGB V. Zugriff am 02.04.2014 unter <http://www.aok-gesundheitspartner.de/bund/reha/leistungen/schulungen/index.html> [Electronic version].
- Gölz, C. (1999). Ernährungswissen, Einstellungen und Gesundheitskognitionen als Einflußfaktoren auf das Ernährungsverhalten. *aid Verbraucherdienst*, 44, 2-6.
- Greenwald, P., Sherwood, K., & McDonald, S. S. (1997). Fat, caloric intake, and obesity: lifestyle risk factors for breast cancer. *J.Am.Diet.Assoc.*, 97, S24-S30.
- Haaf, H. G. & Schliehe, F. (2000). Zur Situation in der Rehabilitationsforschung. Stand und Bedarf. In J.Bengel & U. Koch (Eds.), *Grundlagen der Rehabilitationswissenschaften* (pp. 20-39). Berlin: Springer.
- Hauner, D., Janni, W., Rack, B., & Hauner, H. (2011). Einfluss von Übergewicht und Ernährung auf die Prognose des Mammakarzinoms. *Dtsch.Arztbl.Int.*, 108, 795-801.
- Hauner, H., Bechthold, A., Boeing, H., Bronstrup, A., Buyken, A., Leschik-Bonnet, E. et al. (2012). Evidence-based guideline of the German Nutrition Society: carbohydrate intake and prevention of nutrition-related diseases. *Ann.Nutr.Metab*, 60 Suppl 1, 1-58.

- Hauner, H. & Hauner, D. (2010). The Impact of Nutrition on the Development and Prognosis of Breast Cancer. *Breast Care (Basel)*, 5, 377-381.
- Haupt, E. & Herrmann, R. (2010). *Curriculum Gesunde Ernährung - Standardisierte Patientenschulung*. Berlin.
- Hebert, J. R., Ebbeling, C. B., Olendzki, B. C., Hurley, T. G., Ma, Y., Saal, N. et al. (2001). Change in women's diet and body mass following intensive intervention for early-stage breast cancer. *J.Am.Diet.Assoc.*, 101, 421-431.
- Hebert, J. R., Hurley, T. G., Peterson, K. E., Resnicow, K., Thompson, F. E., Yaroch, A. L. et al. (2008). Social desirability trait influences on self-reported dietary measures among diverse participants in a multicenter multiple risk factor trial. *J.Nutr.*, 138, 226S-234S.
- Heidemann, E. (1999). Tumorpatienten in Deutschland: Was wissen wir über Schmerzprävalenzen? *Der Schmerz*, 13, 249-252.
- Herrmann, R., Kijanski, E., & Haupt, E. (2005). Schulungskonzepte/Gesundheitstraining. In Deutsche Rentenversicherung Bund (Ed.), *Ernährungsmedizin und Diätetik in Rehabilitationseinrichtungen - Zielvorgaben und Hinweise zur Umsetzung und Patientenberatung* (pp. 91-95). Berlin: Deutsche Rentenversicherung Bund.
- Heseker, H., Adolf, T., & Eberhardt, W. (1994). *Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme in der Bundesrepublik Deutschland. VERA-Schriftenreihe Band XII*. Niederkleen: Fachverlag Dr. Fleck.
- Hewitt, M., Rowland, J. H., & Yancik, R. (2003). Cancer survivors in the United States: age, health, and disability. *J.Gerontol.A Biol.Sci.Med.Sci.*, 58, 82-91.
- Hill, R. J. & Davies, P. S. (2001). The validity of self-reported energy intake as determined using the doubly labelled water technique. *Br.J.Nutr.*, 85, 415-430.
- Holm, L. E., Nordevang, E., Ikkala, E., Hallstrom, L., & Callmer, E. (1990). Dietary intervention as adjuvant therapy in breast cancer patients--a feasibility study. *Breast Cancer Res.Treat.*, 16, 103-109.
- Holmes, M. D., Spiegelman, D., Willett, W. C., Manson, J. E., Hunter, D. J., Barbieri, R. L. et al. (2000). Dietary fat intake and endogenous sex steroid hormone levels in postmenopausal women. *J.Clin.Oncol.*, 18, 3668-3676.
- Holmes, M. D., Stampfer, M. J., Colditz, G. A., Rosner, B., Hunter, D. J., & Willett, W. C. (1999). Dietary factors and the survival of women with breast carcinoma. *Cancer*, 86, 826-835.
- Hooning, M. J., Botma, A., Aleman, B. M., Baaijens, M. H., Bartelink, H., Klijn, J. G. et al. (2007). Long-term risk of cardiovascular disease in 10-year survivors of breast cancer. *J.Natl.Cancer Inst.*, 99, 365-375.
- Hoving, C., Visser, A., Mullen, P. D., & van den Borne, B. (2010). A history of patient education by health professionals in Europe and North America: from authority to shared decision making education. *Patient Educ Couns*, 78, 275-281.

- Howe, G. R., Hirohata, T., Hislop, T. G., Iscovich, J. M., Yuan, J. M., Katsouyanni, K. et al. (1990). Dietary factors and risk of breast cancer: combined analysis of 12 case-control studies. *J.Natl.Cancer Inst.*, 82, 561-569.
- Hoy, M. K., Winters, B. L., Chlebowski, R. T., Papoutsakis, C., Shapiro, A., Lubin, M. P. et al. (2009). Implementing a low-fat eating plan in the Women's Intervention Nutrition Study. *J.Am.Diet.Assoc.*, 109, 688-696.
- Huang, M. E. & Sliwa, J. A. (2011). Inpatient rehabilitation of patients with cancer: efficacy and treatment considerations. *PM.R.*, 3, 746-757.
- Hüller, E. & Schuntermann, M. F. (2005). Behinderung und chronische Krankheit und Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF). In Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (Ed.), *Rehabilitation und Teilhabe* (pp. 12-22). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- Hunter, D. J., Spiegelman, D., Adami, H. O., Beeson, L., van den Brandt, P. A., Folsom, A. R. et al. (1996). Cohort studies of fat intake and the risk of breast cancer--a pooled analysis. *N.Engl.J.Med.*, 334, 356-361.
- Ingram, D. (1994). Diet and subsequent survival in women with breast cancer. *Br.J.Cancer*, 69, 592-595.
- Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen (2002). *Recherche und Bewertung von Schulungsprogrammen für Patienten mit koronarer Herzkrankheit, Herzinsuffizienz, Hypertonie, Diabetes mellitus, Asthma bronchiale, COPD und Brustkrebs in Deutschland - Ergebnisbericht - Stand: 11.07.2002* Kiel.
- Jain, M., Miller, A. B., & To, T. (1994). Premorbid diet and the prognosis of women with breast cancer. *J.Natl.Cancer Inst.*, 86, 1390-1397.
- Khan, N. F., Mant, D., Carpenter, L., Forman, D., & Rose, P. W. (2011). Long-term health outcomes in a British cohort of breast, colorectal and prostate cancer survivors: a database study. *Br.J.Cancer*, 105 Suppl 1, S29-S37.
- Kipnis, V., Midthune, D., Freedman, L., Bingham, S., Day, N. E., Riboli, E. et al. (2002). Bias in dietary-report instruments and its implications for nutritional epidemiology. *Public Health Nutr.*, 5, 915-923.
- Kipnis, V., Subar, A. F., Midthune, D., Freedman, L. S., Ballard-Barbash, R., Troiano, R. P. et al. (2003). Structure of dietary measurement error: results of the OPEN biomarker study. *Am J.Epidemiol.*, 158, 14-21.
- Klipstein-Grobusch, K., Kroke, A., Voss, S., & Boeing, H. (1998). Einfluss von Lebensstilfaktoren auf die Verwendung von Supplementen in der Brandenburger Ernährungs- und Krebsstudie. *Z.Ernährungswiss.*, 37, 38-46.
- Klotter, C. (2007). *Einführung Ernährungspsychologie*. München: Reinhardt.
- Kluthe, B. & Kassel, P. (2001). *PRODI – Ernährungs- und Diätberatungssoftware, Version 4.5 LE 2001*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

- Knoll, J. (2001). *Kurs- und Seminarmethoden Ein Trainingsbuch zur Gestaltung von Kursen und Seminaren, Arbeits- und Gesprächskreisen.* (9 ed.) Weinheim: Beltz.
- Koch, U. & Bengel, J. (2005). Rehabilitation. In R.Schwarzer (Ed.), *Gesundheitspsychologie* (pp. 565-584). Göttingen: Hogrefe.
- Kristal, A. R., Shattuck, A. L., Bowen, D. J., Sponzo, R. W., & Nixon, D. W. (1997). Feasibility of using volunteer research staff to deliver and evaluate a low-fat dietary intervention: the American Cancer Society Breast Cancer Dietary Intervention Project. *Cancer Epidemiol.Biomarkers Prev.*, 6, 459-467.
- Kristal, A. R., White, E., Shattuck, A. L., Curry, S., Anderson, G. L., Fowler, A. et al. (1992). Long-term maintenance of a low-fat diet: durability of fat-related dietary habits in the Women's Health Trial. *J.Am.Diet.Assoc.*, 92, 553-559.
- Kroenke, C. H., Chen, W. Y., Rosner, B., & Holmes, M. D. (2005). Weight, weight gain, and survival after breast cancer diagnosis. *J Clin Oncol.*, 23, 1370-1378.
- Kroenke, C. H., Fung, T. T., Hu, F. B., & Holmes, M. D. (2005). Dietary patterns and survival after breast cancer diagnosis. *J.Clin.Oncol.*, 23, 9295-9303.
- Kroeze, W., Werkman, A., & Brug, J. (2006). A systematic review of randomized trials on the effectiveness of computer-tailored education on physical activity and dietary behaviors. *Ann.Behav.Med.*, 31, 205-223.
- Kuhlen, R. & Rossaint, R. (2007). *Evidenzbasierte Medizin in Anästhesie und Intensivmedizin.* (2 ed.) Heidelberg: Springer.
- Kumar, N. B. (2012). *Nutritional management of cancer treatment effects.* Berlin: Springer.
- Kumar, N. B., Bostow, D. E., Schapira, D. V., & Kritch, K. M. (1993). Efficacy of interactive, automated programmed instruction in nutrition education for cancer prevention. *J.Cancer Educ.*, 8, 203-211.
- Kushi, L. H., Doyle, C., McCullough, M., Rock, C. L., Demark-Wahnefried, W., Bandera, E. V. et al. (2012). American Cancer Society Guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA Cancer J.Clin.*, 62, 30-67.
- Küver, C., Beyer, M., Gensichen, J., Ludt, S., Schmitz, A., Szecsenyi, J. et al. (2004). Erhebung und Bewertung von Schulungsprogrammen für Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 und 2, Asthma und COPD, KHK, Hypertonie, Herzinsuffizienz und Brustkrebs in Deutschland. *Z.Ärztl.Fortb.Qual.Gesundh.*, 98, 393-402.
- Kwan, M. L., Weltzien, E., Kushi, L. H., Castillo, A., Slattery, M. L., & Caan, B. J. (2009). Dietary patterns and breast cancer recurrence and survival among women with early-stage breast cancer. *J.Clin.Oncol.*, 27, 919-926.
- La, V. C., Altieri, A., & Tavani, A. (2001). Vegetables, fruit, antioxidants and cancer: a review of Italian studies. *Eur.J.Nutr.*, 40, 261-267.

- Lamparter-Lang, R. (1996). Prinzipien der Patientenschulung bei chronischen Erkrankungen. In R.Lamparter-Lang (Ed.), *Patientenschulung bei chronischen Erkrankungen* (pp. 9-32). Bern: Hans Huber.
- Langmaak, B. & Braune-Krickau, M. (2000). *Wie die Gruppe laufen lernt*. (7 ed.) Weinheim: Beltz.
- Le Marchand L., Hankin, J. H., Carter, F. S., Essling, C., Luffey, D., Franke, A. A. et al. (1994). A pilot study on the use of plasma carotenoids and ascorbic acid as markers of compliance to a high fruit and vegetable dietary intervention. *Cancer Epidemiol.Biomarkers Prev.*, 3, 245-251.
- Lee, M. K., Park, H. A., Yun, Y. H., & Chang, Y. J. (2013). Development and formative evaluation of a web-based self-management exercise and diet intervention program with tailored motivation and action planning for cancer survivors. *JMIR.Res.Protoc.*, 2, e11.
- Leitlinienprogramm Onkologie der AWMF (2012). Interdisziplinäre S3-Leitlinie für die Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms. Zugriff am 08.03.2014 unter http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/032-045OL_I_S3_Brustkrebs_Mammakarzinom_Diagnostik_Therapie_Nachsorge_2012-07.pdf [Electronic version].
- Lengacher, C. A., Bennett, M. P., Kip, K. E., Keller, R., LaVance, M. S., Smith, L. S. et al. (2002). Frequency of use of complementary and alternative medicine in women with breast cancer. *Oncol.Nurs.Forum*, 29, 1445-1452.
- Lippitt, G. & Lippitt, R. (2006). *Beratung als Prozess*. Leonberg: Rosenberger Fachverlag.
- Livingstone, M. B. & Black, A. E. (2003). Markers of the validity of reported energy intake. *J.Nutr.*, 133 Suppl 3, 895S-920S.
- Long, J. D., Littlefield, L. A., Estep, G., Martin, H., Rogers, T. J., Boswell, C. et al. (2010). Evidence review of technology and dietary assessment. *Worldviews.Evid.Based.Nurs.*, 7, 191-204.
- Lopez-Otin, C. & Diamandis, E. P. (1998). Breast and prostate cancer: an analysis of common epidemiological, genetic, and biochemical features. *Endocr.Rev.*, 19, 365-396.
- Lubenow, B., Worringen, U., & Korsukewitz, C. (2008). Gesundheitstraining in der medizinischen Rehabilitation - Ein Programm der Deutschen Rentenversicherung Bund. *PiD Psychotherapie im Dialog*, 9, 370-373.
- Marian, M. & Roberts, S. (2010). *Clinical Nutrition for Oncology Patients Jones and Bartlett, Sudbury, MA, 2010*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett.
- Masala, G., Assedi, M., Bendinelli, B., Ermini, I., Sieri, S., Grioni, S. et al. (2012). Fruit and vegetables consumption and breast cancer risk: the EPIC Italy study. *Breast Cancer Res.Treat.*, 132, 1127-1136.

- Maskarinec, G. & Noh, J. J. (2004). The effect of migration on cancer incidence among Japanese in Hawaii. *Ethn.Dis.*, 14, 431-439.
- Maunsell, E., Drolet, M., Brisson, J., Robert, J., & Deschenes, L. (2002). Dietary change after breast cancer: extent, predictors, and relation with psychological distress. *J.Clin.Oncol.*, 20, 1017-1025.
- Max Rubner Institut (2008a). *Nationale Verzehrsstudie II. Ergebnisbericht. Teil 1.* Karlsruhe: Eigenverlag.
- Max Rubner Institut (2008b). *Nationale Verzehrsstudie II: Ergebnisbericht, Teil 2.* Karlsruhe: Eigenverlag.
- McBride, C. M., Emmons, K. M., & Lipkus, I. M. (2003). Understanding the potential of teachable moments: the case of smoking cessation. *Health Educ Res.*, 18, 156-170.
- McEligot, A. J., Rock, C. L., Flatt, S. W., Newman, V., Faerber, S., & Pierce, J. P. (1999). Plasma carotenoids are biomarkers of long-term high vegetable intake in women with breast cancer. *J.Nutr.*, 129, 2258-2263.
- McLead, J. (2004). *Couselling - eine Einführung in Beratung.* Tübingen: dgvt-Verlag.
- Mensink G.B.M. & Stroebel, A. (1999). Einnahme von Nahrungsergänzungspräparaten und Ernährungsverhalten. *Gesundheitswesen*, 61 suppl 2, S132-S137.
- Mensink, G. (2002). *Was essen wir heute? - Ernährungsverhalten in Deutschland.* Berlin: Mercedes-Druck.
- Mensink, G., Beitz, R., Burger, M., & Bisson, S. (2000). Lebensmittelkonsum in Deutschland. *Ernähr.Umschau*, 47, 328-332.
- Mensink, G. B. M., Thamm, M., & Haas, K. (1999). Die Ernährung in Deutschland 1998. *Gesundheitswesen*, 61 suppl. 2, S200-S206.
- Miller, T. M., Abdel-Maksoud, M. F., Crane, L. A., Marcus, A. C., & Byers, T. E. (2008). Effects of social approval bias on self-reported fruit and vegetable consumption: a randomized controlled trial. *Nutr.J.*, 7, 18.
- Minet, L., Moller, S., Vach, W., Wagner, L., & Henriksen, J. E. (2010). Mediating the effect of self-care management intervention in type 2 diabetes: a meta-analysis of 47 randomised controlled trials. *Patient Educ Couns*, 80, 29-41.
- Monnin, S., Schiller, M. R., Sachs, L., & Smith, A. M. (1993). Nutritional concerns of women with breast cancer. *J.Cancer Educ.*, 8, 63-69.
- Morey, M. C., Snyder, D. C., Sloane, R., Cohen, H. J., Peterson, B., Hartman, T. J. et al. (2009). Effects of home-based diet and exercise on functional outcomes among older, overweight long-term cancer survivors: RENEW: a randomized controlled trial. *JAMA*, 301, 1883-1891.

- Mosher, C. E., Lipkus, I., Sloane, R., Snyder, D. C., Lobach, D. F., & Demark-Wahnefried, W. (2013). Long-term outcomes of the FRESH START trial: exploring the role of self-efficacy in cancer survivors' maintenance of dietary practices and physical activity. *Psychooncology*, 22, 876-885.
- Nagel, G. (1998). *Unkonventionelle Mittel in der Krebstherapie*. (2 ed.) Basel, Freiburg: Karger.
- Nagel, G. & Heckl, U. (2001). Beratung von Krebspatienten in der Apotheke. *Dtsch.Apoth.Ztg.*, 141, 3859-3864.
- Nagel, G., Theobald, S., Neusetzer, B., & Audörsch, I. (2004). Beeinflusst die Patientenkompetenz den Verlauf der Krebserkrankung? *Dtsch.Apoth.Ztg.*, 144, 3690-3694.
- Ness, K. K., Oakes, J. M., Punyko, J. A., Baker, K. S., & Gurney, J. G. (2005). Prevalence of the metabolic syndrome in relation to self-reported cancer history. *Ann.Epidemiol.*, 15, 202-206.
- Newman, V., Rock, C. L., Faerber, S., Flatt, S. W., Wright, F. A., & Pierce, J. P. (1998). Dietary supplement use by women at risk for breast cancer recurrence. The Women's Healthy Eating and Living Study Group. *J.Am.Diet.Assoc.*, 98, 285-292.
- Newman, V. A., Thomson, C. A., Rock, C. L., Flatt, S. W., Kealey, S., Bardwell, W. A. et al. (2005). Achieving substantial changes in eating behavior among women previously treated for breast cancer-an overview of the intervention. *J.Am.Diet.Assoc.*, 105, 382-391.
- Nichols, H. B., Trentham-Dietz, A., Egan, K. M., Titus-Ernstoff, L., Holmes, M. D., Bersch, A. J. et al. (2009). Body mass index before and after breast cancer diagnosis: associations with all-cause, breast cancer, and cardiovascular disease mortality. *Cancer Epidemiol.Biomarkers Prev.*, 18, 1403-1409.
- Nordevang, E., Callmer, E., Marmur, A., & Holm, L. E. (1992). Dietary intervention in breast cancer patients: effects on food choice. *Eur.J.Clin.Nutr.*, 46, 387-396.
- Nordevang, E., Ikkala, E., Callmer, E., Hallstrom, L., & Holm, L. E. (1990). Dietary intervention in breast cancer patients: effects on dietary habits and nutrient intake. *Eur.J.Clin.Nutr.*, 44, 681-687.
- Oehler, G. (2005). *Ernährungsmedizin und Diätetik in Rehabilitationseinrichtungen - Zielvorgaben und Hinweise zur Umsetzung und Patientenberatung*. Berlin: Deutsche Rentenversicherung Bund.
- Orzano, A. J. & Scott, J. G. (2004). Diagnosis and treatment of obesity in adults: an applied evidence-based review. *J.Am.Board Fam.Pract.*, 17, 359-369.
- Park, Y., Brinton, L. A., Subar, A. F., Hollenbeck, A., & Schatzkin, A. (2009). Dietary fiber intake and risk of breast cancer in postmenopausal women: the National Institutes of Health-AARP Diet and Health Study. *Am.J.Clin.Nutr.*, 90, 664-671.

- Park, Y., Hunter, D. J., Spiegelman, D., Bergkvist, L., Berrino, F., van den Brandt, P. A. et al. (2005). Dietary fiber intake and risk of colorectal cancer: a pooled analysis of prospective cohort studies. *JAMA*, *294*, 2849-2857.
- Parry, B. (2011). Nutrition and Breast Cancer. In C. Shaw (Ed.), *Nutrition and Cancer* (pp. 334-362). Chichester, UK: Wiley-Blackwell.
- Patnaik, J. L., Byers, T., DiGiuseppi, C., Dabelea, D., & Denberg, T. D. (2011). Cardiovascular disease competes with breast cancer as the leading cause of death for older females diagnosed with breast cancer: a retrospective cohort study. *Breast Cancer Res.*, *13*, R64.
- Patterson, R. E., Cadmus, L. A., Emond, J. A., & Pierce, J. P. (2010). Physical activity, diet, adiposity and female breast cancer prognosis: a review of the epidemiologic literature. *Maturitas*, *66*, 5-15.
- Patterson, R. E., Neuhouser, M. L., Hedderson, M. M., Schwartz, S. M., Standish, L. J., & Bowen, D. J. (2003). Changes in diet, physical activity, and supplement use among adults diagnosed with cancer. *J. Am. Diet. Assoc.*, *103*, 323-328.
- Pekmezi, D. W. & Demark-Wahnefried, W. (2011). Updated evidence in support of diet and exercise interventions in cancer survivors. *Acta Oncol.*, *50*, 167-178.
- Petermann, F. (1997). Patientenschulung und Patientenberatung - Ziele, Grundlagen und Perspektiven. In F. Petermann (Ed.), *Patientenschulung und Patientenberatung* (2 ed., pp. 3-21). Göttingen: Hogrefe.
- Pierce, J. P., Faerber, S., Wright, F. A., Newman, V., Flatt, S. W., Kealey, S. et al. (1997). Feasibility of a randomized trial of a high-vegetable diet to prevent breast cancer recurrence. *Nutr. Cancer*, *28*, 282-288.
- Pierce, J. P., Faerber, S., Wright, F. A., Rock, C. L., Newman, V., Flatt, S. W. et al. (2002). A randomized trial of the effect of a plant-based dietary pattern on additional breast cancer events and survival: the Women's Healthy Eating and Living (WHEL) Study. *Control Clin. Trials*, *23*, 728-756.
- Pierce, J. P., Natarajan, L., Caan, B. J., Parker, B. A., Greenberg, E. R., Flatt, S. W. et al. (2007a). Influence of a diet very high in vegetables, fruit, and fiber and low in fat on prognosis following treatment for breast cancer: the Women's Healthy Eating and Living (WHEL) randomized trial. *JAMA*, *298*, 289-298.
- Pierce, J. P., Newman, V. A., Flatt, S. W., Faerber, S., Rock, C. L., Natarajan, L. et al. (2004). Telephone counseling intervention increases intakes of micronutrient- and phytochemical-rich vegetables, fruit and fiber in breast cancer survivors. *J. Nutr.*, *134*, 452-458.
- Pierce, J. P., Newman, V. A., Natarajan, L., Flatt, S. W., Al-Delaimy, W. K., Caan, B. J. et al. (2007b). Telephone Counseling Helps Maintain Long-Term Adherence to a High-Vegetable Dietary Pattern. *J. Nutr.*, *137*, 2291-2296.
- Pierce, J. P., Stefanick, M. L., Flatt, S. W., Natarajan, L., Sternfeld, B., Madlensky, L. et al. (2007c). Greater survival after breast cancer in physically active women

with high vegetable-fruit intake regardless of obesity. *J.Clin.Oncol.*, 25, 2345-2351.

- Pohlmann, M. (2006). Beratung als Interaktionsform - Perspektiven, Trends und Herausforderungen. In M.Pohlmann & T. Zillmann (Eds.), *Beratung und Weiterbildung. Fallstudien, Aufgaben und Lösungen* (pp. 31-47). München, Wien: R. Oldenbourg.
- Poslusna, K., Ruprich, J., de Vries, J. H., Jakubikova, M., & van't Veer, P. (2009). Misreporting of energy and micronutrient intake estimated by food records and 24 hour recalls, control and adjustment methods in practice. *Br.J.Nutr.*, 101 Suppl 2, S73-S85.
- Prasad, K. N. (2003). Antioxidants in cancer care: when and how to use them as an adjunct to standard and experimental therapies. *Expert.Rev.Anticancer Ther.*, 3, 903-915.
- Prochaska, J. O. & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *Am J.Health Promot.*, 12, 38-48.
- Protani, M., Coory, M., & Martin, J. H. (2010). Effect of obesity on survival of women with breast cancer: systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res.Treat.*, 123, 627-635.
- Pudel, V. & Westenhöfer, J. (2003). *Ernährungspsychologie*. (3 ed.) Göttingen: Hogrefe.
- Rabenstein, R., Reichel, R., & Thanhoffer, M. (2001). *Das Methoden-Set, Teil 1 bis 5*. (11 ed.) Münster: Ökotopia.
- Ravasco, P., Monteiro-Grillo, I., Vidal, P. M., & Camilo, M. E. (2005). Dietary counseling improves patient outcomes: a prospective, randomized, controlled trial in colorectal cancer patients undergoing radiotherapy. *J.Clin.Oncol.*, 23, 1431-1438.
- Reusch, A. (2013). *persönliche Mitteilung vom 16.07.2013*.
- Reusch, A., Schug, M., Kuffner, R., Vogel, H., & Faller, H. (2013). Gruppenprogramme in der Gesundheitsbildung, Patientenschulung und Psychoedukation in der medizinischen Rehabilitation 2010 - eine Bestandsaufnahme. *Rehabilitation (Stuttg)*, epub. DOI: 10.1055/s-0032-1327688.
- Reusch, A., Strobl, V., Ellgring, H., & Faller, H. (2011). Effectiveness of small-group interactive education vs. lecture-based information-only programs on motivation to change and lifestyle behaviours. A prospective controlled trial of rehabilitation inpatients. *Patient Educ Couns*, 82, 186-192.
- Reuss-Borst, M., Kotter, J., Hartmann, U., Fuger-Helmerking, G., & Weiss, J. (2011). Wie ernähren sich Frauen mit Brustkrebs in Deutschland? *Dtsch.Med.Wochenschr.*, 136, 575-581.

- Robert-Koch-Institut (2010). *Verbreitung von Krebserkrankungen in Deutschland*. Berlin: Robert-Koch-Institut.
- Robert-Koch-Institut (2012). *Krebs in Deutschland 2007/2008*. (8 ed.) Berlin.
- Rock, C. L. & Demark-Wahnefried, W. (2002). Nutrition and survival after the diagnosis of breast cancer: a review of the evidence. *J.Clin.Oncol.*, 20, 3302-3316.
- Rock, C. L., Doyle, C., Demark-Wahnefried, W., Meyerhardt, J., Courneya, K. S., Schwartz, A. L. et al. (2012). Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA Cancer J.Clin.*, 62, 243-274.
- Rock, C. L., Flatt, S. W., Natarajan, L., Thomson, C. A., Bardwell, W. A., Newman, V. A. et al. (2005). Plasma carotenoids and recurrence-free survival in women with a history of breast cancer. *J.Clin.Oncol.*, 23, 6631-6638.
- Rock, C. L., Flatt, S. W., Newman, V., Caan, B. J., Haan, M. N., Stefanick, M. L. et al. (1999). Factors associated with weight gain in women after diagnosis of breast cancer. Women's Healthy Eating and Living Study Group. *J.Am.Diet.Assoc.*, 99, 1212-1221.
- Rock, C. L., Flatt, S. W., Wright, F. A., Faerber, S., Newman, V., Kealey, S. et al. (1997). Responsiveness of carotenoids to a high vegetable diet intervention designed to prevent breast cancer recurrence. *Cancer Epidemiol.Biomarkers Prev.*, 6, 617-623.
- Rodriguez, C., McCullough, M. L., Mondul, A. M., Jacobs, E. J., Fakhrabadi-Shokoohi, D., Giovannucci, E. L. et al. (2003). Calcium, dairy products, and risk of prostate cancer in a prospective cohort of United States men. *Cancer Epidemiol.Biomarkers Prev.*, 12, 597-603.
- Ross, R., Janssen, I., & Tremblay, A. (2000). Obesity reduction through lifestyle modification. *Can.J.Appl.Physiol.*, 25, 1-18.
- Salminen, E., Bishop, M., Poussa, T., Drummond, R., & Salminen, S. (2004). Dietary attitudes and changes as well as use of supplements and complementary therapies by Australian and Finnish women following the diagnosis of breast cancer. *Eur.J.Clin.Nutr.*, 58, 137-144.
- Salminen, E., Heikkila, S., Poussa, T., Lagstrom, H., Saario, R., & Salminen, S. (2002). Female patients tend to alter their diet following the diagnosis of rheumatoid arthritis and breast cancer. *Prev.Med.*, 34, 529-535.
- Salminen, E. K., Lagstrom, H. K., Heikkila, S., & Salminen, S. (2000). Does breast cancer change patients' dietary habits? *Eur.J.Clin.Nutr.*, 54, 844-848.
- Saquib, N., Flatt, S. W., Natarajan, L., Thomson, C. A., Bardwell, W. A., Caan, B. et al. (2007). Weight gain and recovery of pre-cancer weight after breast cancer treatments: evidence from the women's healthy eating and living (WHEL) study. *Breast Cancer Res.Treat.*, 105, 177-186.

- Scagliusi, F. B., Ferrioli, E., Pfrimer, K., Laureano, C., Cunha, C. S., Gualano, B. et al. (2008). Underreporting of energy intake in Brazilian women varies according to dietary assessment: a cross-sectional study using doubly labeled water. *J.Am Diet.Assoc.*, 108, 2031-2040.
- Scagliusi, F. B., Ferrioli, E., Pfrimer, K., Laureano, C., Cunha, C. S., Gualano, B. et al. (2009). Characteristics of women who frequently under report their energy intake: a doubly labelled water study. *Eur.J.Clin.Nutr.*, 63, 1192-1199.
- Schäfer, H. & Derra, C. (2010). *Curriculum Tumorerkrankungen - Standardisierte Patientenschulung*. Berlin: Deutsche Rentenversicherung Bund (DRV-Bund).
- Schonberg, M. A., Marcantonio, E. R., Ngo, L., Li, D., Silliman, R. A., & McCarthy, E. P. (2011). Causes of death and relative survival of older women after a breast cancer diagnosis. *J.Clin.Oncol.*, 29, 1570-1577.
- Schultz von Thun, F. (2001). *Praxisberatung in Gruppen*. (4 ed.) Weinheim: Beltz.
- Schultz, P. N., Beck, M. L., Stava, C., & Vassilopoulou-Sellin, R. (2003). Health profiles in 5836 long-term cancer survivors. *Int J.Cancer*, 104, 488-495.
- Schwarzer, R. (2004). *Psychologie des Gesundheitsverhaltens*. (3 ed.) Göttingen: Hogrefe.
- Scott, D. A., Mills, M., Black, A., Cantwell, M., Campbell, A., Cardwell, C. R. et al. (2013). Multidimensional rehabilitation programmes for adult cancer survivors. *Cochrane.Database.Syst.Rev.*, 3, CD007730.
- Shaw, C. (2011). *Nutrition and Cancer*. Chichester, UK: Wiley-Blackwell.
- Shin, K. Y., Guo, Y., Konzen, B., Fu, J., Yadav, R., & Bruera, E. (2011). Inpatient cancer rehabilitation: the experience of a national comprehensive cancer center. *Am J.Phys.Med.Rehabil.*, 90, S63-S68.
- Shu, X. O., Jin, F., Dai, Q., Wen, W., Potter, J. D., Kushi, L. H. et al. (2001). Soyfood intake during adolescence and subsequent risk of breast cancer among Chinese women. *Cancer Epidemiol.Biomarkers Prev.*, 10, 483-488.
- Sim, H. G. & Cheng, C. W. (2005). Changing demography of prostate cancer in Asia. *Eur.J.Cancer*, 41, 834-845.
- Simon, M. S., Heilbrun, L. K., Boomer, A., Kresge, C., Depper, J., Kim, P. N. et al. (1997). A randomized trial of a low-fat dietary intervention in women at high risk for breast cancer. *Nutr.Cancer*, 27, 136-142.
- Skeie, G., Hjartaker, A., Braaten, T., & Lund, E. (2009). Dietary change among breast and colorectal cancer survivors and cancer-free women in the Norwegian Women and Cancer cohort study. *Cancer Causes Control*, 20, 1955-1966.
- Skeie, G., Hjartaker, A., & Lund, E. (2006). Diet among breast cancer survivors and healthy women. The Norwegian Women and Cancer Study. *Eur.J.Clin.Nutr.*, 60, 1046-1054.

- Smith-Warner, S. A., Spiegelman, D., Yaun, S. S., Adami, H. O., Beeson, W. L., van den Brandt, P. A. et al. (2001). Intake of fruits and vegetables and risk of breast cancer: a pooled analysis of cohort studies. *JAMA*, 285, 769-776.
- Snyder, D. C., Morey, M. C., Sloane, R., Stull, V., Cohen, H. J., Peterson, B. et al. (2009). Reach out to ENhance Wellness in Older Cancer Survivors (RENEW): design, methods and recruitment challenges of a home-based exercise and diet intervention to improve physical function among long-term survivors of breast, prostate, and colorectal cancer. *Psychooncology*, 18, 429-439.
- Spark, L. C., Reeves, M. M., Fjeldsoe, B. S., & Eakin, E. G. (2013). Physical activity and/or dietary interventions in breast cancer survivors: a systematic review of the maintenance of outcomes. *J.Cancer Surviv.*, 7, 74-82.
- SPSS (2001). Statistical packages for social sciences (Version 11.5.1) [Computer software]. München.
- Stähler, T. (2005). Ziele von Rehabilitation und Teilhabe. In Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (Ed.), *Rehabilitation und Teilhabe* (3 ed., pp. 23). Köln: Deutscher Ärzteverlag.
- Statistisches Bundesamt (2012). *Gesundheit - Todesursachen*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Steinmetz, K. A. & Potter, J. D. (1996). Vegetables, fruit, and cancer prevention: a review. *J.Am.Diet.Assoc.*, 96, 1027-1039.
- Stevens, V. J., Glasgow, R. E., Toobert, D. J., Karanja, N., & Smith, K. S. (2003). One-year results from a brief, computer-assisted intervention to decrease consumption of fat and increase consumption of fruits and vegetables. *Prev.Med.*, 36, 594-600.
- Stewart, D. E., Cheung, A. M., Duff, S., Wong, F., McQuestion, M., Cheng, T. et al. (2001). Attributions of cause and recurrence in long-term breast cancer survivors. *Psychooncology*, 10, 179-183.
- Ströbl, V., Küffner, R., Müller, J., Reusch, A., & Faller, H. (2009). Patientenschulung: Qualitätskriterien der Schulungsumsetzung V. Ströbl, R. Küffner, J. Müller, A. Reusch, H. Vogel, H. Faller *Rehabilitation* 2009; 48: 166 – 173. *Rehabilitation*, 48, 166-173.
- Templeton, A. J., Thurlimann, B., Baumann, M., Mark, M., Stoll, S., Schwizer, M. et al. (2013). Cross-sectional study of self-reported physical activity, eating habits and use of complementary medicine in breast cancer survivors. *BMC.Cancer*, 13, 153.
- Theobald, S. (2014). Ambulante ernährungstherapeutische Betreuung nach der Rehabilitation. In DRV-Bund (Ed.), *Ernährungsmedizin in der Rehabilitation* (pp. 56-60). Berlin: Eigenverlag.
- Theobald, S., Theobald, A., & Nagel, G. (2005). Beratungsbedarf und Beratungsqualität aus der Sicht von Patienten mit Krebs - eine Umfrage bei der 1. Offenen Krebskonferenz 2005 in Berlin. *Dtsch.Z.Onkologie*, 37, 1-5.

- Thiebaut, A. C., Schatzkin, A., Ballard-Barbash, R., & Kipnis, V. (2006). Dietary fat and breast cancer: contributions from a survival trial. *J.Natl.Cancer Inst.*, *98*, 1753-1755.
- Thompson, F. E. & Byers, T. (1994). Dietary assessment resource manual. *J.Nutr.*, *124*, 2245S-2317S.
- Thomson, C. A., Flatt, S. W., Rock, C. L., Ritenbaugh, C., Newman, V., & Pierce, J. P. (2002). Increased fruit, vegetable and fiber intake and lower fat intake reported among women previously treated for invasive breast cancer. *J.Am.Diet.Assoc.*, *102*, 801-808.
- Tinker, L. F., Rosal, M. C., Young, A. F., Perri, M. G., Patterson, R. E., Van, H. L. et al. (2007). Predictors of dietary change and maintenance in the Women's Health Initiative Dietary Modification Trial. *J.Am Diet.Assoc.*, *107*, 1155-1166.
- Trabulsi, J. & Schoeller, D. A. (2001). Evaluation of dietary assessment instruments against doubly labeled water, a biomarker of habitual energy intake. *Am J.Physiol Endocrinol.Metab*, *281*, E891-E899.
- Tucker, K. L. (2007). Assessment of usual dietary intake in population studies of gene-diet interaction. *Nutr.Metab Cardiovasc.Dis.*, *17*, 74-81.
- U.S.Department of Agriculture & U.S.Department of Health and Human Services (2010). Dietary Guidelines for Americans 2010. Zugriff am 21.08.2013 unter <http://health.gov/dietaryguidelines/dga2010/dietaryguidelines2010.pdf> [Electronic version].
- Umpierre, D., Ribeiro, P. A., Kramer, C. K., Leitao, C. B., Zucatti, A. T., Azevedo, M. J. et al. (2011). Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*, *305*, 1790-1799.
- Urban, N., White, E., Anderson, G. L., Curry, S., & Kristal, A. R. (1992). Correlates of maintenance of a low-fat diet among women in the Women's Health Trial. *Prev.Med.*, *21*, 279-291.
- van Gils, C. H., Peeters, P. H., Bueno-de-Mesquita, H. B., Boshuizen, H. C., Lahmann, P. H., Clavel-Chapelon, F. et al. (2005). Consumption of vegetables and fruits and risk of breast cancer. *JAMA*, *293*, 183-193.
- Verband der Ersatzkassen e.V. (2014). Rahmenempfehlung der Ersatzkassen zur Förderung ergänzender Leistungen zur Rehabilitation nach § 43, Abs. 1, Nr.2 SGB V - Rahmenempfehlung Patientenschulung vom 25.11.2004. Zugriff am 02.04.2014 unter www.vdek.com/LVen/SAC/Vertragspartner/Rehabilitation/Patientenschulung/EK.pdf [Electronic version].
- Vij, U. & Kumar, A. (2004). Phyto-oestrogens and prostatic growth. *Natl.Med.J.India*, *17*, 22-26.
- Visser, A., Deccache, A., & Bensing, J. (2001). Patient education in Europe: united differences. *Patient Educ Couns*, *44*, 1-5.

- Vrieling, A., Buck, K., Seibold, P., Heinz, J., Obi, N., Flesch-Janys, D. et al. (2013). Dietary patterns and survival in German postmenopausal breast cancer survivors. *Br.J.Cancer*, 108, 188-192.
- Wadden, T. A., Butryn, M. L., & Byrne, K. J. (2004). Efficacy of lifestyle modification for long-term weight control. *Obes.Res.*, 12 Suppl, 151S-162S.
- Warsi, A., Wang, P. S., LaValley, M. P., Avorn, J., & Solomon, D. H. (2004). Self-management education programs in chronic disease: a systematic review and methodological critique of the literature. *Arch.Intern.Med.*, 164, 1641-1649.
- Watzl, B. & Leitzmann, C. (1999). *Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln*. (2 ed.) Stuttgart: Hippokrates.
- Wayne, S. J., Lopez, S. T., Butler, L. M., Baumgartner, K. B., Baumgartner, R. N., & Ballard-Barbash, R. (2004). Changes in dietary intake after diagnosis of breast cancer. *J.Am.Diet.Assoc.*, 104, 1561-1568.
- Weis, J. & Domann, U. (2006). Interventionen in der Rehabilitation von Mammakarzinompatientinnen. Eine methodenkritische Übersicht zum Forschungsstand. *Rehabilitation (Stuttg)*, 45, 129-145.
- Weis, J. & Domann, U. (2008). *Leitlinienreport - Leitlinie für die Rehabilitation von Patientinnen mit Brustkrebs. Modulare Therapiestandards zur Qualitätssicherung*. Berlin: Deutsche Rentenversicherung Bund.
- Weis, J. & Domann, U. (2010). *Reha-Therapiestandards Brustkrebs*. (Stand: Januar 2010 ed.) Berlin: Deutsche Rentenversicherung Bund.
- Wens, J., Vermeire, E., Hearnshaw, H., Lindenmeyer, A., Biot, Y., & Van, R. P. (2008). Educational interventions aiming at improving adherence to treatment recommendations in type 2 diabetes: A sub-analysis of a systematic review of randomised controlled trials. *Diabetes Res.Clin.Pract.*, 79, 377-388.
- WHO Working Group on Therapeutic Patient Education (1998). Therapeutic Patient Education. Zugriff am 25.07.2013 unter http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/145294/E63674.pdf [Electronic version].
- Wing, R. R. & Phelan, S. (2005). Long-term weight loss maintenance. *Am.J.Clin.Nutr.*, 82, 222S-225S.
- Wolters, M. & Hahn, A. (2001). Nährstoffsupplemente aus der Sicht des Konsumenten - Ergebnisse einer repräsentativen Erhebung in Niedersachsen. *Ernähr.Umschau*, 48, 136-141.
- World Cancer Research Fund (1997). *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington D.C.: American Institute for Cancer Research.
- World Cancer Research Fund (2007). *Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington D.C.: American Institute for Cancer Research.

- World Health Organisation (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Technical report series 894*. Geneva.
- Zhang, S., Folsom, A. R., Sellers, T. A., Kushi, L. H., & Potter, J. D. (1995). Better breast cancer survival for postmenopausal women who are less overweight and eat less fat. The Iowa Women's Health Study. *Cancer*, 76, 275-283.
- Ziegler, R. G., Hoover, R. N., Pike, M. C., Hildesheim, A., Nomura, A. M., West, D. W. et al. (1993). Migration patterns and breast cancer risk in Asian-American women. *J.Natl.Cancer Inst.*, 85, 1819-1827.

VIII. Anhang

Inhaltsverzeichnis

1. Die Powerpoint-Materialien zum „Ernährungsschulungsprogramm für Patientinnen mit Brustkrebs in der medizinischen Rehabilitation“**Fehler! Textmarke nicht definiert.**
2. 4-Tage-Ernährungsprotokoll..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
3. Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T1.....**Fehler! Textmarke nicht definiert.**
4. Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T2.....**Fehler! Textmarke nicht definiert.**
5. Codierung und Skalierungsanweisung zum Food frequency questionnaire und der Fragebogenitems nach Dlugosch und Krieger .**Fehler! Textmarke nicht definiert.**
6. Fragebogen zur Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms.**Fehler! Textmarke nicht definiert.**
7. Fragebogen zur Beurteilung des Auffrischungsseminars 1**Fehler! Textmarke nicht definiert.**
8. Fragebogen zur Beurteilung des Auffrischungsseminars 2**Fehler! Textmarke nicht definiert.**

1. Die Powerpoint-Materialien zum „Ernährungsschulungsprogramm für Patientinnen mit Brustkrebs in der medizinischen Rehabilitation“

Modulübersicht

Modul-Nr.	Titel des Moduls
Theoriemodul 1	Kennen lernen
Theoriemodul 2	Erste Schritte
Theoriemodul 3	Obst und Gemüse
Theoriemodul 4	Fette und Öle
Theoriemodul 5	Getreideprodukte, Fleisch und Wurst
Theoriemodul 6	Zurück zu Hause

Hinweis: Der wissenschaftliche Erkenntnisstand des Inhalts der Folien entspricht dem des Curriculums zum Stand April 2002.

Theoriemodul 1: „Kennen lernen“

Folie 1

2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide/ Fleisch
6. Zurück zu Hause
1. Kennen lernen

Herzlich willkommen!

Eat-it
Ernährung als Training - Intervention Trial

Kursleitung:
Steffen Theobald
Dipl. Oecotrophologe

Projekt: Adjuvantes Ernährungs-Trainingsprogramm - Entwicklung und Evaluation
Leitung: Dr. med. J. Arends, Dr. med. J. Schmid, Prof. Dr. med. H.H. Bartsch
Ernährungsmedizin, Klinik für Onkologische Rehabilitation, Klinik für Internistische Onkologie

Eat-it
Klinik für Ernährung
2018

Folie 2

2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide/ Fleisch
6. Zurück zu Hause
1. Kennen lernen

*Es gibt nichts Gutes
außer man tut es*

Erich Kästner

Eat-it
Klinik für Ernährung
2018

Folie 3

2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide/ Fleisch
6. Zurück zu Hause
1. Kennen lernen

Eat-it
Ernährung als Training - Intervention Trial

Aufbau des Programms

- 6x Theorie à 90 min.
 1. Kennen lernen
 2. Erste Schritte
 3. Obst & Gemüse
 4. Fette und Öle
 5. Getreide/ Fleisch
 6. Zurück zu Hause
- 2x Genießerküche mit praktischer Umsetzung der Ernährungsempfehlungen (à 3,5 h)


Eat-it
Klinik für Ernährung
2018

Folie 4

2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide/ Fleisch
6. Zurück zu Hause
1. Kennen lernen

Was wird gemacht?

- ◆ Infos und Orientierung über gesundes Essen und Trinken bekommen
- ◆ viel Zeit zum Fragen stellen und Erfahrung austauschen
- ◆ Themen selbst in Kleingruppen erarbeiten
- ◆ eigene Ideen einbringen
- ◆ Geschmackstests, Quiz und Spiele
- ◆ Neues ausprobieren
- ◆ gesundes Essen als wichtig erkennen
- ◆ sich selbst und andere motivieren



Folie 5

2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide/ Fleisch
6. Zurück zu Hause
1. Kennen lernen



Vorstellungsrunde Partnerinterview

Ihre Aufgabe:

- Wählen Sie bitte je 1 Obst- und Gemüsestück aus dem Korb
- Unterhalten Sie sich mit Ihrer Partnerin

Schlüsselfrage für das Partnerinterview:
„Was verbinde ich mit dem gewählten Obst & Gemüse?“

- Stellen Sie sich anschließend gegenseitig in der Gruppe vor

Folie 6

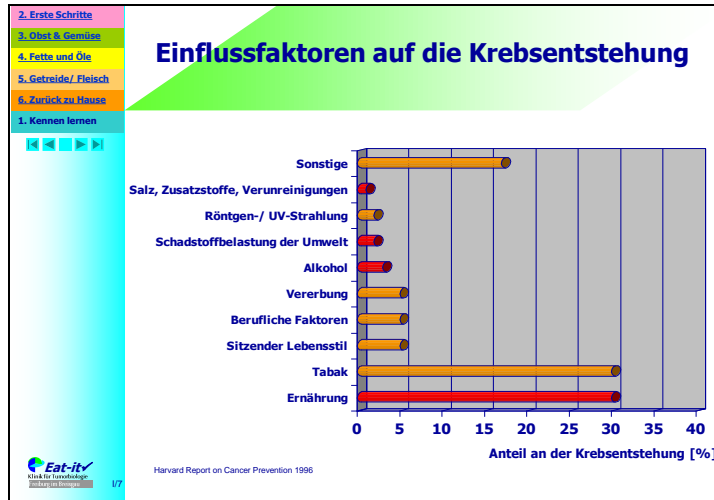
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide/ Fleisch
6. Zurück zu Hause
1. Kennen lernen

Ernährung und Krebs

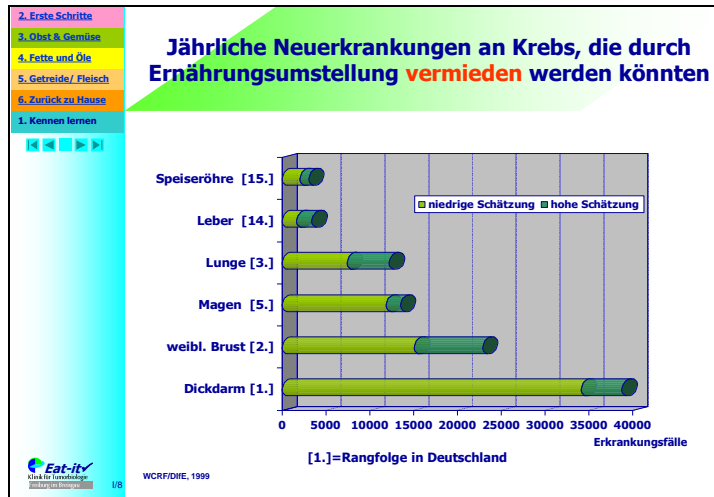
**Gibt es einen Zusammenhang
???**



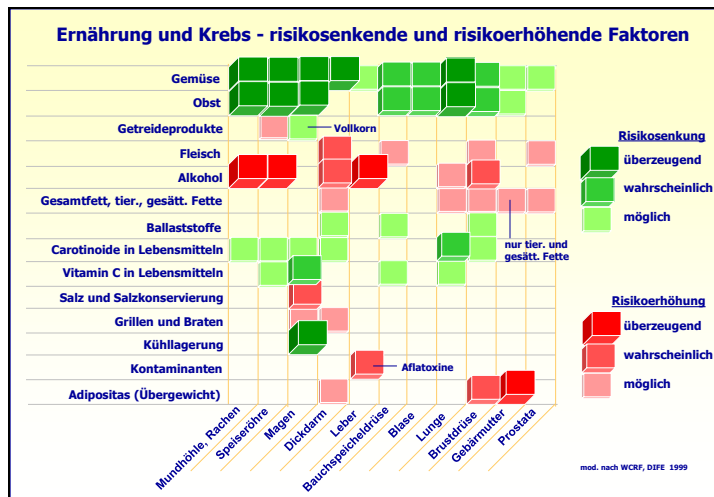

Folie 7



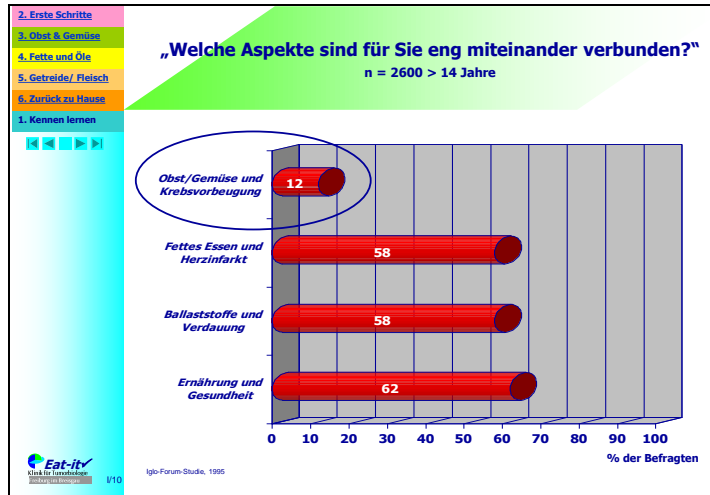
Folie 8



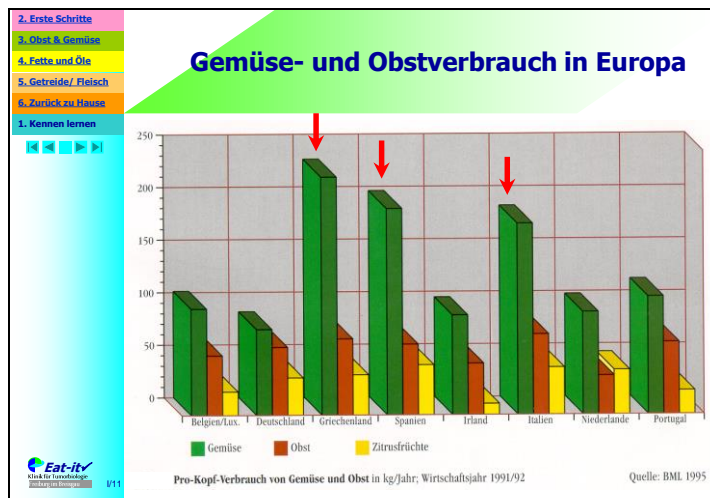
Folie 9



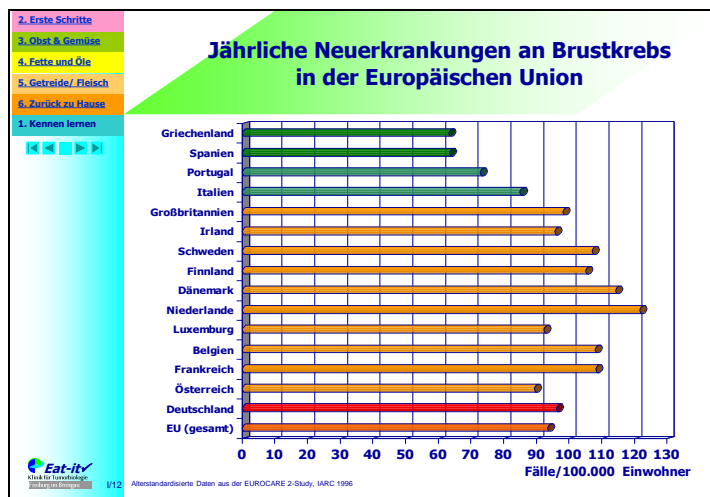
Folie 10



Folie 11



Folie 12



Folie 13



Folie 14

Ernährungsempfehlungen zur Vorbeugung von Krebserkrankungen

- ✓ Obst- und Gemüsezufuhr erhöhen (400-800 g/Tag)
- ✓ Zufuhr an stärkereichen Lebensmitteln erhöhen (600-800 g/Tag)
- ✓ Alkoholkonsum einschränken, max. 1 Getränk/Tag für Frauen, 2 für Männer
- ✓ Vermeiden von Über- und Untergewicht
- ✓ Meiden oder Einschränken des Verzehrs von (rotem) Fleisch (max. 80 g/Tag)
- ✓ Gesamt-Fettzufuhr reduzieren (15 bis 30 % der Energiezufuhr), pflanzliche Öle bevorzugen
- ✓ Kochsalzzufuhr (alle Quellen) reduzieren auf 6 g pro Tag
- ✓ Körperliche Aktivität erhöhen

Eat-it!
Umsatz für Ernährungswissenschaftler
2007-2010

World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research, 1997

Folie 15

„Was bringt mir persönlich eine gesunde Ernährung nach Krebs?“

- ◆ Abwehr stärken
- ◆ den körperlichen Allgemeinzustand verbessern
- ◆ das Gefühl, selbst etwas tun zu können
- ◆ bewusster leben
- ◆ Genuss (wieder) entdecken
- ◆ neue Ideen verwirklichen



Eat-it!
Umsatz für Ernährungswissenschaftler
2007-2010


Antworten sammeln


Folie 16


Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung 1


2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide/ Fleisch
6. Zurück zu Hause
1. Kennen lernen

  **Vielseitig essen**

 **Getreideprodukte - mehrmals am Tag und reichlich Kartoffeln**

 **Gemüse und Obst - Nimm 5 am Tag**



 **Täglich Milch und Milchprodukte
Einmal in der Woche Fisch -
Fleisch, Wurstwaren und Eier in Maßen**


 U16


Folie 17


Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung 2


2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide/ Fleisch
6. Zurück zu Hause
1. Kennen lernen


  **Wenig Fett und fettreiche Lebensmittel**


 **Zucker und Salz in Maßen**

 **Reichlich Flüssigkeit**

 **Schmackhaft und schonend zubereiten**

 **Nehmen Sie sich Zeit,
genießen Sie Ihr Essen**

 **Achten Sie auf Ihr Wunschgewicht und
bleiben Sie in Bewegung**

 U17

Theoriemodul 2: „Erste Schritte“

Folie 1

Persönliche Ernährungsziele setzen

Kleingruppenarbeit
Schlüssel Fragen:

1. Was mache ich schon **gut**?
2. Auf was möchte ich auf keinen Fall **verzichten**?
3. Was möchte ich **verbessern**?

Est-itv
Institut für Ernährungswissenschaften
WU Wien

Theoriemodul 3: „Obst und Gemüse“

Folie 1

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
4. Getreide, Fleisch
5. Fette und Öle
6. Zurück zu Hause
3. Obst & Gemüse

Obst und Gemüse - da steckt viel Gutes drin!



Eat-it!
Mund für Ernährung
2008-2010

Folie 2

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
4. Getreide, Fleisch
5. Fette und Öle
6. Zurück zu Hause
3. Obst & Gemüse

Warum schützen Obst und Gemüse vor Krebs?

- **Antioxidative Vitamine**
 - Vitamin C, Vitamin E, β -Carotin
- **Sekundäre Pflanzenstoffe**
 - Carotinoide → Indole
 - Phenolsäuren → Sulfide
 - Flavonoide → Protease-Inhibitoren
 - Terpene → Lignane
 - Phytosterine → Isoflavonoide

Eat-it!
Mund für Ernährung
2008-2010

Folie 3

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
4. Getreide, Fleisch
5. Fette und Öle
6. Zurück zu Hause
3. Obst & Gemüse

Was sind sekundäre Pflanzenstoffe?

◆ **60.000 bis 100.000 Substanzen**

- **Geschmacksstoffe**
- **Farbstoffe**
- **Duftstoffe**




Eat-it!
Mund für Ernährung
2008-2010

Folie 4

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
4. Getreide, Fleisch
5. Fette und Öle
6. Zurück zu Hause
3. Obst & Gemüse

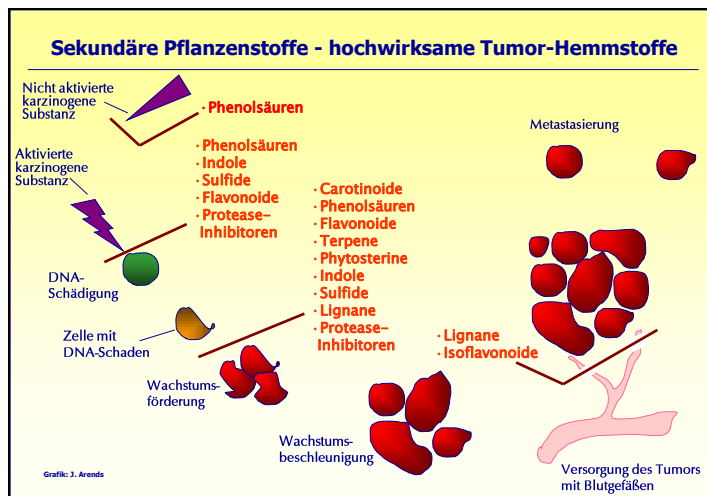
Wie wirken sekundäre Pflanzenstoffe?

- ◆ **Schutz vor**
 - ☞ freien Radikalen (Zellschädigung, Krebs)
 - ☞ Thrombosen (Herzinfarkt, Schlaganfall)
 - ☞ UV-Strahlung
 - ☞ Infektionen
 - ☞ Entzündungen
- ◆ **Stärkung der Abwehr**



Eat-it!
Klinik für Ernährung
1114

Folie 5



Folie 6

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
4. Getreide, Fleisch
5. Fette und Öle
6. Zurück zu Hause
3. Obst & Gemüse

Wie kann ich mein persönliches Risiko senken

5 am Tag OBST & GEMÜSE



Eat-it!
Klinik für Ernährung
1116

Folie 7

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
4. Getreide, Fleisch
5. Fette und Öle
6. Zurück zu Hause
3. Obst & Gemüse

Was bedeutet „5 am Tag“?

Ganz einfach:
Essen Sie mindestens **5 Portionen** Obst und Gemüse pro Tag

1 Portion bedeutet

- 1 Stück (Apfel, Banane, Tomate etc.)
- 1 Handvoll (Obst, Gemüse, Salat oder Rohkost)
- 1 Glas Obst- oder Gemüsesaft



Eat-it
Klinik für Ernährung
11/7

Folie 8

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
4. Getreide, Fleisch
5. Fette und Öle
6. Zurück zu Hause
3. Obst & Gemüse

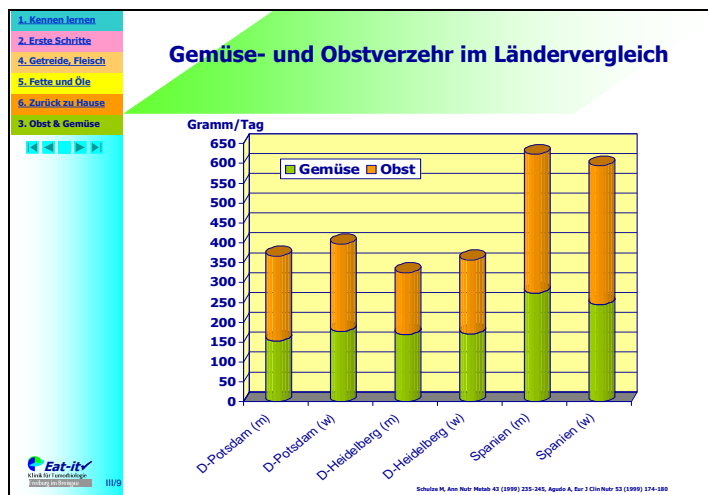
Also mehr Obst und Gemüse - aber wie?



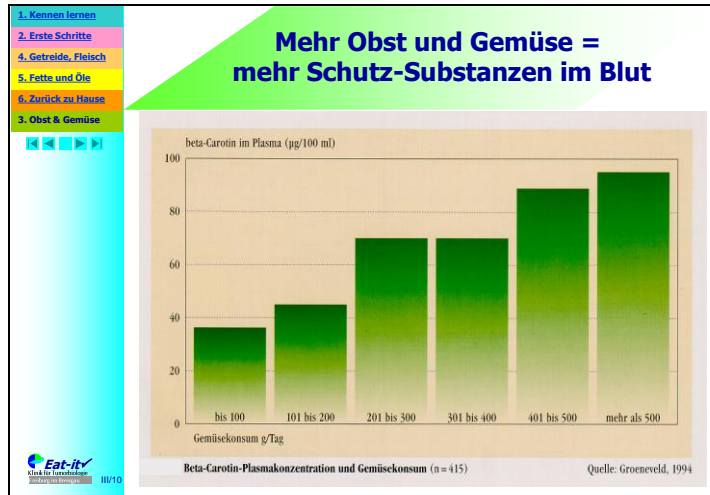
**5 am Tag
OBST & GEMÜSE**

Eat-it
Klinik für Ernährung
11/8

Folie 9



Folie 10



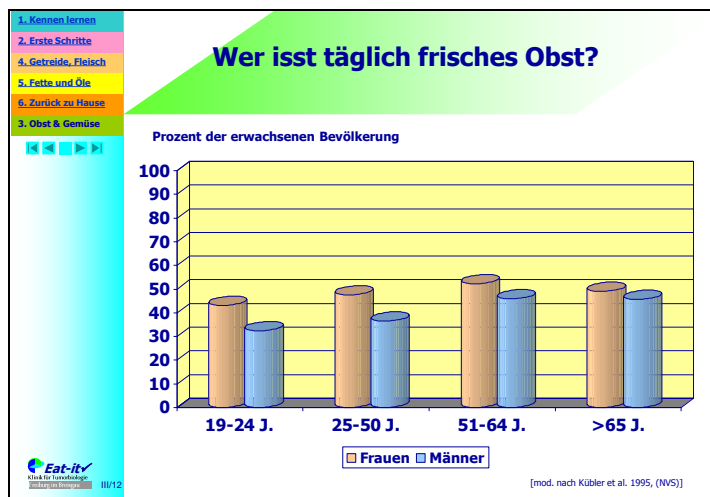
Folie 11

Wie sieht Ihr „5 am Tag“-Ziel aus?

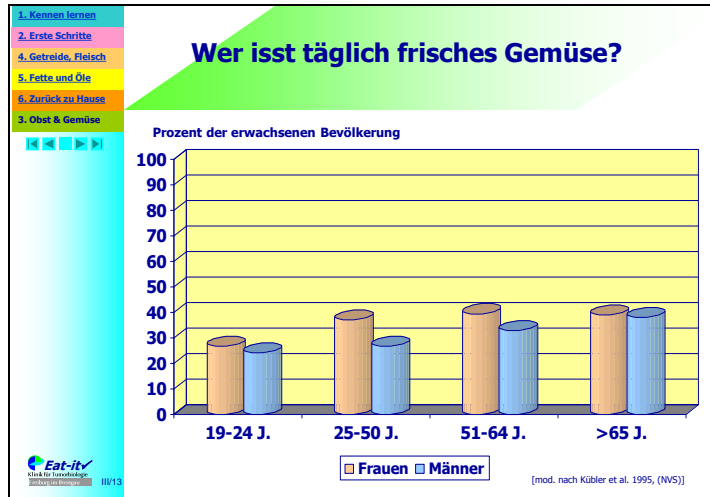
Ihre Aufgabe:

- Berichten Sie bitte, wie ein typischer Essenstag bei Ihnen aussieht und wo Sie schon Obst und Gemüse eingebaut haben oder vielleicht noch mehr einbauen können.

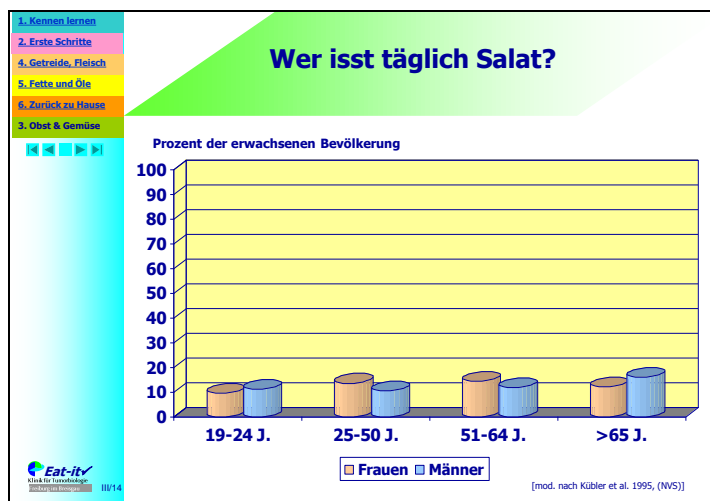
Folie 12



Folie 13



Folie 14



Folie 15

Schritt für Schritt zum Ziel „5 am Tag“

mehr Obst und Gemüse

frisch statt Konserve

saisongemäß

ökologischer Anbau

Aber nach dem Motto:

- lieber wenig als gar nichts verändern
- kleine Schritte führen zum Ziel
- zu große Ziele können selbst einen kleinen Schritt verhindern

Eat-it! Klinik für Ernährungsmedizin III/15

Folie 16

1. Kennen lernen

2. Erste Schritte

4. Getreide, Fleisch

5. Fette und Öle

6. Zurück zu Hause

3. Obst & Gemüse

"5 am Tag" – à la carte

Frühstück
 Müsli mit 1-2 Stücke **Obst**, *oder* Brotmahlzeit mit **Obst**
 1 Glas **Obstsft** oder **Gemüsesaft**

Zwischenmahlzeit
 1 Stück **Obst** oder 1 Glas **Gemüsesaft**

Mittagessen
 1 große Portion gemischter **Salat** (Rohkost und Blattsalate) zur Brotmahlzeit

Zwischenmahlzeit
 1 Fruchtejoghurt aus frischem **Obst**, *oder gelegentlich*
 1 Stück Vollkorn-**Obst**kuchen (z.B. Hefekuchen vom Blech oder belegter Obstboden)

Abendessen
 1 Glas **Obstsft** oder **Gemüsesaft**
 1 große Portion **Gemüse** (250 g)
 1 große Portion Kartoffeln, Vollkornnudeln oder -reis
 1 Portion **Blattsalat** (75 g)
 eventuell 2-3x/Woche 1 kleine Portion (100 g) Fleisch oder Fisch

ergibt: 5 bis 8 mal Obst und Gemüse



Folie 17

1. Kennen lernen

2. Erste Schritte

4. Getreide, Fleisch

5. Fette und Öle

6. Zurück zu Hause

3. Obst & Gemüse

Antioxidative Vitamine, Mineralstoffe und sekundäre Pflanzenstoffe

Pillen schlucken oder Essen genießen?

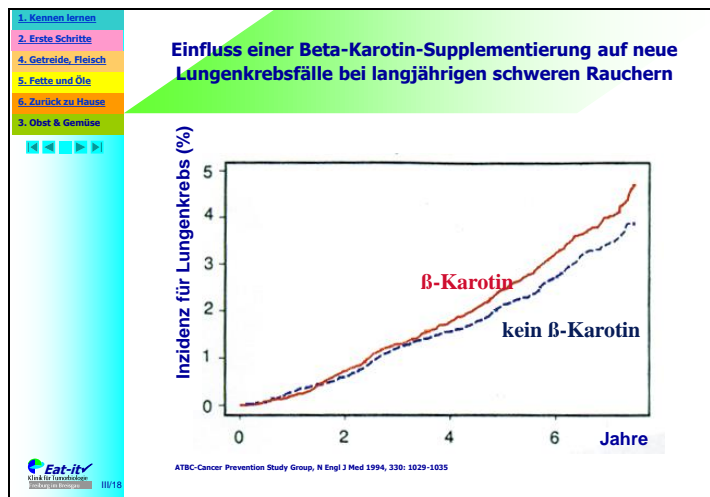


oder



???

Folie 18




Folie 19

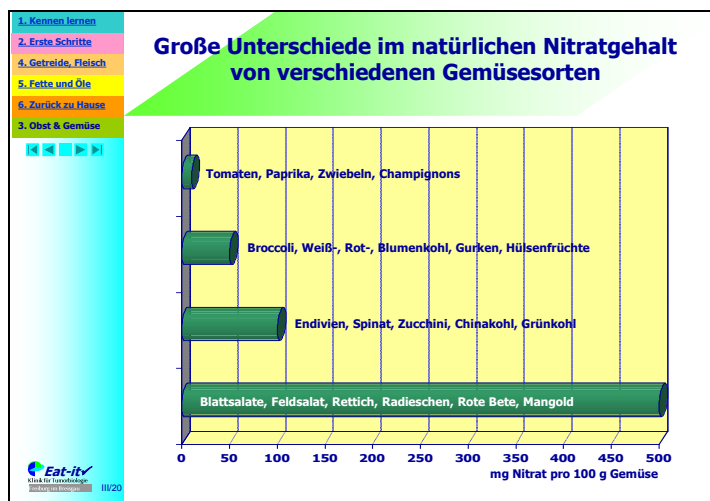
1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
4. Getreide, Fleisch
5. Fette und Öle
6. Zurück zu Hause
3. Obst & Gemüse

Was ist besser - roh oder gekocht?

- **Beides ist gut.**
- Manche Schutzstoffe gehen beim Kochen zum Teil verloren (z.B. Vitamin C)
- Andere können erst durch das Erhitzen vom Körper gut aufgenommen werden (z.B. Lycopin aus Tomaten)
- Deshalb:
Essen Sie sowohl Rohes als auch Erhitztes, aber vor allem: **Essen Sie viel Obst und Gemüse**

 III/19

Folie 20



Theoriemodul 4: „Fette und Öle“

Folie 1

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

**Fette und Öle-
weniger ist mehr!**

Est-itv
Institut für Ernährungswissenschaften
an der Universität Wien

Folie 2

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

**Geschmack - eine Frage der Fettmenge?
Das Fettquiz**

Ihre Aufgabe:

- Sie bekommen drei Frischkäseproben.
- Zwei davon sind von der gleichen Sorte, eine von einer anderen Sorte.
- Schmecken Sie mit verbundenen Augen, welches die Einzelprobe ist.
- Beschreiben Sie den Unterschied

Est-itv
Institut für Ernährungswissenschaften
an der Universität Wien

Folie 3

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

Warum ist weniger Fett gesünder?

Weniger Fett im Essen kann das Risiko senken für

- **Übergewicht**
- **Arterienverkalkung (Herzinfarkt, Schlaganfall)**
- **möglicherweise einige Krebsarten (unter anderem Brustkrebs, Dickdarmkrebs)**

Est-itv
Institut für Ernährungswissenschaften
an der Universität Wien


Folie 4

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

Wie wirkt eine hohe Fettzufuhr im Zusammenhang mit Krebs?

- ⇒ Erhöhung der Östrogenproduktion des Körpers
- ⇒ Senkung der Konzentration an „Geschlechtshormon bindendem Globulin“, dadurch Senkung der Östrogen-Ausscheidungsmenge
- ⇒ verringert die Insulinempfindlichkeit der Zellen
Folge: höhere Östrogenspiegel
- ⇒ Steigerung des Insulin-like growth factor (ein Wachstumsfaktor)
Folge: höhere Zellteilungsrate

➤ Erhöhung der Östrogenspiegel im Blut

 V14

Folie 5

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

Fett liefert viele Kalorien

- 1 g Stärke, Zucker = 4 kcal 
- 1 g Eiweiß = 4 kcal 
- 1 g Alkohol = 7 kcal 
- 1 g Fett = 9 kcal 

➤ wer Kalorien sparen will, sollte beim Fett und beim Alkohol sparen


 V15

Folie 6

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

Wo kommt das Fett her?

- 1/3 ist sichtbares Fett
 - ⇒ Streichfett (Butter, Margarine, Schmalz)
 - ⇒ Brat-, Backfett (Öl, Butter, Butterschmalz)
 - ⇒ Öle in Salatdressings und Saucen
- 2/3 sind versteckt in
 - ⇒ Wurst, Fleisch, Fisch, Eier
 - ⇒ Milch, Milchprodukte, Käse
 - ⇒ Kuchen, Gebäck, Schokolade, Eis
 - ⇒ Nüssen
 - ⇒ Fertiggerichte

 V16

Folie 7

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

„Was heißt eigentlich mehrfach ungesättigte Fettsäuren?“

Glycerin **Fettsäuren**

Wasserstoffatome

Kohlenstoffkette

Gesättigte Fettsäure Einfach ungesättigte Fettsäure Mehrfach ungesättigte Fettsäure

Eat-it! Klinik für Ernährungswissenschaften V/7

Folie 8

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

„Was machen die verschiedenen Fettsäuren?“

- **gesättigte Fettsäuren**
 - erhöhen den Gesamt-Cholesterinspiegel
 - steigern das „schlechte“ LDL-Cholesterin, senken das „gute“ HDL-Cholesterin
- **einfach ungesättigte Fettsäuren**
 - sind empfehlenswert (mediterrane Ernährung)
 - senken im Austausch gegen gesättigte Fettsäuren das „schlechte“ LDL-Cholesterin
- **mehrfach ungesättigte Fettsäuren**
 - sind lebensnotwendig (10 Gramm pro Tag)
 - senken im Austausch gegen gesättigte Fettsäuren das „schlechte“ LDL-Cholesterin, aber auch das „gute“ HDL-Cholesterin
 - sind empfindlich gegenüber Oxidation und sollten deshalb nicht zuviel gegessen werden
- **Omega-3-Fettsäuren**
 - sind sehr empfehlenswert und sollten mehr verzehrt werden (fetter Seefisch)

Eat-it! Klinik für Ernährungswissenschaften V/8

Folie 9

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

Wie wirken verschiedene Fettsäuren im Zusammenhang mit Krebs?

Hohe Zufuhr an mehrfach ungesättigten Omega-6-Fettsäuren

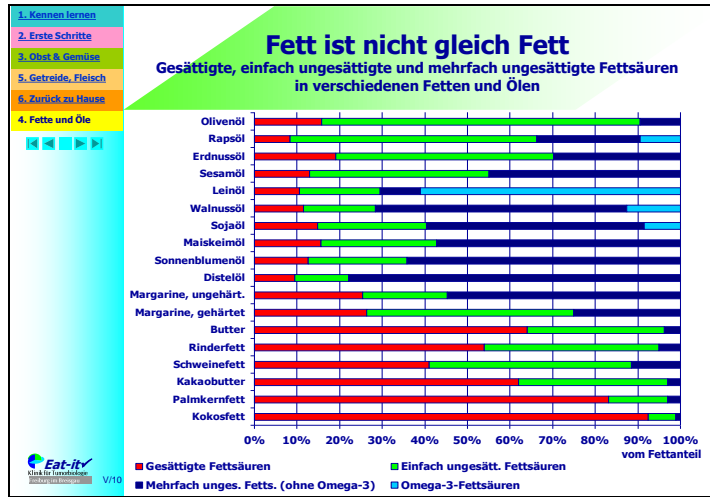
- ⇒ erhöht die Zellteilungsrate

Hohe Zufuhr an Omega-3-Fettsäuren

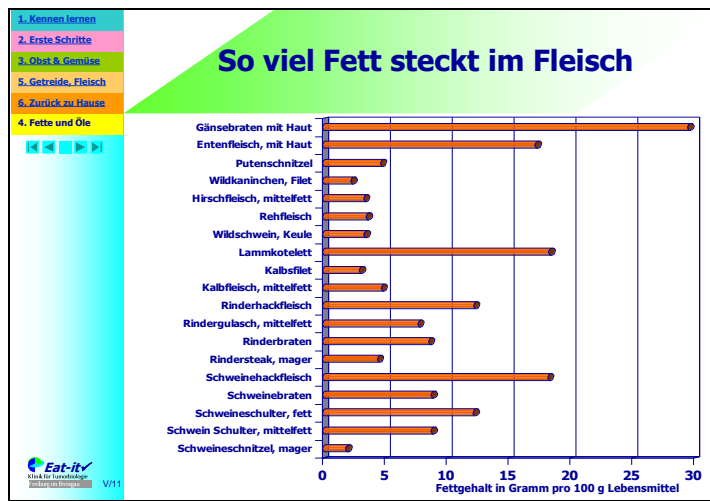
- ⇒ senkt die Zellteilungsrate
- ⇒ hemmt die Versorgung des Tumors mit Blutgefäßen
- ⇒ steigert die natürliche „Zelltod“-Rate
- ⇒ senkt den Spiegel an 16 α -Hydroxiöstron (Östrogenspiegel)

Eat-it! Klinik für Ernährungswissenschaften V/9

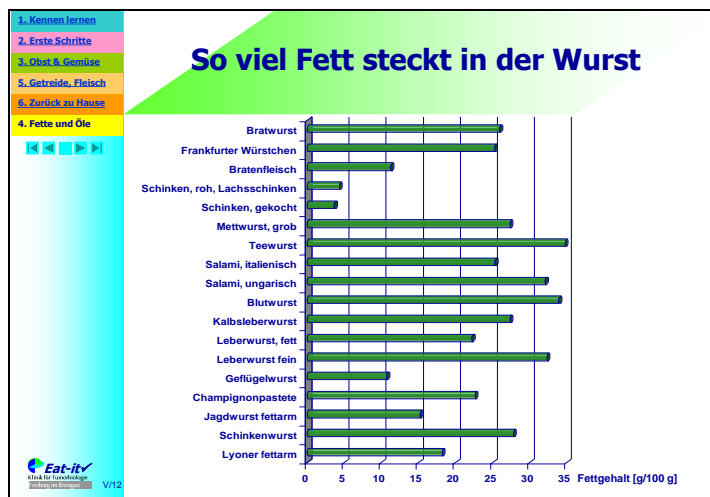
Folie 10



Folie 11



Folie 12



Folie 13

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

Was heißt eigentlich „Fett i. Tr.“?

◆ „Fett i. Tr.“ = Fett in der Trockenmasse

Trockenmasse

Fett (Milchfett)

Eiweiß (Kasein)

Mineralstoffe (Calcium u.a.)

⇒ übrige Bestandteile nach Abzug von Wasser


Eat-it
Umfeld Ernährung
2008/2009/2010/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100/2101/2102/2103/2104/2105/2106/2107/2108/2109/2110/2111/2112/2113/2114/2115/2116/2117/2118/2119/2120/2121/2122/2123/2124/2125/2126/2127/2128/2129/2130/2131/2132/2133/2134/2135/2136/2137/2138/2139/2140/2141/2142/2143/2144/2145/2146/2147/2148/2149/2150/2151/2152/2153/2154/2155/2156/2157/2158/2159/2160/2161/2162/2163/2164/2165/2166/2167/2168/2169/2170/2171/2172/2173/2174/2175/2176/2177/2178/2179/2180/2181/2182/2183/2184/2185/2186/2187/2188/2189/2190/2191/2192/2193/2194/2195/2196/2197/2198/2199/2200/2201/2202/2203/2204/2205/2206/2207/2208/2209/2210/2211/2212/2213/2214/2215/2216/2217/2218/2219/2220/2221/2222/2223/2224/2225/2226/2227/2228/2229/2230/2231/2232/2233/2234/2235/2236/2237/2238/2239/2240/2241/2242/2243/2244/2245/2246/2247/2248/2249/2250/2251/2252/2253/2254/2255/2256/2257/2258/2259/2260/2261/2262/2263/2264/2265/2266/2267/2268/2269/2270/2271/2272/2273/2274/2275/2276/2277/2278/2279/2280/2281/2282/2283/2284/2285/2286/2287/2288/2289/2290/2291/2292/2293/2294/2295/2296/2297/2298/2299/2300/2301/2302/2303/2304/2305/2306/2307/2308/2309/2310/2311/2312/2313/2314/2315/2316/2317/2318/2319/2320/2321/2322/2323/2324/2325/2326/2327/2328/2329/2330/2331/2332/2333/2334/2335/2336/2337/2338/2339/2340/2341/2342/2343/2344/2345/2346/2347/2348/2349/2350/2351/2352/2353/2354/2355/2356/2357/2358/2359/2360/2361/2362/2363/2364/2365/2366/2367/2368/2369/2370/2371/2372/2373/2374/2375/2376/2377/2378/2379/2380/2381/2382/2383/2384/2385/2386/2387/2388/2389/2390/2391/2392/2393/2394/2395/2396/2397/2398/2399/2400/2401/2402/2403/2404/2405/2406/2407/2408/2409/2410/2411/2412/2413/2414/2415/2416/2417/2418/2419/2420/2421/2422/2423/2424/2425/2426/2427/2428/2429/2430/2431/2432/2433/2434/2435/2436/2437/2438/2439/2440/2441/2442/2443/2444/2445/2446/2447/2448/2449/2450/2451/2452/2453/2454/2455/2456/2457/2458/2459/2460/2461/2462/2463/2464/2465/2466/2467/2468/2469/2470/2471/2472/2473/2474/2475/2476/2477/2478/2479/2480/2481/2482/2483/2484/2485/2486/2487/2488/2489/2490/2491/2492/2493/2494/2495/2496/2497/2498/2499/2500/2501/2502/2503/2504/2505/2506/2507/2508/2509/2510/2511/2512/2513/2514/2515/2516/2517/2518/2519/2520/2521/2522/2523/2524/2525/2526/2527/2528/2529/2530/2531/2532/2533/2534/2535/2536/2537/2538/2539/2540/2541/2542/2543/2544/2545/2546/2547/2548/2549/2550/2551/2552/2553/2554/2555/2556/2557/2558/2559/2560/2561/2562/2563/2564/2565/2566/2567/2568/2569/2570/2571/2572/2573/2574/2575/2576/2577/2578/2579/2580/2581/2582/2583/2584/2585/2586/2587/2588/2589/2590/2591/2592/2593/2594/2595/2596/2597/2598/2599/2600/2601/2602/2603/2604/2605/2606/2607/2608/2609/2610/2611/2612/2613/2614/2615/2616/2617/2618/2619/2620/2621/2622/2623/2624/2625/2626/2627/2628/2629/2630/2631/2632/2633/2634/2635/2636/2637/2638/2639/2640/2641/2642/2643/2644/2645/2646/2647/2648/2649/2650/2651/2652/2653/2654/2655/2656/2657/2658/2659/2660/2661/2662/2663/2664/2665/2666/2667/2668/2669/2670/2671/2672/2673/2674/2675/2676/2677/2678/2679/2680/2681/2682/2683/2684/2685/2686/2687/2688/2689/2690/2691/2692/2693/2694/2695/2696/2697/2698/2699/2700/2701/2702/2703/2704/2705/2706/2707/2708/2709/2710/2711/2712/2713/2714/2715/2716/2717/2718/2719/2720/2721/2722/2723/2724/2725/2726/2727/2728/2729/2730/2731/2732/2733/2734/2735/2736/2737/2738/2739/2740/2741/2742/2743/2744/2745/2746/2747/2748/2749/2750/2751/2752/2753/2754/2755/2756/2757/2758/2759/2760/2761/2762/2763/2764/2765/2766/2767/2768/2769/2770/2771/2772/2773/2774/2775/2776/2777/2778/2779/2780/2781/2782/2783/2784/2785/2786/2787/2788/2789/2790/2791/2792/2793/2794/2795/2796/2797/2798/2799/2800/2801/2802/2803/2804/2805/2806/2807/2808/2809/2810/2811/2812/2813/2814/2815/2816/2817/2818/2819/2820/2821/2822/2823/2824/2825/2826/2827/2828/2829/2830/2831/2832/2833/2834/2835/2836/2837/2838/2839/2840/2841/2842/2843/2844/2845/2846/2847/2848/2849/2850/2851/2852/2853/2854/2855/2856/2857/2858/2859/2860/2861/2862/2863/2864/2865/2866/2867/2868/2869/2870/2871/2872/2873/2874/2875/2876/2877/2878/2879/2880/2881/2882/2883/2884/2885/2886/2887/2888/2889/2890/2891/2892/2893/2894/2895/2896/2897/2898/2899/2900/2901/2902/2903/2904/2905/2906/2907/2908/2909/2910/2911/2912/2913/2914/2915/2916/2917/2918/2919/2920/2921/2922/2923/2924/2925/2926/2927/2928/2929/2930/2931/2932/2933/2934/2935/2936/2937/2938/2939/2940/2941/2942/2943/2944/2945/2946/2947/2948/2949/2950/2951/2952/2953/2954/2955/2956/2957/2958/2959/2960/2961/2962/2963/2964/2965/2966/2967/2968/2969/2970/2971/2972/2973/2974/2975/2976/2977/2978/2979/2980/2981/2982/2983/2984/2985/2986/2987/2988/2989/2990/2991/2992/2993/2994/2995/2996/2997/2998/2999/3000/3001/3002/3003/3004/3005/3006/3007/3008/3009/3010/3011/3012/3013/3014/3015/3016/3017/3018/3019/3020/3021/3022/3023/3024/3025/3026/3027/3028/3029/3030/3031/3032/3033/3034/3035/3036/3037/3038/3039/3040/3041/3042/3043/3044/3045/3046/3047/3048/3049/3050/3051/3052/3053/3054/3055/3056/3057/3058/3059/3060/3061/3062/3063/3064/3065/3066/3067/3068/3069/3070/3071/3072/3073/3074/3075/3076/3077/3078/3079/3080/3081/3082/3083/3084/3085/3086/3087/3088/3089/3090/3091/3092/3093/3094/3095/3096/3097/3098/3099/3100/3101/3102/3103/3104/3105/3106/3107/3108/3109/3110/3111/3112/3113/3114/3115/3116/3117/3118/3119/3120/3121/3122/3123/3124/3125/3126/3127/3128/3129/3130/3131/3132/3133/3134/3135/3136/3137/3138/3139/3140/3141/3142/3143/3144/3145/3146/3147/3148/3149/3150/3151/3152/3153/3154/3155/3156/3157/3158/3159/3160/3161/3162/3163/3164/3165/3166/3167/3168/3169/3170/3171/3172/3173/3174/3175/3176/3177/3178/3179/3180/3181/3182/3183/3184/3185/3186/3187/3188/3189/3190/3191/3192/3193/3194/3195/3196/3197/3198/3199/3200/3201/3202/3203/3204/3205/3206/3207/3208/3209/3210/3211/3212/3213/3214/3215/3216/3217/3218/3219/3220/3221/3222/3223/3224/3225/3226/3227/3228/3229/3230/3231/3232/3233/3234/3235/3236/3237/3238/3239/3240/3241/3242/3243/3244/3245/3246/3247/3248/3249/3250/3251/3252/3253/3254/3255/3256/3257/3258/3259/3260/3261/3262/3263/3264/3265/3266/3267/3268/3269/3270/3271/3272/3273/3274/3275/3276/3277/3278/3279/3280/3281/3282/3283/3284/3285/3286/3287/3288/3289/3290/3291/3292/3293/3294/3295/3296/3297/3298/3299/3300/3301/3302/3303/3304/3305/3306/3307/3308/3309/3310/3311/3312/3313/3314/3315/3316/3317/3318/3319/3320/3321/3322/3323/3324/3325/3326/3327/3328/3329/3330/3331/3332/3333/3334/3335/3336/3337/3338/3339/3340/3341/3342/3343/3344/3345/3346/3347/3348/3349/3350/3351/3352/3353/3354/3355/3356/3357/3358/3359/3360/3361/3362/3363/3364/3365/3366/3367/3368/3369/3370/3371/3372/3373/3374/3375/3376/3377/3378/3379/3380/3381/3382/3383/3384/3385/3386/3387/3388/3389/3390/3391/3392/3393/3394/3395/3396/3397/3398/3399/3400/3401/3402/3403/3404/3405/3406/3407/3408/3409/3410/3411/3412/3413/3414/3415/3416/3417/3418/3419/3420/3421/3422/3423/3424/3425/3426/3427/3428/3429/3430/3431/3432/3433/3434/3435/3436/3437/3438/3439/3440/3441/3442/3443/3444/3445/3446/3447/3448/3449/3450/3451/3452/3453/3454/3455/3456/3457/3458/3459/3460/3461/3462/3463/3464/3465/3466/3467/3468/3469/3470/3471/3472/3473/3474/3475/3476/3477/3478/3479/3480/3481/3482/3483/3484/3485/3486/3487/3488/3489/3490/3491/3492/3493/3494/3495/3496/3497/3498/3499/3500/3501/3502/3503/3504/3505/3506/3507/3508/3509/3510/3511/3512/3513/3514/3515/3516/3517/3518/3519/3520/3521/3522/3523/3524/3525/3526/3527/3528/3529/3530/3531/3532/3533/3534/3535/3536/3537/3538/3539/3540/3541/3542/3543/3544/3545/3546/3547/3548/3549/3550/3551/3552/3553/3554/3555/3556/3557/3558/3559/3560/3561/3562/3563/3564/3565/3566/3567/3568/3569/3570/3571/3572/3573/3574/3575/3576/3577/3578/3579/3580/3581/3582/3583/3584/3585/3586/3587/3588/3589/3590/3591/3592/3593/3594/3595/3596/3597/3598/3599/3600/3601/3602/3603/3604/3605/3606/3607/3608/3609/3610/3611/3612/3613/3614/3615/3616/3617/3618/3619/3620/3621/3622/3623/3624/3625/3626/3627/3628/3629/3630/3631/3632/3633/3634/3635/3636/3637/3638/3639/3640/3641/3642/3643/3644/3645/3646/3647/3648/3649/3650/3651/3652/3653/3654/3655/3656/3657/3658/3659/3660/3661/3662/3663/3664/3665/3666/3667/3668/3669/3670/3671/3672/3673/3674/3675/3676/3677/3678/3679/3680/3681/3682/3683/3684/3685/3686/3687/3688/3689/3690/3691/3692/3693/3694/3695/3696/3697/3698/3699/3700/3701/3702/3703/3704/3705/3706/3707/3708/3709/3710/3711/3712/3713/3714/3715/3716/3717/3718/3719/3720/3721/3722/3723/3724/3725/3726/3727/3728/3729/3730/3731/3732/3733/3734/3735/3736/3737/3738/3739/3740/3741/3742/3743/3744/3745/3746/3747/3748/3749/3750/3751/3752/3753/3754/3755/3756/3757/3758/3759/3760/3761/3762/3763/3764/3765/3766/3767/3768/3769/3770/3771/3772/3773/3774/3775/3776/3777/3778/3779/3780/3781/3782/3783/3784/3785/3786/3787/3788/3789/3790/3791/3792/3793/3794/3795/3796/3797/3798/3799/3800/3801/3802/3803/3804/3805/3806/3807/3808/3809/3810/3811/3812/3813/3814/3815/3816/3817/3818/3819/3820/3821/3822/3823/3824/3825/3826/3827/3828/3829/3830/3831/3832/3833/3834/3835/3836/3837/3838/3839/3840/3841/3842/3843/3844/3845/3846/3847/3848/3849/3850/3851/3852/3853/3854/3855/3856/3857/3858/3859/3860/3861/3862/3863/3864/3865/3866/3867/3868/3869/3870/3871/3872/3873/3874/3875/3876/3877/3878/3879/3880/3881/3882/3883/3884/3885/3886/3887/3888/3889/3890/3891/3892/3893/3894/3895/3896/3897/3898/3899/3900/3901/3902/3903/3904/3905/3906/3907/3908/3909/3910/3911/3912/3913/3914/3915/3916/3917/3918/3919/3920/3921/3922/3923/3924/3925/3926/3927/3928/3929/3930/3931/3932/3933/3934/3935/3936/3937/3938/3939/3940/3941/3942/3943/3944/3945/3946/3947/3948/3949/3950/3951/3952/3953/3954/3955/3956/3957/3958/3959/3960/3961/3962/3963/3964/3965/3966/3967/3968/3969/3970/3971/3972/3973/3974/3975/3976/3977/3978/3979/3980/3981/3982/3983/3984/3985/3986/3987/3988/3989/3990/3991/3992/3993/3994/3995/3996/3997/3998/3999/4000/4001/4002/4003/4004/4005/4006/4007/4008/4009/4010/4011/4012/4013/4014/4015/4016/4017/4018/4019/4020/4021/4022/4023/4024/4025/4026/4027/4028/4029/4030/4031/4032/4033/4034/4035/4036/4037/4038/4039/4040/4041/4042/4043/4044/4045/4046/4047/4048/4049/4050/4051/4052/4053/4054/4055/4056/4057/4058/4059/4060/4061/4062/4063/4064/4065/4066/4067/4068/4069/4070/4071/4072/4073/4074/4075/4076/4077/4078/4079/4080/4081/4082/4083/4084/4085/4086/4087/4088/4089/4090/4091/4092/4093/4094/4095/4096/4097/4098/4099/4100/4101/4102/4103/4104/4105/4106/4107/4108/4109/4110/4111/4112/4113/4114/4115/4116/4117/4118/4119/4120/4121/4122/4123/4124/4125/4126/4127/4128/4129/4130/4131/4132/4133/4134/4135/4136/4137/4138/4139/4140/4141/4142/4143/4144/4145/4146/4147/4148/4149/4150/4151/4152/4153/4154/4155/4156/4157/4158/4159/4160/4161/4162/4163/4164/4165/4166/4167/4168/4169/4170/4171/4172/4173/4174/4175/4176/4177/4178/4179/4180/4181/4182/4183/4184/4185/4186/4187/4188/4189/4190/4191/4192/4193/4194/4195/4196/4197/4198/4199/4200/4201/4202/4203/4204/4205/4206/4207/4208/4209/4210/4211/4212/4213/4214/4215/4216/4217/4218/4219/4220/4221/4222/4223/4224/4225/4226/4227/4228/4229/4230/4231/4232/4233/4234/4235/4236/4237/4238/4239/4240/4241/4242/4243/4244/4245/4246/4247/4248/4249/4250/4251/4252/4253/4254/4255/4256/4257/4258/4259/4260/4261/4262/4263/4264/4265/4266/4267/4268/4269/4270/4271/4272/4273/4274/4275/4276/4277/4278/4279/4280/4281/4282/4283/4284/4285/4286/4287/4288/4289/4290/4291/4292/4293/4294/4295/4296/4297/4298/4299/4300/4301/4302/4303/4304/4305/4306/4307/4308/4309/4310/4311/4312/4313/4314/4315/4316/4317/4318/4319/4320/4321/4322/4323/4324/4325/4326/4327/4328/4329/4330/4331/4332/4333/4334/4335/4336/4337/4338/4339/4340/4341/4342/4343/4344/4345/4346/4347/4348/4349/4350/4351/4352/4353/4354/4355/4356/4357/4358/4359/4360/4361/4362/4363/4364/4365/4366/4367/4368/4369/4370/4371/4372/4373/4374/4375/4376/4377/4378/4379/4380/4381/4382/4383/4384/4385/4386/4387/4388/4389/4390/4391/4392/4393/4394/4395/4396/4397/4398/4399/4400/4401/4402/4403/4404/4405/4406/4407/4408/4409/4410/4411/4412/4413/4414/4415/4416/44

Folie 16

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

Butter oder Margarine?

- Vor allem gilt: wenig Streichfett zu verwenden (ca. 2 gestr. EL/Tag = 20 Gramm oder weniger)
- ansonsten ist's Geschmackssache


 V/16

Folie 17

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

Tipps zum Umgang mit Ölen und Fetten

- Öle und Fette sollten grundsätzlich im Kühlschrank aufbewahrt werden
- Von Olivenöl kleine Mengen (z.B. ¼ l) abfüllen und bei Zimmertemperatur aufbewahren
- Öle in lichtgeschützten Flaschen und solchen Größen kaufen, die nach Anbruch in maximal 3 Monaten verbraucht sind
- Butter und Margarine (besonders Halbfettprodukte) auch über Nacht im Kühlschrank aufbewahren, damit sie nicht ranzig werden.
- Zum Braten und Hoherhitzen nur raffiniertes Oliven-, Raps- oder Erdnussöl verwenden
- Kokos- und Palmkernfett sind zwar hoch erhitzebar, enthalten aber große Mengen an gesättigten Fettsäuren
- Margarine und Butter (v.a. Halbfettprodukte) sind nicht hoch erhitzebar, Ausnahme: Butterschmalz (ist wasser- und eiweißfrei)
- Für Salatdressings kaltgepresstes Olivenöl und gelegentlich andere kaltgepresste Öle verwenden
- Ölsaaten (Sesam, Leinsamen, Sonnenblumenkerne, Kürbiskerne) und Nüsse in kleinen Mengen kaufen, lichtgeschützt aufbewahren und sparsam anstelle von Sahne, Crème fraîche, Käse, Eier, Speck etc. verwenden


 V/17

Folie 18

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause
4. Fette und Öle

Fett sparen - ohne auf Genuss zu verzichten

- Öl zum Braten und für Dressings mit dem Löffel abmessen (1 EL=10 g, 1 TL=5 g)
- Bei Sahnesauce die Hälfte der Sahne durch Vollmilch ersetzen und Sauce mit Speisestärke cremig rühren (erzeugt sahnigen Geschmack)
- Beim Kochen Crème fraîche (35 % Fett) durch saure Sahne (20 % Fett) ersetzen
- Butter und Margarine dünn streichen, bei Weichkäse, Frischkäse und Streichwurst kann meist ganz auf Streichfett verzichtet werden, wenn etwas Frisches (Tomate, Gurke o.ä.) dazu gegessen wird
- Ölsaaten (Sesam, Leinsamen, Sonnenblumenkerne, Kürbiskerne) und Nüsse bestehen etwa zu 50 % aus Fett (z.B. 1 EL Nüsse = 5 g Fett)
- Fett sparen bei Käse und Wurst: kein Problem!
 - ⇒ entweder kleinere Mengen von vollfetten Produkten essen, oder
 - ⇒ fettarme Produkte bevorzugen
- Gönnen Sie sich einen Obst-Kuchen aus Hefeteig (z.B. Apfelkuchen vom Blech) oder belegten Bisquitboden (Erdbeerkuchen). Diese enthalten wenig Fett und bringen Ihnen eine Extra-Portion Obst
- Essen Sie fette Süßigkeiten (Schokolade, Schokoriegel, Sahnetorten) in kleinen Mengen, aber mit viel Genuss

 V/18

Theoriemodul 5: „Getreideprodukte, Fleisch und Wurst“

Folie 1

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide, Fleisch

Getreideprodukte/ Fleisch und Wurst

The slide displays a variety of food items related to grains and meat. In the top row, there is a loaf of bread, a slice of bread, a slice of cheese, a slice of ham, a box of 'MOSLI' cereal, and a bag of 'Vollkornreis' (whole grain rice). In the bottom row, there is a grill with meat, a pan with food, a sausage, a piece of meat, a slice of meat, a piece of meat, a piece of meat, and a piece of meat.

Eat-it!
Nicht für Kinder geeignet

Folie 2

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide, Fleisch

Der Vollkorntest - ein Quiz mit Biss

➤ **Ihre Aufgabe:**

Entscheiden Sie im Team,
bei welchen der vorliegenden Brotproben es sich um
echte Vollkornprodukte handelt und
kreuzen Sie die richtigen Proben-Nummern an

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Eat-it!
Nicht für Kinder geeignet

Folie 3

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide, Fleisch

Was ist so gut an Vollkorn?

- **Ballaststoffe**
- **enthält Phyto-Östrogene**
- **hat mehr Vitamine und Mineralstoffe (z.B. Selen)**
- **lang anhaltende Sättigung**
- **mehr Geschmack**

Eat-it!
Nicht für Kinder geeignet

Folie 4

1. Kennen lernen

2. Erste Schritte

3. Obst & Gemüse


4. Fette und Öle

5. Getreide, Fleisch

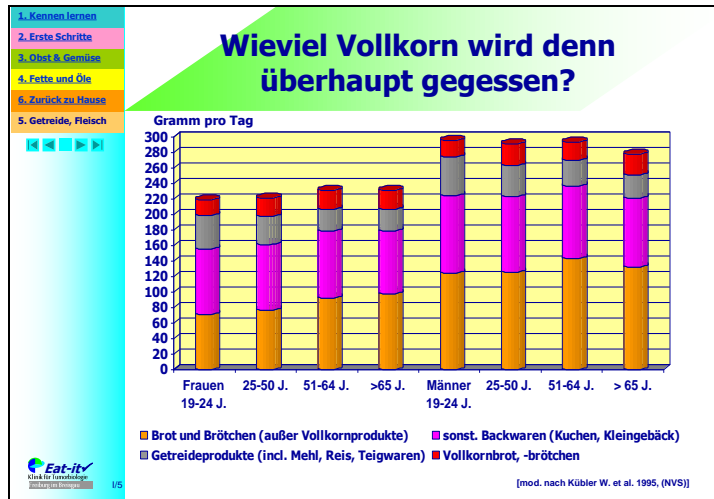
Wie wirken Ballaststoffe?

⇒ binden direkt Östrogene, dadurch Steigerung der **Ausscheidungsrate an Östrogen**

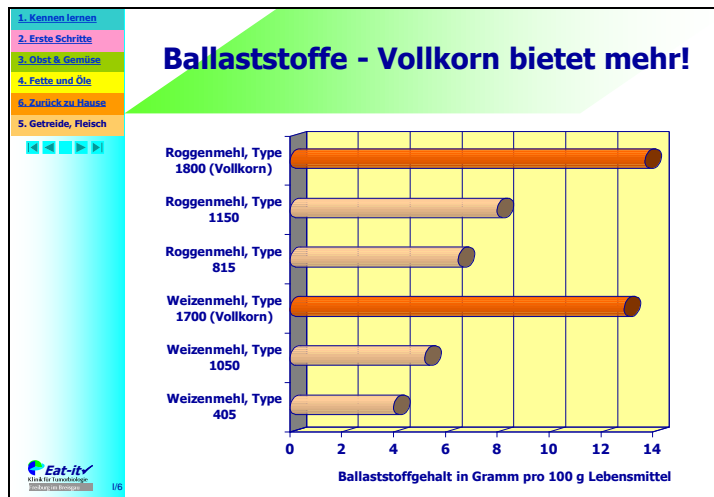
⇒ fördern die Vermehrung von Darm-Bakterien, die ein **Enzym** bilden, das die Östrogenbindung und -ausscheidung fördert (**Beta-Glucuronidase**)



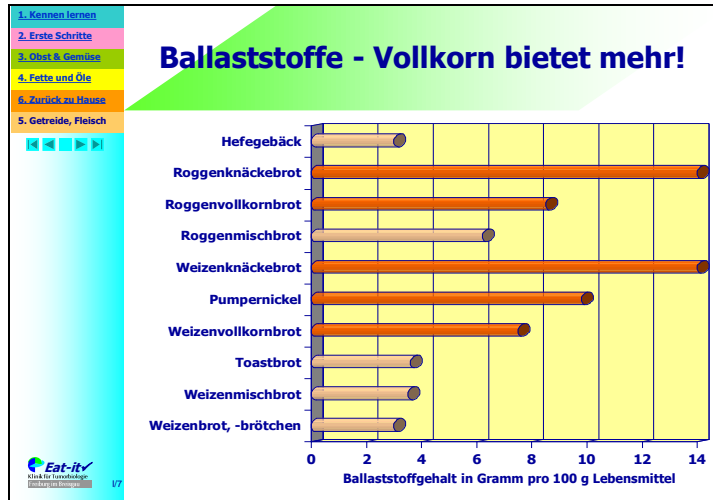
Folie 5



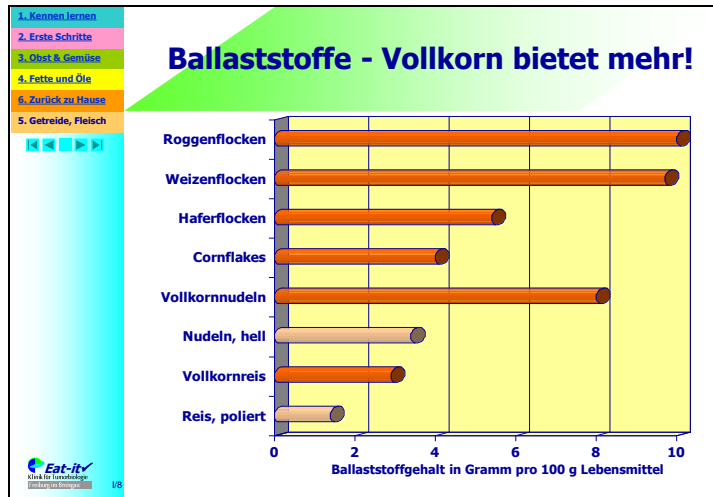
Folie 6



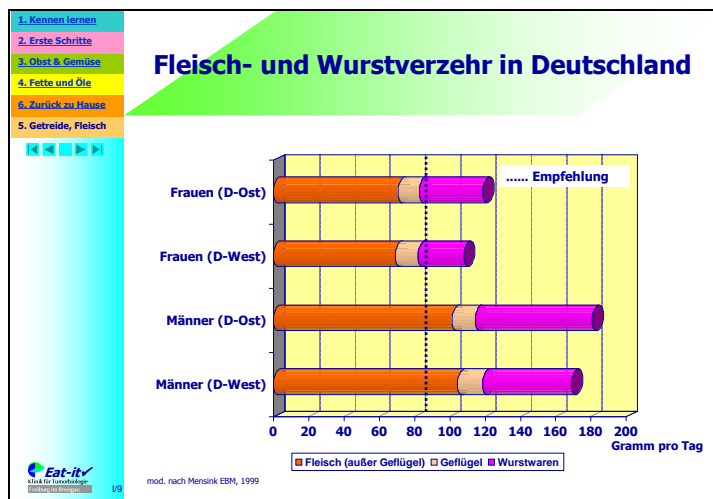
Folie 7



Folie 8



Folie 9



Folie 10

1. Kennen lernen

2. Erste Schritte

3. Obst & Gemüse

4. Fette und Öle

5. Getreide, Fleisch

Warum sind weniger Fleisch und Wurst gesünder?

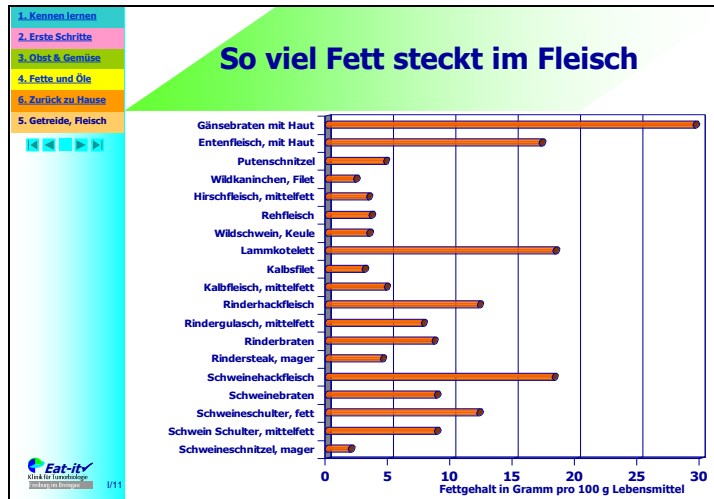
Weniger Fleisch und Gebrilltes bedeutet

- weniger DNS-schädigende Substanzen (heterozyklische Amine)

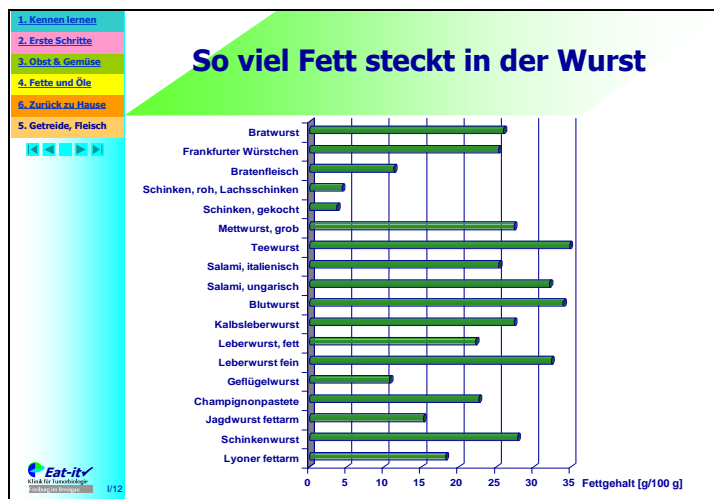
Weniger Wurst, Geräuchertes und Gepökeltes bedeutet

- weniger Fett und gesättigte Fette
- weniger Nitrat (können zu schädlichen Nitrosaminen umgewandelt werden)
- weniger ungesunde Substanzen aus dem Rauch

Folie 11



Folie 12



Folie 13

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide, Fleisch
6. Zurück zu Hause

Weniger Fleisch und Wurst, aber wie?

- öfters **vegetarische Gerichte**
- **kleinere Fleischportionen**
- öfters **Käse** statt Wurst
- **kleinere Wurstportionen/-scheiben**
- **vegetarische Brotaufstriche**
- öfters **Fisch** statt Fleisch

➔ ➔ ➔ Wenn Fleisch und Wurst, dann

- von guter Qualität (fettarm)
- und mit Genuss



Eat-it!
NUTRITIONSTRAINING
2007/2008/2009/2010/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100/2101/2102/2103/2104/2105/2106/2107/2108/2109/2110/2111/2112/2113/2114/2115/2116/2117/2118/2119/2120/2121/2122/2123/2124/2125/2126/2127/2128/2129/2130/2131/2132/2133/2134/2135/2136/2137/2138/2139/2140/2141/2142/2143/2144/2145/2146/2147/2148/2149/2150/2151/2152/2153/2154/2155/2156/2157/2158/2159/2160/2161/2162/2163/2164/2165/2166/2167/2168/2169/2170/2171/2172/2173/2174/2175/2176/2177/2178/2179/2180/2181/2182/2183/2184/2185/2186/2187/2188/2189/2190/2191/2192/2193/2194/2195/2196/2197/2198/2199/2200/2201/2202/2203/2204/2205/2206/2207/2208/2209/2210/2211/2212/2213/2214/2215/2216/2217/2218/2219/2220/2221/2222/2223/2224/2225/2226/2227/2228/2229/2230/2231/2232/2233/2234/2235/2236/2237/2238/2239/2240/2241/2242/2243/2244/2245/2246/2247/2248/2249/2250/2251/2252/2253/2254/2255/2256/2257/2258/2259/2260/2261/2262/2263/2264/2265/2266/2267/2268/2269/2270/2271/2272/2273/2274/2275/2276/2277/2278/2279/2280/2281/2282/2283/2284/2285/2286/2287/2288/2289/2290/2291/2292/2293/2294/2295/2296/2297/2298/2299/2300/2301/2302/2303/2304/2305/2306/2307/2308/2309/2310/2311/2312/2313/2314/2315/2316/2317/2318/2319/2320/2321/2322/2323/2324/2325/2326/2327/2328/2329/2330/2331/2332/2333/2334/2335/2336/2337/2338/2339/2340/2341/2342/2343/2344/2345/2346/2347/2348/2349/2350/2351/2352/2353/2354/2355/2356/2357/2358/2359/2360/2361/2362/2363/2364/2365/2366/2367/2368/2369/2370/2371/2372/2373/2374/2375/2376/2377/2378/2379/2380/2381/2382/2383/2384/2385/2386/2387/2388/2389/2390/2391/2392/2393/2394/2395/2396/2397/2398/2399/2400/2401/2402/2403/2404/2405/2406/2407/2408/2409/2410/2411/2412/2413/2414/2415/2416/2417/2418/2419/2420/2421/2422/2423/2424/2425/2426/2427/2428/2429/2430/2431/2432/2433/2434/2435/2436/2437/2438/2439/2440/2441/2442/2443/2444/2445/2446/2447/2448/2449/2450/2451/2452/2453/2454/2455/2456/2457/2458/2459/2460/2461/2462/2463/2464/2465/2466/2467/2468/2469/2470/2471/2472/2473/2474/2475/2476/2477/2478/2479/2480/2481/2482/2483/2484/2485/2486/2487/2488/2489/2490/2491/2492/2493/2494/2495/2496/2497/2498/2499/2500/2501/2502/2503/2504/2505/2506/2507/2508/2509/2510/2511/2512/2513/2514/2515/2516/2517/2518/2519/2520/2521/2522/2523/2524/2525/2526/2527/2528/2529/2530/2531/2532/2533/2534/2535/2536/2537/2538/2539/2540/2541/2542/2543/2544/2545/2546/2547/2548/2549/2550/2551/2552/2553/2554/2555/2556/2557/2558/2559/2560/2561/2562/2563/2564/2565/2566/2567/2568/2569/2570/2571/2572/2573/2574/2575/2576/2577/2578/2579/2580/2581/2582/2583/2584/2585/2586/2587/2588/2589/2590/2591/2592/2593/2594/2595/2596/2597/2598/2599/2600/2601/2602/2603/2604/2605/2606/2607/2608/2609/2610/2611/2612/2613/2614/2615/2616/2617/2618/2619/2620/2621/2622/2623/2624/2625/2626/2627/2628/2629/2630/2631/2632/2633/2634/2635/2636/2637/2638/2639/2640/2641/2642/2643/2644/2645/2646/2647/2648/2649/2650/2651/2652/2653/2654/2655/2656/2657/2658/2659/2660/2661/2662/2663/2664/2665/2666/2667/2668/2669/2670/2671/2672/2673/2674/2675/2676/2677/2678/2679/2680/2681/2682/2683/2684/2685/2686/2687/2688/2689/2690/2691/2692/2693/2694/2695/2696/2697/2698/2699/2700/2701/2702/2703/2704/2705/2706/2707/2708/2709/2710/2711/2712/2713/2714/2715/2716/2717/2718/2719/2720/2721/2722/2723/2724/2725/2726/2727/2728/2729/2730/2731/2732/2733/2734/2735/2736/2737/2738/2739/2740/2741/2742/2743/2744/2745/2746/2747/2748/2749/2750/2751/2752/2753/2754/2755/2756/2757/2758/2759/2760/2761/2762/2763/2764/2765/2766/2767/2768/2769/2770/2771/2772/2773/2774/2775/2776/2777/2778/2779/2780/2781/2782/2783/2784/2785/2786/2787/2788/2789/2790/2791/2792/2793/2794/2795/2796/2797/2798/2799/2800/2801/2802/2803/2804/2805/2806/2807/2808/2809/2810/2811/2812/2813/2814/2815/2816/2817/2818/2819/2820/2821/2822/2823/2824/2825/2826/2827/2828/2829/2830/2831/2832/2833/2834/2835/2836/2837/2838/2839/2840/2841/2842/2843/2844/2845/2846/2847/2848/2849/2850/2851/2852/2853/2854/2855/2856/2857/2858/2859/2860/2861/2862/2863/2864/2865/2866/2867/2868/2869/2870/2871/2872/2873/2874/2875/2876/2877/2878/2879/2880/2881/2882/2883/2884/2885/2886/2887/2888/2889/2890/2891/2892/2893/2894/2895/2896/2897/2898/2899/2900/2901/2902/2903/2904/2905/2906/2907/2908/2909/2910/2911/2912/2913/2914/2915/2916/2917/2918/2919/2920/2921/2922/2923/2924/2925/2926/2927/2928/2929/2930/2931/2932/2933/2934/2935/2936/2937/2938/2939/2940/2941/2942/2943/2944/2945/2946/2947/2948/2949/2950/2951/2952/2953/2954/2955/2956/2957/2958/2959/2960/2961/2962/2963/2964/2965/2966/2967/2968/2969/2970/2971/2972/2973/2974/2975/2976/2977/2978/2979/2980/2981/2982/2983/2984/2985/2986/2987/2988/2989/2990/2991/2992/2993/2994/2995/2996/2997/2998/2999/3000

Theoriemodul 6: „Zurück zu Hause“


Folie 1

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide / Fleisch
6. Zurück zu Hause

Zurück zu Hause

Diskussion und Rückblick auf persönliche Ziele aus der 2. Stunde

Schlüsselfrage:
Was habe ich bereits erreicht -
woran möchte ich zu Hause noch arbeiten?



Eat-it! Klinik für Ernährungsmedizin 2019 Prof. Dr. G. Hoffmann-Viel

Folie 2

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide / Fleisch
6. Zurück zu Hause

Zurück zu Hause - wie geht´s weiter?

Gesund Essen organisieren

- in der Familie
- als Single
- im Büro
- in der Kantine
- unterwegs




Eat-it! Klinik für Ernährungsmedizin 2019 Prof. Dr. G. Hoffmann-Viel

Folie 3

1. Kennen lernen
2. Erste Schritte
3. Obst & Gemüse
4. Fette und Öle
5. Getreide / Fleisch
6. Zurück zu Hause

Essen und Trinken - wichtig oder unwichtig für mich?

- Was ist mir Genuss am Essen wert?
- Was ist mir gesundes Essen wert?
- Wieviel Zeit nehme ich mir für Essen?
- Wer entscheidet über mein Essen?
- **Wer unterstützt mich bei meinen Zielen?**



Eat-it! Klinik für Ernährungsmedizin 2019 Prof. Dr. G. Hoffmann-Viel

2. 4-Tage-Ernährungsprotokoll



Mein Ess-Protokoll

Nachname: _____ Vorname: _____

Datum: von _____ bis _____



Liebe Frau Mustermann,

mit Hilfe des Essprotokolls können Sie sehr genau sehen, welche Lebensmittel Sie täglich essen und trinken. Wir können daraus Ihre aufgenommenen Kalorien-, Vitamin- und Nährstoffzufuhr errechnen und sehen, wie gut Ihr Ernährungszustand ist.

Bitte führen Sie das Protokoll **stets mit sich**, damit Sie alle Speisen und Getränke, die Sie den Tag über verzehren, gleich notieren können und nichts vergessen wird.

Ganz wichtig:

Allein durch das Aufschreiben der Lebensmittel kann das Essverhalten gegenüber Ihrem normalen Alltag verändert sein, z.B. weil es Mühe machen kann, alles aufzuschreiben.

Deshalb die Bitte: Essen Sie während der Protokolltage wie bisher.

Seien Sie ehrlich zu sich selbst, d.h. lassen Sie bitte nichts absichtlich weg oder fügen etwas hinzu, was Sie nicht gegessen oder getrunken haben. Nur so können Sie objektiv sehen, wo Sie momentan stehen und wir Ihnen helfen, Ihre persönlichen Ziele umzusetzen.

Und so wird's gemacht:

Bitte schreiben Sie über insgesamt **4 aufeinander folgende Tage alle Speisen und Getränke** auf, die Sie über den ganzen Tag hinweg zu sich nehmen. Für jeden neuen Tag fangen Sie bitte ein neues Protokollblatt mit Datum an. Das beige-fügte Musterprotokoll hilft Ihnen beim richtigen Ausfüllen.

VIII: Anhang

Wie genau muss ich die Mengen notieren?

Sie brauchen zum Abmessen lediglich die üblichen Haushaltsmaße notieren (z.B. Eßlöffel, Teelöffel, Kaffeetasse, Handvoll), bzw. die **Stückzahl zusammen mit der Größe** des Lebensmittels (z.B. 2 Äpfel, mittelgroß). Auf vielen Verpackungen (z.B. Joghurt) steht die Menge in Gramm drauf. Schreiben Sie diese bitte ins Protokoll. Eine Waage ist nicht notwendig.

Welche Sorte habe ich gegessen?

Vor allem Wurst, Käse und Milchprodukte unterscheiden sich sehr im **Fettgehalt** voneinander. Brot kann sehr unterschiedliche **Ballaststoff-** und **Vitamingehalte** haben. Beschreiben Sie deshalb jedes Produkt **so genau wie möglich**.

Der genaue Fettgehalt steht oft in der Zutatenliste (z.B. Kräuterfrischkäse light, 15% Fett absolut oder Gouda, 45 % Fett i.Tr.). Bei Brot und Brötchen notieren Sie bitte den Namen (z.B. Sovital-, Jogging-, Weltmeister-, Dreikorn-, Pfundskur-, Omegabrot etc.). Weitere Beispiele finden sich auch im beigefügten Musterprotokoll.

Wie notiere ich selbst gekochtes Essen?

Bei selbst zubereiteten Speisen notieren Sie bitte die verwendeten Zutaten (Kochfett, -öl, Sahne etc. nicht vergessen) des Rezepts. Da die meisten Rezepte für mehrere Personen verfasst sind, schreiben Sie bitte auf, wieviel Sie von der Speise gegessen haben (z.B. 4 Esslöffel vom Gemüse, drei mittelgroße Kartoffeln, 1 kleines Schnitzel, 5 Esslöffel Sauce)

Unterwegs, bei Bekannten und in der Kantine

Beim Außer-Haus-Verzehr (Restaurant, Kantine, Einladung bei Bekannten) genügt es, die Menükomponenten, so gut Sie können, zu beschreiben und die Portionsgrößen der einzelnen Komponenten (Fleisch, Sauce, Gemüse, Beilage) in „Handvoll“ bzw. Esslöffel abzuschätzen. Gewürze brauchen nicht aufgeschrieben zu werden.

Getränke

Bitte denken Sie daran, auch alle Getränke, die Sie konsumieren, zu notieren. Das ist besonders bei kalorienhaltigen Getränken (Milch, Bier, Wein, Limonade, Cola etc.) wichtig. Bei Mineralwasser ist es wichtig, die Marke zu notieren, da dieses Getränk gut zu Ihrer Mineralstoffversorgung beitragen kann.

Das Protokoll – was kommt wohin?

In **Spalte 1** tragen Sie ein, zu welcher **Mahlzeit** Sie gegessen haben (Frühstück, Mittagessen, Zwischenmahlzeit etc.)

In **Spalte 2** schreiben Sie bitte den Ort, **wo** Sie gegessen haben (zu Hause, unterwegs etc.)

In die **Spalten 3 und 4** kommen die **Menge** und die **Portionsgröße** des Lebensmittels

Spalte 5 enthält die **Art** des Lebensmittels

In **Spalte 6** ist nach dem **Grund** des Essens und Trinkens gefragt. Notieren Sie bitte hier:

„H“ für Hunger (Ich habe lediglich aus Hunger gegessen)

„G“ für Genießen, Erlebnis, Lust, Appetit

„HG“, wenn Sie aus beiden Gründen gegessen haben

„E“, wenn Sie als Ersatz für etwas anders essen (Frust, Langeweile, Wut etc.)

Nützliche Hilfen

Auf den beiden folgenden Seiten sind zu Ihrer Erleichterung einige Haushaltsmaße zum Abschätzen der gegessenen und getrunkenen Portionsgrößen sowie Hilfen zur genauen Beschreibung der Lebensmittel aufgeführt.

Zu guter Letzt

Sie werden staunen, wie viele Lebensmittel man so täglich isst. Das Notieren ist anfangs etwas mühselig, aber mit der Zeit bekommen Sie Routine.

Lassen Sie sich überraschen und gewinnen Sie neue Einblicke in Ihre Essgewohnheiten.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Ausdauer beim Ausfüllen. 😊

VIII: Anhang

Wie beschreibe ich Lebensmittel möglichst treffend?

Die folgende Liste hilft Ihnen, möglichst genau die verzehrten Lebensmittel zu beschreiben. Bitte lesen Sie sie einmal in Ruhe durch, bevor Sie mit dem Protokoll beginnen.

Fertiggerichte	genaue Bezeichnung, Hersteller, Nährwertinformation von Packung notieren, falls vorhanden
Essen außer Haus	z.B. Kantine, Restaurant, Einladung Menge und Zubereitungsart abschätzen in Haushaltsmaßen
Milch	Sorte, z.B. Trink-, Buttermilch, Milchpulver Fettgehalt, z. B. mager, 1,5% Fett, 3,5% Fett
Kondensmilch	gezuckert, ungezuckert Fettgehalt, z. B. 4%, 7,5%, 10%
Joghurt, Kefir, Dickmilch	natur oder mit Fruchtzubereitung gesüßt mit Zucker od. Süßstoff Fettgehalt, z. B. mager, 1,5%, 3,5%, 10% Fett
Käse, Quark	Sorte, z. B. Edamer, Camembert, Frischkäse Fettstufe, z. B. Edamer, 30 % Fett i. Tr. od. Gouda, 15 % Fett absolut (light)
Eier	Gewichtsklasse XL, L, M, S Zubereitungsart (bei Rührei oder Spiegelei etc. Sorte des Kochfettes)
Streichfett, Bratöl, Salatöl	Streichfettsorte: z.B. Butter, Margarine, normal od. halbfett, Schmalz, Diätmargarine Ölsorte: z.B. Oliven-, Distel-, Raps-, Sonnenblumen, Pflanzenöl
Fleisch, Geflügel, Wild	Tierart: z. B. Rind, Schwein, Huhn, Pute Sorte: z.B. Filet, Schnitzel, Hackfleisch etc.
Fisch	Sorte: z.B. Rotbarsch, Seelachs, Hering, Lachs Zubereitungsart: gedünstet, paniert, gebraten
Wurst, Schinken	Sorte, z. B. Lyoner, Leberwurst, Salami Schinken: gekocht, roh, mit od. ohne Fettrand
Suppen	Sorte, z.B. Erbsensuppe mit Speck selbstgemacht (bitte Zutaten angeben) od. fertig (Produktname)
Saucen	bitte Menge in Esslöffeln schätzen Fertigpackung, selbst gemacht mit Sahne, Butter, Öl etc. angereichert

Brot	Sorte, z. B. Brötchen, Mischbrot, Vollkornbrot, Körnerbrot
Kuchen, Torte, Gebäck	Sorte, Zutaten oder Fertigprodukt (Produktname)
Süßigkeiten	Sorte, z. B. Eis, Schokoriegel, Gummibärchen, Pudding, Mousse au chocolat selbstgemacht od. gekauft (Hersteller, Packungsgröße) normal od. kalorienreduziert (Diät)
Konfitüre, Honig, Nutella	
Beilagen	Sorte, z.B. Reis, Nudeln, Knödel, Spätzle Vollkorn oder weiß roh oder gegart gemessen Zubereitung: z.B. Brat-, Pell-, Salzkartoffeln
Kartoffeln	
Gemüse, Salat	Sorte, z.B. Tomaten, Endiviensalat, Fenchel Zubereitung (Saucen und Salatdressings nicht vergessen)
Obst	Sorte; mit od. ohne Schale bzw. Stein bei Zubereitung (z.B. Obstsalat) Zutaten angeben
warme Getränke	Sorte, z. B. Kaffee, Schwarztee, Grüntee, Früchte-, Kräutertee, Kaba etc. mit Milch od. Kondensmilch (Fettgehalt), gesüßt mit Zucker od. Süßstoff
Erfrischungsgetränke	Saft (pur od. verdünnt), Nektar, Fruchtsaftgetränk, Cola, Limo, Energiedrinks etc.
Alkoholische Getränke	Wein, pur oder Radler, Schorle Bier, pur oder Radler, Schnaps, Likör
Alkoholfreie Getränke	Orangensaftgetränk, Limonade, Mineralwasser (Produktname)

VIII: Anhang

Essprotokoll (Beispiel)

Frau Musterfrau im folgenden Beispiel hat ganz normal gegessen und getrunken. Sie hat die verzehrten Lebensmittel sehr genau aufgelistet, so dass mit einem Computerprogramm eine gute Auswertung Ihrer Essgewohnheiten möglich ist.

Nachname: *Musterfrau* Vorname: *Ingrid*
 Wochentag: *Do* Datum: *20.06.2002*

Arbeitstag arbeitsfreier Tag Wochenende Urlaub

1	2	3	4	5	6
Mahlzeit	Ort	Menge	Einheit/ Größe	Lebensmittel	Anlass
FR	HAU	1	Tasse	Kaffee, schwarz	H&G
ZW	KAN	1	Tasse	Kaffee	H&G
		1	Portion	Kaffeesahne, 12% Fett	
		2	Scheiben	Roggenmischbrot	
		1	TL	Margarine, halbfett	
		1	TL	Erdbeermarmelade mit Süßstoff	
		1	Scheibe	Jagdwurst (Du darfst)	
MI	KAN			Griechischer Bauernsalat (fertig), bestehend aus	HUN
		ca. 2	mittelegr.	Tomaten	
		¼		Salatgurke	
		1	EL	Schafkäse	
		½		Paprika	
		4		Oliven	
		?		Essig/Öl-Dressing	
		2	Scheiben	Weißbrot	
		2	Gläser	Mineralwasser	
ZW	KAN	1	(100 g)	Schokoriegel (Mars)	GEN
AB	HAU			Seelachsfilet mit Senfsauce, Kartoffeln und Salat, selbst gemacht aus	H&G
		150	g	Seelachsfilet	
		4	EL	Öl (Sonnenblumenöl), zum Braten u. für Salat	
		1	EL	Mehl, Type 405	
		2	MS	Salz	
		3	mittelgroße	Pelkartoffeln, 1 TL Salz im Kochwasser	
		½	Pckg (30g)	weiße Fertigsauce, Pulver, (Maggi)	
		1	EL	Senf, mittelscharf	
		½	mittl. Kopf	Endiviensalat	
		1	EL	Essig	
		1	kl.	Zwiebel	

3. Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T1

Eat-it✓
Ernährung als training – intervention trial



Klinik für Tumorbiologie
Tumor Biology Center
Freiburg im Breisgau

Onkologische Rehabilitation und Nachsorge
Direktor: Prof. Dr. med. H.H. Bartsch
Ernährungsmedizin
Leitung: Dr. med. J. Arends

Fragebogen zum Ernährungs-Schulungsprogramm

Nachname: _____ Vorname: _____

Datum: _____



T1

Liebe Patientin,

mit dem vorliegenden Fragebogen möchten wir Sie zu einigen Bereichen rund um das Thema Ernährung befragen, mit dem Ziel, Sie während und nach der Reha noch besser betreuen zu können.

- Wichtig ist, dass Sie nach Möglichkeit *alle Fragen* beantworten und keine Frage auslassen. Sollten Sie nicht alle Fragen beantworten können, rufen Sie uns bitte an. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Steffen Theobald (Dipl. Haushalts- und Ernährungswissenschaftler)

Klinik für Tumorbioogie, Ernährungmedizin

Tel. 0761/206-1894, Fax: 0761/206-1892

E-Mail theobald@tumorbio.uni-freiburg.de

Telefonische Sprechzeiten: Mo-Do 9-17 Uhr, Fr 9-15 Uhr

Fragen zur bisherigen ernährungsmedizinischen Betreuung

1. Wie gut fühlen Sie sich bisher zum Thema Ernährung beraten?

sehr gut -----sehr schlecht

①—②—③—④—⑤—⑥

2. Haben Sie seit Bekanntwerden Ihrer Erkrankung schon einmal eine Ernährungsberatung bekommen?

nein ja

3. In welcher Form erfolgte die Beratung? (Mehrfachnennungen möglich)

- ausführliches Einzelgespräch
 Ratschläge, Tipps
 Gruppenberatung (mehrständiger Kurs)
 Kochkurs
 Vortrag
 Aushändigen einer Broschüre
 Verkaufsgespräch für Nahrungsergänzungen (Vitamin-, Mineralstoffpräparate etc.)
 Sonstiges _____

4. Wer führte die Beratung durch?

- Arzt/ Ärztin
 Diätassistent/in
 Oecotrophologe/in (Ernährungswissenschaftler/in)
 Heilpraktiker/in
 Apotheker/in
 Sonstige Person _____

5. Wo fand die Ernährungsberatung statt?

- Arztpraxis
 Akut-Krankenhaus
 Reha-Klinik
 Apotheke
 Krankenkassen-Geschäftsstelle
 Heilpraktikerpraxis
 Spezialpraxis für Ernährungsberatung
 Sonstige _____

bitte weiterblättern ⇨ ⇨ ⇨

6. Bekommen Sie zur Zeit eine Chemotherapie?

- nein ja

7. Haben Sie dadurch zur Zeit Beschwerden?

- nein ja

Falls ja, welche?

8. Nehmen Sie regelmäßig Nahrungs-Ergänzungen ein (Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, Multivitaminbrausetabletten, Obst- und Gemüsepulver etc.)?

- nein ja

Falls ja,
welche Präparate (Name, Hersteller, wo gekauft, wieviel pro Tag)

9. Was glauben Sie persönlich sind die 3 wichtigsten Gründe, weshalb Sie erkrankt sind (bitte max. 3 Nennungen)

- Genetische Veranlagung
- Umwelteinflüsse
- Körper eigene Hormone
- Stress
- Ernährung
- zu wenig Bewegung
- Übergewicht (falls zutreffend)
- Schlag, Stoß gegen die Brust (Trauma)
- weiß nicht
- Sonstiges

10. Was glauben Sie persönlich, sind die drei wichtigsten Faktoren, die Ihnen bei beim Verarbeiten Ihrer Erkrankung helfen können? (bitte max. 3 Nennungen)

- Umwelteinflüsse reduzieren
- Medikamente (Tamoxifen, Mistel u.a.)
- Überlastung abbauen
- gesündere Ernährung
- mehr Bewegung
- Übergewicht reduzieren (falls zutreffend)
- weiß nicht
- Sonstiges

11. Haben Sie seit Bekanntwerden Ihrer Erkrankung Ihre Ernährung umgestellt?

- nein ja

Falls ja, was machen Sie jetzt anders?

bitte weiterblättern ⇒ ⇒ ⇒

Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (FEG)

Der folgende Teil des Fragebogens enthält eine Reihe von Fragen und Aussagen über Verhaltensweisen, Einstellungen und Erwartungen im Bereich Ernährung.

Ernährung

1. Bitte kreuzen Sie an, wie häufig Sie die hier aufgeführten Nahrungsmittel essen:

	täglich (4)	mehrmals pro Woche (3)	seltener (2)	nie (1)
Brot/Brötchen: Weizen, Weizenmisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brot/Brötchen: Roggen, Vollkorn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cornflakes, Müsli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kuchen, Plätzchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Butter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diät-/Halbfettmargarine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marmelade, Honig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diätwurst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wurst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milch/-produkte mit reduziertem Fettgehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milch/-produkte normaler Fettstufe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Käse mit weniger als 45% Fettgehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollfettkäse (über 45% Fettgehalt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obst, Früchte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schokolade, Pralinen, Bonbons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nüsse, Salzgebäck, Chips	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kartoffeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nudeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gemüse (frisch)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gemüse (Konserven)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rind-/Kalbfleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweinefleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fast food (Pommes frites, Hamburger etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fertiggerichte (Instant-, Tiefkühl-, Konserven)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

bitte weiterblättern⇒⇒⇒

Ernährung

2. Wie häufig trinken Sie folgende (alkoholfreie) Getränke:

	mehrmals pro Tag (4)	einmal pro Tag (3)	seltener (2)	nie (1)
Kaffee (koffeinhaltig) / Schwarzen Tee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruchtsäfte, Limonaden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kräuter-/ Fruchtetee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalorienarme Getränke (Light-Produkte)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mineralwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Wie häufig nehmen Sie folgende Mahlzeiten zu sich:

	täglich (4)	mehrmals pro Woche (3)	seltener (2)	nie (1)
Frühstück	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mittagessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abendessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Bitte beantworten Sie nun die folgenden Fragen zu Ihren Eßgewohnheiten:

	trifft nicht zu	trifft genau zu
Ich esse öfter mal was zwischendurch.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich esse häufig außer Haus.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich nasche gerne.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich esse oft in einer Kantine / Cafeteria o.ä.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich esse meist große Portionen.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich knabbere oft Salzgebäck, Nüsse, Chips usw.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Kurz vor dem Schlafengehen esse ich oft noch etwas.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Wenn ich etwas angeboten bekomme, kann ich nur schwer ablehnen.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Wenn das Essen noch nicht fertig ist, esse ich schon irgendeine Kleinigkeit.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich kann kaum widerstehen, wenn "Leckereien" im Hause sind.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich koche meine Mahlzeiten meistens selbst.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	

bitte weiterblättern ⇒ ⇒ ⇒

Ernährung

5. Bitte geben Sie an, inwiefern die folgenden Aussagen für Sie zutreffen:

Ich esse mehr als gewöhnlich, wenn ...

	trifft nicht zu	trifft genau zu
... ich mich langweile.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich mich ablenken will.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich mich über etwas ärgere.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich mit anderen Leuten zusammen bin.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich niedergeschlagen / deprimiert bin.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich es mir mal so richtig gut gehen lassen will.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... es mir besonders gut schmeckt.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich alleine bin.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich mich in geselliger Runde befinde.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich etwas zu feiern habe.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich Probleme habe.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich nervös bin.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
... ich in einem Lokal / Restaurant bin.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	

6. Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Ernährung:

äußerst unzufrieden							äußerst zufrieden
-3	-2	-1	0	1	2	3	

7. Wie wirkt sich Ihre Ernährung auf Ihre Gesundheit aus:

äußerst negativ							äußerst positiv
-3	-2	-1	0	1	2	3	

8. Bitte kreuzen Sie an, welche der folgenden Krankheiten bzw. Störungen Ihrer Meinung nach durch die Ernährung (mit)verursacht werden können:

Herz-Kreislauf-Erkrankungen	<input type="checkbox"/>	Magen-Darm-Erkrankungen	<input type="checkbox"/>
Diabetes (Zuckerkrankheit)	<input type="checkbox"/>	Rheumatismus	<input type="checkbox"/>
Übergewicht	<input type="checkbox"/>	Psychische Störungen	<input type="checkbox"/>
Gicht	<input type="checkbox"/>	Schlafstörungen	<input type="checkbox"/>
Krebserkrankungen	<input type="checkbox"/>	Allergien	<input type="checkbox"/>

bitte weiterblättern ⇒ ⇒ ⇒

ÄNDERUNGSWÜNSCHE: ERNÄHRUNG

Bitte füllen Sie diese Seite nur aus, falls Sie
Änderungswünsche im Bereich der Ernährung haben.

9. Was möchten Sie verändern:

Ich möchte gerne...	trifft nicht zu	trifft genau zu
...weniger essen.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
...regelmäßiger essen.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
...weniger zwischendurch essen.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
...mir mehr Zeit für meine Mahlzeiten nehmen.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
...gesünder essen.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
...abnehmen.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	

10. Bitte kreuzen Sie an, wer / was Ihnen bei den Veränderungen helfen könnte:

Arzt/Ärztin	<input type="checkbox"/>	Psychologische Beratung	<input type="checkbox"/>
Partner/Partnerin	<input type="checkbox"/>	Freunde, Verwandte	<input type="checkbox"/>
Gruppenangebote (z.B. Selbsthilfegruppen)	<input type="checkbox"/>	Informationen aus Fernsehen, Büchern, Broschüren etc.	<input type="checkbox"/>
Ich selbst	<input type="checkbox"/>	Sonstige(s)	<input type="checkbox"/>

11. Bitte geben Sie nun an, was die gewünschten Veränderungen erschweren oder verhindern könnte:

Bei Ihnen selbst:	In Ihrer Umwelt:		
Gesundheitszustand	<input type="checkbox"/>	Partner/Partnerin	<input type="checkbox"/>
Gewohnheiten	<input type="checkbox"/>	Familie, Kinder	<input type="checkbox"/>
Mangelnder Wille	<input type="checkbox"/>	Freunde, Bekannte	<input type="checkbox"/>
Zeitmangel, Streß	<input type="checkbox"/>	Beruf	<input type="checkbox"/>
Zu großes "Opfer"	<input type="checkbox"/>	Finanzielle Situation	<input type="checkbox"/>
Beeinträchtigung des Wohlbefindens	<input type="checkbox"/>	Fehlendes Angebot	<input type="checkbox"/>

12. Was glauben Sie, wie schwierig es für Sie sein wird, die gewünschten Veränderungen durchzuführen:

überhaupt nicht
schwierig
1 - 2 - 3 - 4 - 5

sehr
schwierig
1 - 2 - 3 - 4 - 5

13. Glauben Sie, daß die gewünschten Veränderungen für Sie erreichbar sind:

überhaupt nicht
erreichbar
1 - 2 - 3 - 4 - 5

sehr
erreichbar
1 - 2 - 3 - 4 - 5

Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (FEG) von Gabriele E. Dlugosch und Winfried Krieger.
© 1995 Swets & Zeitlinger B.V., Lisse; Swets Test Services, Frankfurt
Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf reproduziert, übertragen, überschrieben,
gespeichert oder in eine Fremd- oder Programmiersprache übersetzt werden, gleich in welcher Form, ob
elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch oder sonstwie, ohne vorherige schriftliche Genehmigung des
Verlages.

bitte weiterblättern ⇒ ⇒ ⇒

Erwartungen an ein Ernährungs-Trainingsprogramm

In diesem Teil des Fragebogens geht es darum, wie wichtig es für Sie persönlich ist, durch die Teilnahme an einem Gruppenangebot verschiedene Ziele zu erreichen. Kreuzen bitte an, was für Sie zutrifft.

Wie wichtig ist für Sie als Ziel...

	gar nicht	wenig	mittel- mäßig	ziemlich	sehr
1. Verbesserung des körperlichen Zustandes	1	2	3	4	5
2. Verbesserung der Abwehrkräfte	1	2	3	4	5
3. Aktiv etwas für die Gesundheit tun	1	2	3	4	5
4. Wiederherstellung der allgemeinen Leistungsfähigkeit z.B. Beruf, Haushalt, Hobby	1	2	3	4	5
5. In persönlichen Dingen weiterkommen	1	2	3	4	5
6. Kontakte knüpfen, Bekanntschaften machen	1	2	3	4	5
7. Hilfen zur Lebensveränderung	1	2	3	4	5
8. Unterstützung von ebenfalls Betroffenen erhalten	1	2	3	4	5

Angaben zur Person

1. Wann sind Sie geboren?

		.			.					
--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--

2. Wie ist Ihr Familienstand?

- ledig
 verheiratet
 feste Partnerschaft
 geschieden/getrennt lebend
 verwitwet

3. Wie viele Personen leben ständig in Ihrem Haushalt, Sie selbst eingeschlossen?

insgesamt

--	--

 Personen

4. Welchen höchsten Schulabschluß haben Sie?

- Hauptschule
 Realschule/Mittlere Reife
 Polytechnische Oberschule
 Fachhochschulreife
 Abitur/allgemeine Hochschulreife
 anderen Schulabschluß
 keinen Schulabschluß

5. Welche Berufsausbildung haben Sie abgeschlossen?

- Lehre (berufliche-betriebliche Ausbildung)
 Fachschule (Meister-, Technikerschule, Berufs- Fachakademie)
 Fachhochschule, Ingenieurschule
 Universität, Hochschule
 andere Berufsausbildung
 keine Berufsausbildung

6. Sind Sie erwerbstätig?

- ja, ganztags
 ja, mindestens halbtags
 ja, weniger als halbtags
 nein, Hausfrau
 nein, in Ausbildung
 nein, arbeitslos/erwerbslos
 nein, Erwerbs-/Berufsunfähigkeitsrente
 nein, Altersrente
 nein, anderes

7. Ihre Körpergröße?

--	--	--	--

 cm

8. Ihr aktuelles Körpergewicht?

--	--	--	--

 kg

bitte weiterblättern ⇒ ⇒ ⇒

Bitte blättern Sie den Fragebogen jetzt noch einmal in Ruhe durch und kontrollieren Sie, ob Sie etwas vergessen oder überblättert haben.

**Herzlichen Dank für Ihre Mithilfe, unser
Ernährungsangebot für Sie noch
attraktiver zu gestalten!**

Klinik für Tumorbiologie
Onkologische Rehabilitation und Nachsorge
Ernährungsmedizin
Breisacher Straße 117
79106 Freiburg

Gefördert durch die
Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft und Forschung in der Klinik für Tumorbiologie
an der Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg e.V.

4. Fragebogen zum Ernährungsschulungsprogramm zu T2

Eat-it✓

Ernährung als training – intervention trial



Klinik für Tumorbologie
Tumor Biology Center
Freiburg im Breisgau

Onkologische Rehabilitation und Nachsorge
Direktor: Prof. Dr. med. H.H. Bartsch
Ernährungsmedizin
Leitung: Dr. med. J. Arends

Fragebogen zum Ernährungs-Schulungsprogramm

Nachname: _____ Vorname: _____

Datum: _____



T2

Liebe Patientin,

in dem vorliegenden Fragebogen möchten wir wissen, ob die Reha-Maßnahme zu Veränderungen im Bereich Ernährung bei Ihnen geführt hat.

Der Großteil der Fragen ist identisch mit denen, die wir Ihnen vor Beginn der Rehabilitation gestellt hatten, damit wir mögliche Veränderungen direkt vergleichen können.

Bitte füllen Sie wieder alle Fragen aus, ohne welche auszulassen und antworten Sie bezüglich der Essgewohnheiten ehrlich zu sich selbst. Sollten Sie nicht alle Fragen beantworten können, rufen Sie uns bitte an. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Steffen Theobald (Dipl. Haushalts- und Ernährungswissenschaftler)

Klinik für Tumorbiologie, Ernährungsmedizin

Tel. 0761/206-1894, Fax: 0761/206-1892

E-Mail theobald@tumorbio.uni-freiburg.de

Telefonische Sprechzeiten: Mo-Do 9-17 Uhr, Fr 9-15 Uhr

Allgemeine Fragen nach Abschluss der Rehabilitation

1. Wie gut fühlen Sie sich nun nach der Reha-Maßnahme zum Thema Ernährung beraten?

sehr gut -----sehr schlecht

①—②—③—④—⑤—⑥

2. Bekommen Sie zur Zeit eine Chemotherapie?

nein ja

3. Haben Sie dadurch zur Zeit Beschwerden?

nein ja

Falls ja, welche?

4. Nehmen Sie regelmäßig Nahrungs-Ergänzungen ein (Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, Multivitaminbrausetabletten, Obst- und Gemüsepulver etc.)?

nein ja

Falls ja, welche Präparate (Name, Hersteller, wo gekauft, wieviel pro Tag)

5. Haben Sie seit der Reha-Maßnahme zu Hause Ihre Ernährung umgestellt?

nein ja

Falls ja, was machen Sie jetzt anders?

6. Ihr aktuelles Körpergewicht?

kg

bitte weiterblättern⇒⇒⇒

Fragebogen zur Erfassung des Gesundheitsverhaltens (FEG)

Der folgende Teil des Fragebogens enthält eine Reihe von Fragen und Aussagen über Verhaltensweisen, Einstellungen und Erwartungen im Bereich Ernährung.

Ernährung

1. Bitte kreuzen Sie an, wie häufig Sie die hier aufgeführten Nahrungsmittel essen:

	täglich (4)	mehrmals pro Woche (3)	seltener (2)	nie (1)
Brot/Brötchen: Weizen, Weizenmisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brot/Brötchen: Roggen, Vollkorn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cornflakes, Müsli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kuchen, Plätzchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Butter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diät-/Halbfettmargarine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marmelade, Honig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diätwurst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wurst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milch/-produkte mit reduziertem Fettgehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milch/-produkte normaler Fettstufe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Käse mit weniger als 45% Fettgehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollfettkäse (über 45% Fettgehalt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obst, Früchte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schokolade, Pralinen, Bonbons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nüsse, Salzgebäck, Chips	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kartoffeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nudeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gemüse (frisch)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gemüse (Konserven)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rind-/Kalbfleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweinefleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fast food (Pommes frites, Hamburger etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fertiggerichte (Instant-, Tiefkühl-, Konserven)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Ernährung***2. Wie häufig trinken Sie folgende (alkoholfreie) Getränke:**

	mehrmals pro Tag (4)	einmal pro Tag (3)	seltener (2)	nie (1)
Kaffee (koffeinhaltig) / Schwarzen Tee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruchtsäfte, Limonaden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kräuter-/ Früchtetee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalorienarme Getränke (Light-Produkte)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mineralwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Wie häufig nehmen Sie folgende Mahlzeiten zu sich:

	täglich (4)	mehrmals pro Woche (3)	seltener (2)	nie (1)
Frühstück	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mittagessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abendessen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Bitte beantworten Sie nun die folgenden Fragen zu Ihren Eßgewohnheiten:

	trifft nicht zu	trifft genau zu
Ich esse öfter mal was zwischendurch.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich esse häufig außer Haus.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich nasche gerne.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich esse oft in einer Kantine / Cafeteria o.ä.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich esse meist große Portionen.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich knabbere oft Salzgebäck, Nüsse, Chips usw.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Kurz vor dem Schlafengehen esse ich oft noch etwas.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Wenn ich etwas angeboten bekomme, kann ich nur schwer ablehnen.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Wenn das Essen noch nicht fertig ist, esse ich schon irgendeine Kleinigkeit.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich kann kaum widerstehen, wenn "Leckereien" im Hause sind.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	
Ich koche meine Mahlzeiten meistens selbst.	1 - 2 - 3 - 4 - 5	

bitte weiterblättern ⇒ ⇒ ⇒

Ernährung

5. Bitte geben Sie an, inwiefern die folgenden Aussagen für Sie zutreffen:

Ich esse mehr als gewöhnlich, wenn ...

	trifft nicht zu					trifft genau zu
... ich mich langweile.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich mich ablenken will.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich mich über etwas ärgere.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich mit anderen Leuten zusammen bin.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich niedergeschlagen / deprimiert bin.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich es mir mal so richtig gut gehen lassen will.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... es mir besonders gut schmeckt.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich alleine bin.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich mich in geselliger Runde befinde.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich etwas zu feiern habe.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich Probleme habe.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich nervös bin.	1	-	2	-	3	- 4 - 5
... ich in einem Lokal / Restaurant bin.	1	-	2	-	3	- 4 - 5

6. Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Ernährung:

äußerst unzufrieden						äußerst zufrieden
-3	-2	-1	0	1	2	3

7. Wie wirkt sich Ihre Ernährung auf Ihre Gesundheit aus:

äußerst negativ						äußerst positiv
-3	-2	-1	0	1	2	3

8. Bitte kreuzen Sie an, welche der folgenden Krankheiten bzw. Störungen Ihrer Meinung nach durch die Ernährung (mit)verursacht werden können:

Herz-Kreislauf-Erkrankungen	<input type="checkbox"/>	Magen-Darm-Erkrankungen	<input type="checkbox"/>
Diabetes (Zuckerkrankheit)	<input type="checkbox"/>	Rheumatismus	<input type="checkbox"/>
Übergewicht	<input type="checkbox"/>	Psychische Störungen	<input type="checkbox"/>
Gicht	<input type="checkbox"/>	Schlafstörungen	<input type="checkbox"/>
Krebserkrankungen	<input type="checkbox"/>	Allergien	<input type="checkbox"/>

© 1995 Swets & Zeitlinger B.V., Lisse; Swets Test Services, Frankfurt
 Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf reproduziert, übertragen, überschrieben,
 gespeichert oder in eine Fremd- oder Programmiersprache übersetzt werden, gleich in welcher Form, ob
 elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch oder sonstwie, ohne vorherige schriftliche Genehmigung des
 Verlags.

bitte weiterblättern ⇒ ⇒ ⇒

Bitte blättern Sie den Fragebogen jetzt noch einmal in Ruhe durch und kontrollieren Sie, ob Sie etwas vergessen oder überblättert haben.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Klinik für Tumorbiologie
Onkologische Rehabilitation und Nachsorge
Ernährungsmedizin
Breisacher Straße 117
79106 Freiburg

Gefördert durch die
Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft und Forschung in der Klinik für Tumorbiologie
an der Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg e.V.

5. Codierung und Skalierungsanweisung zum Food frequency questionnaire und der Fragebogenitems nach Dlugosch und Krieger

Ernährung

1. Bitte kreuzen Sie an, wie häufig Sie die hier aufgeführten Nahrungsmittel essen:

Item- nummer	Codierung:				Skala*
	4 täglich	3 mehrmals pro Woche	2 seltener	1 nie	
E1_1_1: Brot/Brötchen: Weizen, Weizenmisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_1_2: Brot/Brötchen: Roggen, Vollkorn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>G</i>
E1_1_3: Cornflakes, Müsli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>G</i>
E1_1_4: Kuchen, Plätzchen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_1_5: Butter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <i>D</i>
E1_1_6: Diät-/Halbfettmargarine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>D</i>
E1_1_7: Eier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_1_8: Marmelade, Honig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>G</i>
E1_1_9: Diätwurst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>D</i>
E1_1_10: Wurst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_1_11: Milch/-produkte mit reduziertem Fettgehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>D</i>
E1_1_12: Milch/-produkte normaler Fettstufe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <i>D</i>
E1_1_13: Käse mit weniger als 45% Fettgehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>D</i>
E1_1_14: Vollfettkäse (über 45% Fettgehalt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <i>D</i>
E1_1_15: Obst, Früchte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>G</i>
E1_1_16: Schokolade, Pralinen, Bonbons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_1_17: Nüsse, Salzgebäck, Chips	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_1_18: Kartoffeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>G</i>
E1_1_19: Nudeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_1_20: Reis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>G</i>
E1_1_21: Gemüse (frisch)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>G</i>
E1_1_22: Gemüse (Konserven)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>NEU</i>
E1_1_23: Salat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>G</i>
E1_1_24: Rind-/Kalbfleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_1_25: Schweinefleisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_1_26: Fast food (Pommes frites, Hamburger etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>NEU</i>
E1_1_27: Fertiggerichte (Instant-, Tiefkühl-, Konserven)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>NEU</i>

*Skalenabkürzungen: *R*: Skala **RISIKO**; *G*: Skala **GESUND**; *D*: Skala **DIÄT**

2. Wie häufig trinken Sie folgende (alkoholfreie) Getränke:

Item- nummer	Codierung:				Skala*
	4 täglich	3 mehrmals pro Woche	2 seltener	1 nie	
E1_2_1: Kaffee (koffeinhaltig) / Schwarzen Tee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_2_2: Fruchtsäfte, Limonaden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>R</i>
E1_2_3: Kräuter-/ Fruchttete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>G</i>
E1_2_4: Kalorienarme Getränke (Light-Produkte)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>D</i>
E1_2_5: Mineralwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>D</i>

AUSWERTUNGSHINWEISE ZUM FEG

Hinweise zur Codierung der Fragebogenitems:

Die Items des FEG wurden folgendermaßen gekennzeichnet: Der erste Buchstabe steht für den entsprechenden *Gesundheitsbereich* (z.B. E_ für Ernährung); handelt es sich um eine Frage aus dem Teil *Änderungswünsche* wird danach ein V (für Veränderung) eingefügt. Um die Auswertung einer längsschnittlichen Erhebung zu vereinfachen, wurde als nächste Ziffer der *Meßzeitpunkt* eingefügt (1 für T1). Es folgen die Ziffer der entsprechenden Fragen-Numerierung im Fragebogen und weitere Ziffern für eventuelle Untergliederungen der Frage.

Zwei Beispiele:

- 1) *Gibt eine Person zum ersten Meßzeitpunkt an, daß sie gerne abnehmen möchte, so wird das entsprechende Item mit EV1_9_6 gekennzeichnet.*
- 2) *Die Einschätzung eines Probanden zum ersten Meßzeitpunkt, inwieweit er/sie mehr Alkohol als gewöhnlich trinkt, wenn er/sie nervös ist, wird als Item A1_26_14 gekennzeichnet.*

Eine mit den entsprechenden Codierungen versehene Version des FEG finden Sie in Anhang A_1.2.

BEREICH: ERNÄHRUNG

Hinweise zur Polung:	Qualitativ auszuwerten sind folgende Items:
Folgende Items müssen umgepolt werden:	
E1_1_5 Butter	E1_1_22 Gemüse (Konserve)
E1_1_12 Milch/-produkte normaler Fettstufe	E1_1_26 Fast food
E1_1_14 Vollfettkäse	E1_1_27 Fertiggerichte
E1_4_14 Ich koche meine Mahlzeiten meistens selbst.	E1_2_5 Mineralwasser

KONSUMIERTE NAHRUNGSMITTEL

Skala **DIÄT** : Konsum von Diätprodukten und kalorienarmen Getränken

Items: E1_1_5+E1_1_6+E1_1_9+E1_1_11+E1_1_12+E1_1_13+E1_1_14+E1_2_4.

Skala **GESUND** : Konsum "gesunder" Nahrungsmittel und Getränke: Ballaststoffe, Obst, Gemüse, Salat; Kräuter-, Früchtetee

Items: E1_1_2+E1_1_3+E1_1_8+E1_1_15+E1_1_18+E1_1_20+E1_1_21+E1_1_23+ E1_2_3.

Skala **TRADITION** : Konsum "traditioneller Kost": ballaststoffarm (Weizenbrot), Eier, Wurst, Fleisch, Süßes, Kaffee, Schwarzer Tee; tendenziell "risikoträchtig"

Items: E1_1_1+E1_1_4+E1_1_7+E1_1_10+E1_1_16+E1_1_17+E1_1_19+E1_1_24+E1_1_25+E1_2_1+E1_2_2.

6. Fragebogen zur Beurteilung des Ernährungsschulungsprogramms

Eat-it ✓

Ernährung als training – intervention trial

Onkologische Rehabilitation und Nachsorge
 Direktor: Prof. Dr. med. H.H. Bartsch
 Ernährungsmedizin
 Leitung: Dr. med. J. Arends

Beurteilung des Ernährungs-Trainingsprogramms „Eat-it“

Liebe Patientin,

hier dürfen Sie Kritik üben, Ihre Meinung und Ihre Wünsche zum Ernährungstraining äußern. Selbstverständlich freiwillig und anonym.

Nutzen Sie die Möglichkeit, damit unser Angebot für unsere Patienten/-innen noch attraktiver wird.

Bitte kreuzen Sie an, inwieweit Sie den aufgeführten Aussagen zur Beurteilung des Ernährungstrainings-Programms zustimmen.

	stimmt überhaupt nicht	stimmt wenig	stimmt mäßig	stimmt sehr
1. Ich habe dem Programm mit positiven Erwartungen entgegen gesehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich konnte vieles ansprechen, was mir wichtig war	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich habe mich am Programm aktiv beteiligt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich traute mich nicht, noch einmal zu fragen, wenn ich etwas nicht verstanden habe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Das Vorgehen des Leiters habe ich als hilfreich erlebt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Die Stunden waren klar aufgebaut und gut geplant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Das Arbeitstempo war in Ordnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Die Folien und Materialien waren gut verständlich und hilfreich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Die Lehrkücheneinheiten waren zu lange	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Die Lehrküche hat mir geholfen für die Umsetzung der Theorie in die Praxis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Der Leiter ist verständnisvoll auf mich bzw. die anderen Teilnehmerinnen eingegangen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Der Leiter hatte die Stunden gut im Griff	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Nach diesem Programm bin ich zuversichtlich, dass ich weitere Fortschritte machen werde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Das Programm hat mein Vertrauen in mich selbst gestärkt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Ich bin irgendwie weitergekommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Das Programm hat mich überfordert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Das Programm hat mir für mein Problem gar nichts gebracht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Die Gruppe empfand ich als hilfreich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Manchmal haben mich einige Gruppenmitglieder gestört	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ich habe mich in der Gruppe wohl gefühlt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte wenden ⇨⇨⇨

7. Fragebogen zur Beurteilung des Auffrischungsseminars 1

Eat-it✓

Ernährung als Training – Intervention Trial

Onkologische Rehabilitation und Nachsorge
 Direktor: Prof. Dr. med. H.H. Bartsch
 Ernährungsmedizin
 Leitung: Dr. med. J. Arends

Beurteilung des Auffrischungseminars 1 zu „Eat-it✓“

Liebe Patientin,

hier dürfen Sie Kritik üben, Ihre Meinung und Ihre Wünsche zum Auffrischungsseminar 1 äußern. Selbstverständlich freiwillig und anonym.

Nutzen Sie die Möglichkeit, damit unser Angebot für unsere Patienten/-innen noch attraktiver wird.

Bitte kreuzen Sie an, inwieweit Sie den aufgeführten Aussagen zur Beurteilung des Auffrischungsseminars zustimmen.

	stimmt überhaupt nicht	stimmt wenig	stimmt mäßig	stimmt sehr
1. Ich habe neue Anregungen für zu Hause bekommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich habe nichts Neues dazu gelernt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich fühle mich bestärkt, auf meinem Weg zu einer gesünderen Ernährung weiter zu machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich habe mich in die Gruppe eingebracht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich habe diesmal nicht von der Gruppe profitieren können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Die Anreise hat sich für mich gelohnt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Das Arbeitstempo war in Ordnung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Die Art der Durchführung des Seminars hat mir gefallen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Das gemeinsame Mittagessen vorweg wäre nicht nötig gewesen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ich möchte unbedingt zum 2. Auffrischungsseminar wieder kommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Insgesamt bin ich mit dem Auffrischungsseminar 1 zufrieden:

gar nicht									sehr	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Besonders gefallen bzw. besonders viel gebracht hat mir:

Weniger gut fand ich:

Promotionsausschuss des FB 09
Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement
Justus-Liebig- Universität
Bismarckstraße 24, 35390 Gießen

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre: Ich 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 Arbeiten und Schriften entnommen sind und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche ausgewiesen und 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 zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" eingehalten.

Horben, 05.06.2014

Steffen Theobald

Ort, Datum

Unterschrift

Danksagung

Mein ganz besonderer Dank geht an meine Frau Anja-Katharina Theobald, die mir in den vielen Jahren bis zur Finalisierung der Arbeit alle notwendige Unterstützung bot.

Frau Prof. Dr. Ingrid-Ute Leonhäuser möchte ich sehr herzlich danken für ihre Geduld bei der Überwindung von vielen Hürden, ihre intensive Diskussionsbereitschaft und ihre Motivation, die dieses Projekt letztendlich zum Abschluss brachten.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. Hans-Helge Bartsch für die Zweitbegutachtung der Arbeit und, zusammen mit den Herren Dr. med. Jann Arends und Dr. med. Johannes Schmid für Ihr Engagement bei der Beantragung von Drittmitteln zur Finanzierung dieses Projekts, Ihre Unterstützung bei der Durchführung sowie ihr stets konstruktives Feedback bei Erstellung dieser Dissertation.

Ganz herzlich danken möchte ich Herrn Prof. Dr. med. Gerd Nagel, der als Gründer und langjähriger Leiter der Klinik für Tumorbiologie an der Universität Freiburg den Grundstein gelegt hat für eine an den Patientenbedürfnissen orientierte Onkologie, bei der die Ernährungstherapie als schulmedizinische Behandlungsmethode als selbstverständlich gilt. Durch sein großes Engagement bei der Fördergesellschaft Forschung Tumorbiologie e.V., Freiburg, wurde die Finanzierung des Projekts letztendlich ermöglicht.

Für ihre große Hilfe bei der Auswertung der Ernährungsprotokolle möchte ich Frau Abigail Dossett danken. Ganz besonderen Dank an Frau Dipl. theol. Jennifer Friedmann, die mir sowohl bei der Auswertung der Daten als auch durch ihre Anregungen eine große Unterstützung bei der Konzeption und Erstellung der Dissertation war. Ich bedanke mich beim Team am Fachbereich 09, bei Frau Anja Böhmler, Frau Dagmara Jedrasiak für Ihre Mitarbeit bei der Dateneingabe, sowie den Kolleginnen und Kollegen des Ernährungsteams, auf den Stationen und in der Verwaltung der Klinik für Tumorbiologie für Ihre stets wohlwollende Unterstützung des Projekts.

Dieses Projekt wurde finanziell gefördert durch die Fördergesellschaft Forschung Tumorbiologie e.V., Freiburg i.Br. Mein aufrichtiger Dank gilt den Patientinnen, die bei dieser Studie mitgemacht haben und allen Menschen, die durch ihre großen und kleinen Zuwendungen und ihr ehrenamtliches Engagement in der Fördergesellschaft derartige Forschungsprojekte ermöglichen.