



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fakultät Life Sciences

Zufriedenheit und Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter nach
Teilnahme am DiAktiv-Ernährungsprogramm bei Typ-2-Diabetes-Patienten

Bachelorarbeit

Ökotrophologie

vorgelegt von

Nihal Erdogan

Matrikel-Nr.: [REDACTED]

Hamburg

am 30.06.2018

- 1. Gutachterin:** Prof. Dr. Sibylle Adam (HAW Hamburg)
2. Gutachterin: Dipl.-Ing. Christiane Knipper (Studio für Ernährungsberatung)

Die Abschlussarbeit wurde betreut und erstellt in Zusammenarbeit mit
Dr. Ambrosius - Studio für Ernährungsberatung, Christiane Knipper.

DANKSAGUNG

Ich möchte mich in erster Linie ganz besonders bei allen Diabetes Patienten des Studios für Ernährungsberatung bedanken, dass sie sich die Zeit genommen und Mühe gemacht haben, den Fragebogen auszufüllen.

Außerdem möchte ich mich recht herzlich bei Frau Christiane Knipper für die Unterstützung bei meiner Bachelorarbeit bedanken.

VIELEN DANK!

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	I
Inhaltsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	VI
1 Einleitung	1
2 Theoretischer Hintergrund.....	2
2.1 Diabetes mellitus	2
2.1.1 Definition.....	2
2.1.2 Insulin und seine Bedeutung im Stoffwechsel	2
2.2 Diagnostische Kriterien und Untersuchungen.....	3
2.2.1 Blutzuckerbestimmung.....	3
2.2.2 Oraler Glukose-Toleranztest (OGTT)	4
2.2.3 HbA1c.....	4
2.3 Typen des Diabetes mellitus	5
2.4 Diabetische Spätkomplikationen	6
2.5 Behandlungsmöglichkeiten bei Diabetes mellitus Typ 2.....	7
2.6 Ernährung bei Diabetes mellitus Typ 2	8
2.6.1 Kohlenhydrate	9
2.6.2 Fette	11
2.6.3 Eiweiß.....	12
2.6.4 Getränke	12
3 Das DiAktiv – Ernährungsprogramm.....	13
3.1 Grundlagen des Programms.....	13
3.2 Ablauf der Ernährungsberatung.....	15
3.3 Der Ernährungsplan.....	15
4 Herleitung der Forschungsfrage	17
5 Methodik.....	19
5.1 Forschungsdesign	19
5.1.1 Auswahl der Forschungsmethode.....	19
5.1.2 Beschreibung der Forschungsmethode.....	20
5.2 Rekrutierung der Untersuchungsteilnehmer	22
5.3 Auswertung der Ergebnisse	24
6 Darstellung der Ergebnisse	26
6.1 Allgemeines zur Person	27

6.2 Fragen zur Zufriedenheit	34
6.2.1 Struktur des Programms	34
6.2.2 Inhaltliche Aspekte	36
6.2.3 Fachliche Kompetenz	41
6.2.4 Umsetzung im Alltag	42
7 Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse	55
8 Diskussion	56
9 Fazit	59
Zusammenfassung	V
Abstract.....	V
Literaturverzeichnis	VII
Anhang	VIII
Eidesstattliche Erklärung.....	IX

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Themen der Beratungseinheiten	17
Tabelle 2: Übersicht der Auswertung und Darstellung der Daten	26
Tabelle 3: Statistiken zur Geschlechterverteilung	27
Tabelle 4: Häufigkeitstabelle zur Geschlechterverteilung	27
Tabelle 5: Statistiken zur Altersverteilung	28
Tabelle 6: Häufigkeitstabelle zur Altersverteilung	28
Tabelle 7: Statistiken zur Verteilung der Ausbildungsgrade	29
Tabelle 8: Häufigkeitstabelle zur Verteilung der Ausbildungsgrade	29
Tabelle 9: Statistiken zur Verteilung der Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter	31
Tabelle 10: Übersicht der Häufigkeiten der gegebenen Antworten zur Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter	31
Tabelle 11: Statistiken zur Verteilung der Bewegungshäufigkeit und Weiterempfehlung des Programms	33
Tabelle 12: Häufigkeitstabelle zur Verteilung der Bewegungshäufigkeit	33
Tabelle 13: Häufigkeitstabelle zur Verteilung der Weiterempfehlung	33
Tabelle 14: Statistiken zur Verteilung der Zufriedenheit mit der Struktur des Programms	34
Tabelle 15: Übersicht der Häufigkeiten der gegebenen Antworten zur Zufriedenheit mit der Struktur des Programms	35
Tabelle 16: Häufigkeitstabelle zur Gestaltung der Unterlagen	35
Tabelle 17: Statistiken zur Verteilung der Zufriedenheit mit inhaltlichen Aspekten - 1-	36
Tabelle 18: Häufigkeitstabelle zum zusätzlichen Wissen	36
Tabelle 19: Häufigkeitstabelle zur Zufriedenheit mit dem Inhalt der Unterlagen	37
Tabelle 20: Häufigkeitstabelle zur Beratung zu Diabetes mellitus	37
Tabelle 21: Häufigkeitstabelle zur Umsetzbarkeit der Informationen	38
Tabelle 22: Statistiken zur Verteilung der Zufriedenheit mit inhaltlichen Aspekten - 2 - ...	39
Tabelle 23: Häufigkeitstabelle zur Komplexität der Unterlagen	39
Tabelle 24: Häufigkeitstabelle zu den Bausteinen des Baukastensystems	40
Tabelle 25: Häufigkeitstabelle zur Zufriedenheit mit dem Baukastensystem	41
Tabelle 26: Häufigkeitstabelle zum Einfühlungsvermögen der Beraterin	41
Tabelle 27: Statistiken zur Verteilung der Antworten zur fachlichen Kompetenz der	

Beraterin	41
Tabelle 28: Häufigkeitstabelle zur verständlichen Beantwortung von Fragen.....	41
Tabelle 29: Häufigkeitstabelle zur Erklärung der Sachverhalte	42
Tabelle 30: Häufigkeitstabelle zur inhaltlichen Vorbereitung der Beraterin	42
Tabelle 31: Häufigkeitstabelle zum Fachwissen	42
Tabelle 32: Statistiken zur Verteilung der Zufriedenheit mit dem aktuellen Gewicht	43
Tabelle 33: Häufigkeitstabelle zur Zufriedenheit mit dem aktuellen Gewicht.....	43
Tabelle 34: Statistiken zur Verteilung des Essgeschwindigkeit.....	44
Tabelle 35: Häufigkeitstabelle zur Essgeschwindigkeit	45
Tabelle 36: Statistiken zur Verteilung zum Sättigungsgefühl.....	46
Tabelle 37: Häufigkeitstabelle zum Sättigungsgefühl	46
Tabelle 38: Statistiken zur Verteilung zu Vollkornprodukten.....	47
Tabelle 39: Häufigkeitstabelle zu Vollkornprodukten	47
Tabelle 40: Statistiken zur Verteilung zum Trinkplan	48
Tabelle 41: Häufigkeitstabelle zum Trinkplan.....	48
Tabelle 42: Statistiken zur Verteilung zur Lebensmittelauswahl bezüglich des Blutzuckers	49
Tabelle 43: Häufigkeitstabelle zur Lebensmittelauswahl bezüglich des Blutzuckers.....	50
Tabelle 44: Statistiken zur Verteilung zur täglichen Gemüseportion	51
Tabelle 45: Häufigkeitstabelle zur täglichen Gemüseportion.....	51
Tabelle 46: Statistiken zur Verteilung zum bewussten Einkaufen.....	52
Tabelle 47: Häufigkeitstabelle zum bewussten Einkaufen	52
Tabelle 48: Statistiken zur Verteilung zur Entwicklung des Blutzuckerspiegels	53
Tabelle 49: Häufigkeitstabelle zur Entwicklung des Blutzuckerspiegels.....	53
Tabelle 50: Statistiken zur Verteilung zur Anwendung des Baukastensystems.....	54
Tabelle 51: Häufigkeitstabelle zur Anwendung des Baukastensystems	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: BMI-Formel (Body-Mass-Index).....	9
Abbildung 2: Das Dr. Ambrosius Baukastensystem.....	14
Abbildung 3: Geschlechterverteilung.....	27
Abbildung 4: Altersverteilung	29
Abbildung 5: Verteilung der Ausbildungsgrade	30
Abbildung 6: Entwicklung des Gewichts.....	32
Abbildung 7: Entwicklung der Medikation	32
Abbildung 8: Entwicklung der Insulintherapie.....	32
Abbildung 9: Entwicklung des Blutzuckers	32
Abbildung 10: Entwicklung des HbA1c-Wertes.....	32
Abbildung 11: Entwicklung des Blutdrucks.....	32
Abbildung 12: Bewegung nach der Beratung.....	34
Abbildung 13: Weiterempfehlung	34
Abbildung 14: Gestaltung der Unterlagen.....	35
Abbildung 15: Zufriedenheit mit dem Inhalt der Unterlagen.....	37
Abbildung 16: Beratung zu Diabetes mellitus.....	38
Abbildung 17: Umsetzbarkeit der Informationen.....	38
Abbildung 18: Komplexität der Unterlagen	39
Abbildung 19: Bausteine des Baukastensystems	40
Abbildung 20: Aktuelles Gewicht	44
Abbildung 21: Essgeschwindigkeit	45
Abbildung 22: Sättigungsgefühl.....	46
Abbildung 23: Vollkornprodukte.....	47
Abbildung 24: Trinkplan	49
Abbildung 25: Lebensmittelauswahl bezüglich des Blutzuckers	50
Abbildung 26: Tägliche Gemüseportion	51
Abbildung 27: Bewusstes Einkaufen.....	52
Abbildung 28: Entwicklung des Blutzuckerspiegels.....	53
Abbildung 29: Anwendung des Baukastenprinzips.....	55

1 Einleitung

Die Stoffwechselerkrankung Diabetes mellitus ist eine der größten Volkskrankheiten Deutschlands. Die Erkrankungsfälle steigen kontinuierlich an, womit die Herausforderung einer kompetenten Betreuung immer mehr zunimmt (Schmeisl, 2011). In Deutschland sind insgesamt mindestens 7 – 8 % der Bevölkerung betroffen (Hien et al., 2013, S. 18). Mehr als 6 Millionen Menschen in Deutschland geben an, dass bei ihnen ein Diabetes diagnostiziert wurde. Mit einem Anteil von etwa 95 % sind die meisten Menschen an einem Typ-2-Diabetes erkrankt, der zumeist im höheren Lebensalter auftritt und mit Übergewicht und mangelnder Bewegung assoziiert ist. Der Typ-2-Diabetes bleibt aufgrund unspezifischer oder fehlender Symptome häufig lange unerkannt, was zu einer Dunkelziffer von weiteren 2 bis 5 Millionen Menschen führt, die an Diabetes erkrankt sind (Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) & diabetesDE - Deutsche Diabetes-Hilfe, o.J., S. 5). Die Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall, Nierenversagen oder Amputationen sind schwerwiegend. Das Risiko für mikrovaskuläre Folgeerkrankungen, wie Neuropathie, Nephropathie, sowie Retinopathie sind ebenfalls erhöht und führen zu gravierenden Konsequenzen betreffend Lebenserwartung und Lebensqualität, aber auch betreffend finanzielle Belastung des Gesundheitssystems (Schmeisl, 2011, S. 136-149; Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) & diabetesDE - Deutsche Diabetes-Hilfe, o.J., S. 5). Aufgrund der Tatsache, dass für den weltweit hohen Anstieg des Typ 2-Diabetes das Übergewicht eine große Rolle spielt, gewinnt die Ernährungsberatung und -therapie immer mehr an Bedeutung.

Die Basis jeder Therapie des Prä- und Typ 2-Diabetes ist die Ernährungstherapie und -beratung/ Schulung. Lifestyle Interventionen können das Risiko dieser Erkrankung deutlich reduzieren und sind eine mindestens genau so wichtige Therapiemöglichkeit wie eine medikamentöse Behandlung. Eine individuelle Ernährungstherapie kann dazu beitragen, auch Begleiterkrankungen wie Übergewicht, Bluthochdruck oder Hyperlipidämie zu senken.

Aus diesem Grund spielt bei Diabetes mellitus eine sinnvolle Ernährungstherapie, basierend auf Diagnose, Stoffwechselformparameter und bereits vorhandenen Komorbidität, sowie individuelle Ernährungsanamnese, Therapie und Schwerpunktsetzungen, neben der medikamentösen Therapie und einem intensiven Bewegungsprogramm, eine entscheidende Rolle.

Dabei ist es insbesondere wichtig auf die individuellen Bedürfnisse der Patienten einzugehen. Eine Diabetes-gerechte Ernährung entspricht weitestgehend einer ausgewogenen vollwertigen Mischkost, wie sie von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfohlen wird. Körpergewichtsreduktion und Lebensstiländerung sind die primären Behandlungsziele bei Typ-2-Diabetikern.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Diabetes mellitus

2.1.1 Definition

Der Diabetes mellitus ist eine heterogene Stoffwechselstörung, der durch die chronische Hyperglykämie verursacht wird (Hien et al., 2013, S. 18).

Das Wort Diabetes kommt aus dem Griechischen und bedeutet so viel wie "honigsüßer Durchfluss". Gemeint ist damit die Zuckerausscheidung im Urin (Standl & Mehnert, 2005, S. 32).

Heute weiß man, dass die Stoffwechselkrankheit Diabetes mellitus auf einem absoluten oder relativen Mangel an Insulin beruht, jenem Hormon der Bauchspeicheldrüse also, das in den B-Zellen der Langerhansschen Inseln in der Bauchspeicheldrüse gebildet wird. Das Pankreas produziert entweder kein oder zu wenig Insulin und/ oder es liegt eine Insulinresistenz der Körperzellen vor. Es kommt zu einer Störung des Glukosestoffwechsels. Die damit verbundene verminderte Einschleusung von Glukose in den Stoffwechsel verursacht ein Anstieg des Blutzuckers. Das Leitsymptom des Diabetes mellitus ist daher eine chronische Hyperglykämie (Schmeisl, 2011, S. 3). Daraus folgt wiederum ein Anstieg des osmotischen Drucks und in diesem Zusammenhang ein Überschreiten der Nierenschwelle für Glukose (bei ca. 180 mg/dl). Das bedeutet, dass ab einer bestimmten Blutglukosekonzentration auch Stoffe im Harn nachweisbar sind, die unter gesunden Bedingungen nicht ausgeschieden werden. Dieser Zustand wird auch Glucosurie genannt (Standl & Mehnert, 2005, S. 34, 35; Hien et al., 2013, S. 14, 15).

Innerhalb der Zellen steht keine Glukose zur Energiegewinnung zur Verfügung. Stattdessen werden Proteine und Fette verbrannt, was zu einem Abbau von Muskelmasse, einer Übersäuerung und zur Bildung von Ketonkörpern führt (Hien et al., 2013, S. 14).

Im 17. Jahrhundert war erstmalig von Thomas WILLS der honigsüße Geschmack des Urins beschrieben worden. Das "Schmecken" des Urins eines Patienten diente dem Arzt früherer Zeiten bei der Diagnose des Diabetes mellitus. 1921 gelang es den Forschern BANTING und BEST, Insulin aus Bauchspeicheldrüsengewebe zu gewinnen und einem Hund zu injizieren. 1922 konnte der erste Diabetiker mit Insulin behandelt werden.

Mit der späteren Gewinnung von Insulin aus Schwein- oder Rinderbauchspeicheldrüsen konnten Diabetiker gerettet werden. Heute erfolgt die Insulinherstellung gentechnologisch.

Um die Mitte des letzten Jahrhunderts folgte die Entwicklung von Medikamenten, die einen Ersatz des Insulinspritzens möglich machten (Schmeisl, 2011, S. 1; Jörgens & Grüßer, 2008, S. 18-20; Standl & Mehnert, 2005, S. 32, 65).

2.1.2 Insulin und seine Bedeutung im Stoffwechsel

Chemisch ist das Hormon Insulin ein Eiweiß aus zwei Aminosäureketten mit insgesamt 51 Aminosäuren, das in der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) des Menschen gebildet und beim

Gesunden direkt in das Blut abgegeben wird. Ein gesunder Erwachsener benötigt ca. 40 bis 50 Einheiten Insulin pro Tag, um normale Blutzuckerwerte zu haben.

Die Bauchspeicheldrüse liegt unmittelbar vor der Wirbelsäule hinter dem Magen und erstreckt sich von der Milz bis in die Schleifen des Zwölffingerdarms. Sie ist 70 – 100 g schwer und bildet täglich 0,5 – 1,5 Liter “Bauchspeichel” neben Insulin und anderen Hormonen (z. B. Glukagon).

Der Bauchspeichel ist wichtig für die Fettverdauung, aber auch für die Aufspaltung der Kohlenhydrate und die Aufbereitung von Eiweiß.

Die eigentlichen insulinbildenden Zellen, die so genannten Betazellen (β -Zellen) liegen inselartig gruppiert über das gesamte Organ verteilt, in den LANGERHANS-Inseln. Da diese Zellhaufen von ihrem Entdecker als “Inseln” beschrieben wurden, bezeichnete man das von ihnen produzierte Hormon auch als Insulin (Schmeisl, 2011, S. 3; Standl & Mehnert, 2005, S. 36, 67).

Insulin hat eine zentrale Rolle im Stoffwechsel des Menschen. Es wirkt sowohl auf den Kohlenhydratstoffwechsel als auch auf den Eiweißstoffwechsel und den Fettstoffwechsel.

Stärke (z. B. Brot) wird im Darm zu einzelnen Traubenzuckerbausteinen abgebaut. Traubenzucker wird auch als Glukose bezeichnet. Die Glukose gelangt dann aus dem Darm zur Leber. Insulin bewirkt in der Leber, dass die Glukose in Form von Glykogen gespeichert wird. Wenn es notwendig ist, gibt die Leber Glukose an das Blut ab. Sorgt aber zusätzlich auch dafür, dass weniger Glukose aus dem Glykogenvorrat der Leber ins Blut gelangt.

Außerdem wirkt das Insulin an den Muskel- und Fettzellen, indem es den Transport von Glukose aus dem Blut in diese Zellen ermöglicht (Standl & Mehnert, 2005, S. 32, 36; Jörgens & Grüßer, 2008, S. 6). Die Zellen benötigen Glukose als Energielieferant, um die normalen Stoffwechselvorgänge ablaufen zu lassen. Aus eigener Kraft kann die Glukose aber in Muskel- und Fettzellen nicht hinein. Insulin ist der Schlüssel, der diese Zellen aufschließt, damit Glukose hineingelangen kann (Jörgens & Grüßer, 2008, S. 6). Auch für den Eiweißstoffwechsel ist Insulin notwendig. Ohne Insulin wird Eiweiß und damit auch Muskulatur vermehrt abgebaut. Bei einem Insulinmangel wird auch verstärkt Fettgewebe abgebaut.

Insulin ist folglich dafür verantwortlich, dass Zucker-, Eiweiß- und Fettstoffwechsel funktionieren und ist der einzige Wirkstoff des Körpers, der den Blutzucker senken und vor allem Körpersubstanzen aufbauen kann (Jörgens & Grüßer, 2008, S. 8).

2.2 Diagnostische Kriterien und Untersuchungen

2.2.1 Blutzuckerbestimmung

Zur Diagnose der diabetischen Stoffwechsellaage werden im Wesentlichen der Blutzucker- und Urinzuckerwert betrachtet. Der wichtigste Parameter zur Diagnose ist aber der Blutzucker.

Der Blutzucker des Stoffwechselgesunden liegt nüchtern unter 100 mg/dl, entsprechend 6 mmol/l, und steigt nach dem Essen (postprandial) auf maximal 140 mg/dl (7,8 mmol/l) an.

Oberhalb eines Nüchternblutzuckers von 100 mg/dl (6 mmol/l) spricht man von einer diabetischen Stoffwechsellege.

Ab einem Blutzucker von ca. 160 – 180 mg/dl (8,9 – 10,1 mmol/l), die sogenannte Nierenschwelle, kann die Niere den Zucker nicht mehr vollständig im Blut zurückhalten, so dass mit dem Urin mehr oder weniger größere Mengen Glukose ausgeschieden werden, die im Urin mittels Teststreifen nachgewiesen werden können (Schmeisl, 2011, S. 12-14).

Ein manifester (gesicherter) Diabetes liegt bei folgenden Werten vor:

- Nüchternblutzucker zweimal über 100 mg/dl (6 mmol/l). Nüchtern bedeutet: keine Kalorienzufuhr für mindestens 8 Stunden.
- postprandialer Blutzucker im Kapillarblut über 200 mg/dl (11,2 mmol/l) (Schmeisl, 2011, S. 13).

2.2.2 Orale Glukose-Toleranztest (OGTT)

Die Nüchternglukose lässt sich zusätzlich mit dem Orale Glukose-Toleranztest bestimmen. Bei normalem Nüchternblutzucker dient der OGTT zum Ausschluss einer gestörten Glukosetoleranz oder eines Diabetes mellitus.

Der Patient erhält morgens nüchtern nach der ersten Blutentnahme (Blutglukosebestimmung) 75 g Glukose, gelöst in 300 ml Tee oder Wasser oder ein ähnliches Zuckergemisch. Die Lösung muss innerhalb von 10 Minuten langsam getrunken werden. Eine weitere Blutentnahme erfolgt 120 Minuten nach Trinkbeginn.

Wenn dabei der 2-Stunden-Wert zwischen 140 und 200 mg/dl (7,8 – 11,2 mmol/l) liegt, besteht eine lediglich pathologische Glukosetoleranz (krankhafte Zuckerverwertung).

Ein Diabetes mellitus liegt vor, wenn der 2-Stunden-Blutzuckerwert über 200 mg/dl (11,2 mmol/l) liegt (Hien et al., 2013, S. 6-7).

2.2.3 HbA1c

Die Bestimmung des HbA1c (Glykohämoglobin-Wert) dient zur ungefähren Beurteilung der Einstellungsqualität des Diabetes, insbesondere der Langzeitführung des Diabetikers. Eine Ausschlussdiagnose eines Diabetes mellitus durch einen normalen HbA1c ist nicht zulässig, da auch bei normalem HbA1c ein Diabetes mellitus existieren kann.

Das HbA1c entsteht durch die nichtenzymatische Bindung von Glukose an das N-terminale Valin der β -Kette des Hämoglobinmoleküls. Die Anlagerung der Glukose an das Hämoglobinmolekül (Glykierung) ist irreversibel (Hien et al., 2013, S. 9-11).

Etwa 5 – 6 % des menschlichen Blutfarbstoffes sind mit Zucker verbunden. Diese Bindung hält so lange, bis die roten Blutkörperchen mit dem darin befindlichen Blutfarbstoff in der Milz abgebaut

werden. Da die "Lebenszeit" der roten Blutkörperchen etwa 12 Wochen beträgt, bleibt auch die Bindung zwischen Zucker (Glukose) und rotem Blutfarbstoff so lange bestehen. Die Höhe des HbA1c sagt somit etwas über die Blutzuckereinstellung der letzten 6 – 8 bzw. 12 Wochen aus. Der HbA1c wurde bisher in Prozent angegeben. Zur Vereinheitlichung gibt es eine neue, international verwendete Einheit, nämlich mmol/mol Hb, die die bisherige Angabe in Prozent ersetzt. Veränderungen des HbA1c-Wertes im für den Patienten wichtigen Bereich werden in mmol/mol Hb schneller und deutlicher sichtbar als bisher (Schmeisl, 2011, S. 27).

- Die Spezifität eines $\text{HbA1c} \geq 6,5 \%$ ist groß genug, dass damit die Diagnose Diabetes gestellt werden kann.
- Die Sensitivität eines $\text{HbA1c} < 5,7 \%$ ist groß genug, dass damit der Ausschluss der Diagnose Diabetes möglich ist (Schmeisl, 2011, S. 28-29).

2.3 Typen des Diabetes mellitus

Die Klassifikation des Krankheitsbildes erfolgt heute nach einem pathophysiologischen Konzept. Begriffe wie "jugendlicher Diabetes", "Alterszucker", "insulinabhängiger oder nicht insulinabhängiger Diabetes mellitus" wurden durch die Bezeichnung Typ-1- bzw. Typ-2-Diabetes ersetzt.

Dem Typ-2-Diabetes liegt eine Insulinresistenz zugrunde. Das bedeutet, dass die Körperzellen immer weniger auf Insulin ansprechen, bis sie schließlich unempfindlich – resistent – werden (Hien et al., 2013, S. 18). Das Hormon kann den Zucker dann nicht mehr in die Zellen schleusen. Infolgedessen steigt der Blutzuckerspiegel an. Ursachen der Insulinresistenz sind vor allem erbliche Veranlagung, Übergewicht und Bewegungsmangel.

Typ-1-Diabetes ist dagegen eine Autoimmunerkrankung. Das Abwehrsystem des eigenen Körpers zerstört dabei oft innerhalb weniger Wochen die Insulin produzierenden Zellen, die sich in der Bauchspeicheldrüse befinden. Das führt zu einem Mangel an Insulin. Warum es zu der Autoimmunreaktion bei Typ-1-Diabetes kommt, ist noch nicht ausreichend erforscht. Wer Typ-1-Diabetes hat, muss von Anfang an Insulin spritzen, um seinen Blutzuckerspiegel zu kontrollieren. Oft entsteht die Krankheit schon im Kinder- und Jugendalter. Ein Typ-1-Diabetes ist nicht heilbar und lässt sich wenig beeinflussen.

Andere Erkrankungsformen, wie die gestörte Glucosetoleranz, das metabolische Syndrom oder der Gestationsdiabetes, sind als unterschiedlich weit fortgeschrittene Folgeerkrankungen anzusehen, dessen ausgeprägteste Form der Diabetes mellitus Typ 2 darstellt (Hien et al., 2013, S. 18, 22, 28-30).

2.4 Diabetische Spät komplikationen

Die Folgeerkrankungen der chronischen Hyperglykämie sind die Hauptursache für die gesteigerte Morbidität und Mortalität zuckerkranker Menschen. Dabei spielen die vasculären Komplikationen eine große Rolle. Drei von vier Diabetikern sterben an einem Gefäßleiden, jeder zweite stirbt an einem Herzinfarkt. Ein Diabetes erhöht die Arteriosklerosehäufigkeit um das zwei- bis vierfache und die Schlaganfallfrequenz um das zwei- bis zehnfache.

Ein überhöhter Blutzuckerspiegel beeinflusst den gesamten Organismus und verursacht Folgeschäden. Aufgrund der differierenden Entstehungsweise und der unterschiedlichen Größe der betroffenen Blutgefäße lassen sich die Gefäßerkrankungen in die diabetische Makroangiopathie und die Mikroangiopathie unterteilen. Mikroangiopathische Schäden treten hauptsächlich bei Typ 1-Diabetikern auf, wobei Typ 2-Diabetiker häufiger an makroangiopathischen Schäden leiden. Ein weiterer, wesentlicher Risikofaktor ist die Dyslipoproteinämie, mit einem erhöhten Gesamtcholesterin, eine erhöhte Hypertriglyceridämie und ein erniedrigtes HDL-Cholesterin (Krantz, 2016, S. 36-39).

Im Auge können sich diabetische Spätschäden durch die Gefahr einer eingeschränkten Sehkraft, bis hin zur Erblindung äußern. Grund dafür ist eine Manifestation der Mikroangiopathie an der Netzhaut (Retina) des Auges als Retinopathiadiabetica und als Nephropathiadiabetica an der Niere. Letzteres führt zu einer zunehmend eingeschränkten Nierenfunktion bis hin zur Urämie.

An den Enden der Extremitäten kann es ebenfalls zu einer Mikroangiopathie kommen, besonders im Bereich der Zehen. Eine ausgeprägte Mangel durchblutung mit einem letztendlichen Absterben des Gewebes kann hier die Folge sein.

Wesentliche Bedeutung hat auch die diabetische Nephropathie. Zu der diabetischen Entwicklung einer Glomerulosklerose kommen bei der Entstehung der Erkrankung bei Typ-2-Diabetikern mit metabolischem Syndrom noch andere, vorwiegend vaskuläre Schädigungen hinzu (Schmeisl, 2011, S. 136-142).

Eine weitere Störung ist die diabetische autonome Neuropathie, die ebenfalls mit einer sehr unterschiedlich auftretenden Symptomatik, wie Störungen der Thermoregulation und Schweißsekretion bis hin zu Impotenz, Blasenstörungen, orthostatischer Kreislaufregulationsstörung und gastrointestinalen Symptomen auftreten kann (Schmeisl, 2011, S. 146-147).

Der "diabetische Fuß" entsteht vorwiegend aufgrund einer Neuropathie und tritt bei ca. 15 – 25 % aller Diabetiker auf. Beim Rest entsteht die Erkrankung hauptsächlich durch arteriosklerotische Durchblutungsstörungen. Vollständige Gewebnekrosen finden sich dabei meist an den Zehen und im Vorfußbereich (Schmeisl, 2011, S. 149-150).

Die Lebenserwartung ist infolge der diabetesassoziierten Komplikationen deutlich reduziert. Für Männer im Alter von 50 Jahren konnte in Deutschland ein Verlust von 5,8 Lebensjahren durch den

Diabetes, für altersgleiche Frauen von 6,5 Jahren beschrieben werden (Hien et al., 2013, S. 100). Die Koma-Sterblichkeit betrifft gegenwärtig weniger als 1 % aller Diabetiker, die Krebssterblichkeit liegt bei 10 %, ebenso sterben etwa 10 % durch Nierendurchblutungsstörungen (Schmeisl, 2011, S. 135).

2.5 Behandlungsmöglichkeiten bei Diabetes mellitus Typ 2

Die Therapie des Typ-2-Diabetes mellitus setzt sich aus zwei zentralen Elementen zusammen:

- der Basistherapie
- der medikamentösen Therapie mit oralen Antidiabetika und/ oder Insulin.

Die Basistherapie umfasst alle lebensstilmodifizierenden, nichtmedikamentösen Maßnahmen. Dazu zählen Schulungen des Patienten, Ernährungstherapie, Steigerung der körperlichen Aktivität, Nichtrauchen und Stressbewältigungsstrategien.

Ein wichtiges Ziel der Basistherapie ist die Stärkung des Willens zu einer gesunden Lebensweise, z. B. das Einstellen des Rauchens, diabetesgerechte Ernährung, Bewegung, Einschränkung des Alkoholkonsums.

Es existieren strukturierte und bezüglich ihrer Effizienz bereits evaluierte Schulungsprogramme, die den Patienten die notwendigen Kenntnisse vermitteln. Dabei soll es dem Patienten selbst ermöglicht werden, aktiv ins Krankheitsgeschehen über Erlernen von Selbstkontrollen und Therapieanpassungen einzugreifen.

Die Basistherapie stellt die Grundlage aller Behandlungsformen des Diabetes dar. Allein die Umstellung auf gesunde, kalorienreiche Ernährung und Steigerung der täglichen Bewegung kann die Stoffwechselführung bei Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 verbessern.

Das wichtigste Ziel in der Diabetes-Therapie ist, den Blutzuckerspiegel in normalen Grenzen zu halten. Gerade bei latentem Diabetes oder in der Anfangsphase von Diabetes Typ 2 können durch die Einhaltung gewisser Ernährungsregeln gute Erfolge erzielt werden.

Die Empfehlungen für die Ernährung eines Menschen mit Diabetes entsprechen einer gesunden, vollwertigen, kalorienreichen Mischkost, wie sie auch jedem Gesunden empfohlen werden. Der tägliche Bedarf an Energie (Kalorien) hängt von Körpergröße, Körpergewicht und Leistung ab.

Nach Erstmanifestation lässt sich der Typ-2-Diabetes oft zunächst mit kalorienreduzierter Ernährung und Gewichtsabnahme einstellen. Deshalb ist die Reduktion des erhöhten Körpergewichtes nicht nur in der Primärprävention, sondern auch in der Therapie des klinisch manifesten Diabetes ein vordringliches Ziel. Durch Reduktion des abdominalen Fetts wird die adipositasassoziierte Insulinresistenz gebessert. Daher spielt eine ausführliche Ernährungsberatung im Rahmen der medizinischen Betreuung und strukturierter Schulungs- und Behandlungsprogramme eine wichtige Rolle bei der Behandlung des Diabetes mellitus.

Die Ernährungsberatung soll Ernährungsverhalten, Wünsche, Verträglichkeiten, Werte und Bedürfnisse des Patienten ebenso berücksichtigen wie die Möglichkeiten zur Verhaltensänderung und den möglichen Einfluss der Ernährungsänderung auf die Lebensqualität.

Ernährungsempfehlungen bei Typ-2-Diabetes sollten Bestandteil eines individuellen Selbstmanagementplans sein, der zusätzlich auf andere Aspekte der Lebensstiländerung eingeht, wie z. B. körperliche Aktivität, Medikamenteneinnahme und eine gesunde Lebensweise (z. B. Nichtrauchen).

Die Gewichtskontrolle sollte durch ein auf die Leistungsfähigkeit abgestimmtes Bewegungsprogramm unterstützt werden. Es muss dabei berücksichtigt werden, dass bei Diagnosestellung fast alle Patienten mit Typ-2-Diabetes bereits deutliche atherosklerotische Veränderungen aufweisen und als myokardinfarktgefährdet gelten müssen. Dem entsprechend zu begrenzenden Bewegungsprogramm sollte daher eine kardiologische Untersuchung vorangehen. Sollte der HbA1c-Wert das Ziel von < 7 % nicht erreicht haben, sind medikamentöse Maßnahmen einzusetzen, deren Wirksamkeit und auch Sicherheit in großen Untersuchungen belegt ist. Vorrangig sollten zur Blutglukosesenkung Medikamente verwendet werden, deren Wirksamkeit und auch Sicherheit im Hinblick auf kardiovaskuläre Endprodukte mit einem positiven Resultat geprüft wurden. Hierzu gehören in erster Linie die Biguanide (Metformin) sowie die Insulintherapie.

Die medikamentöse Therapie kann jedoch nur auf der Grundlage einer gesunden Ernährung und einer konsequenten körperlichen Aktivität einen ausreichenden Effekt zeigen und ist niemals der Ersatz für die Basistherapie des Diabetes (Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), & AWMF, 2014).

2.6 Ernährung bei Diabetes mellitus Typ 2

Wie schon erwähnt, wird durch die Diabetestherapie eine Normalisierung des gestörten Stoffwechsels angestrebt. Die intensivierte Insulintherapie ermöglicht dem Diabetiker eine vielfältige Lebensmittelauswahl. Hierbei ist das wesentliche Ziel, die Verbesserung der Blutglukoseeinstellung durch eine gesunde, vollwertige und kaloriengerechte Mischkost, ohne gleichzeitig eine übermäßige Einschränkung der Lebensmittelqualität in Kauf nehmen zu müssen. Die Art der Ernährung kann dazu beitragen, das Risiko für die Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus zu vermindern (Heseker & Heseker, 2013, S. 10-13).

Die Ernährung eines Diabetikers sollte, wie bei jedem Gesunden auch, folgendermaßen zusammengesetzt sein:

- 40 – 60 % komplexe Kohlenhydrate (KH)
- <10 % einfacher Zucker (Mono- und Disaccharide)
- >40 g Ballaststoffe

- 10 – 20 % Eiweiß (Proteine)
- 30 – 35 % Fett
- Anteil gesättigter Fettsäuren: <10 %
- Salzkonsum: <6 g/ Tag
- Alkohol: Frauen <10 g/ Tag, Männer <20 g/ Tag (nicht regelmäßig) (Hien et al., 2013, S. 227)

Es sind keine speziellen Diabetikerlebensmittel notwendig. Es sollten ballaststoffreiche Kohlenhydratlieferanten bevorzugt werden, die den Blutglukosespiegel nur langsam ansteigen lassen. Ein überhöhter Fett- und Proteinkonsum sollte im Hinblick auf die Entstehung von Fettstoffwechselstörungen bzw. der Entwicklung einer diabetischen Nephropathie vermieden werden.

Das eigene Körpergewicht kann mit Hilfe des Körpermassenindex (BMI) bewertet werden (Heseker & Heseker, 2013, S. 13).

Der BMI berechnet sich wie folgt:

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

Abbildung 1: BMI-Formel (Body-Mass-Index)

Quelle: (Prante & Koch, o.J.)

Hierbei ist aber zu beachten, dass bei der BMI Berechnung das Verhältnis zwischen Fettgewebe und Muskelmasse nicht berücksichtigt wird, wodurch die Formel bei Menschen mit mehr Muskelmasse ein falsches Bild kreieren kann. In dieser Hinsicht ist der Körperfettanteil ein wesentlich besserer Gradmesser, um festzustellen, ob man ein gesundes Gewicht besitzt oder nicht. (Hartmann, 2018)

Zusätzlich sollte auch der Taillenumfang mit berücksichtigt werden, denn größere Fettansammlungen im Bauchraum sind aus gesundheitlicher Sicht besonders ungünstig. Der Taillenumfang sollte nicht größer als 94 cm (Männer) bzw. 80 cm (Frau) sein (Heseker & Heseker, 2013, S. 14).

2.6.1 Kohlenhydrate

Kohlenhydrate kommen fast nur in Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs vor. Die Monosaccharide (Einfachzucker) sind die Grundbausteine aller Kohlenhydrate. In Lebensmitteln vorkommende

Monosaccharide gelangen sofort ins Blut (Glukose, Fruktose, Galaktose). Von besonderer Bedeutung sind die Di- und Polysaccharide (Zwei- und Mehrfachzucker), die erst nach einer Aufspaltung in die Grundbausteine aus dem Darm ins Blut gelangen (Saccharose, Maltose, Laktose, Stärke). Diese erscheinen dann überwiegend als Blutzucker (Blutglukose). Das Blut transportiert die Glukose (Traubenzucker) zunächst zur Leber und danach in den ganzen Körper. Nur in Anwesenheit des Hormons Insulin kann die Glukose zur weiteren Verwertung in die Körperzellen geschleust werden.

Der Blutglukosespiegel ist stark abhängig von Art und Menge der aufgenommenen Kohlenhydrate. Eiweiß und Fette beeinflussen den Blutglukosespiegel bei normaler Stoffwechsellage dagegen nur wenig.

Je mehr Glukose (Traubenzucker) ein Lebensmittel enthält oder je weniger die Kohlenhydrate aufgespalten werden müssen, desto steiler und stärker ist der Blutglukosespiegel (unerwünscht). Fruktose steigert zwar die Blutglukose nur wenig, hat aber u.a. negative Effekte auf den Fettstoffwechsel. Lebensmittel, die wenig Glukose und Disaccharide enthalten, dafür aber reichlich Polysaccharide und Ballaststoffe, führen zu einem deutlich geringeren und weniger schnellen Blutglukoseanstieg (erwünscht) und haben damit einen niedrigeren glykämischen Index (Standl & Mehnert, 2005, S. 160-163; Hien et al., 2013, S. 229-231; Schmeisl, 2011, S. 101-103).

Der glykämische Index (GI) ist eine Maßeinheit für den voraussichtlichen Blutzuckeranstieg nach dem Essen. Lebensmittel mit einem hohen glykämischen Index lassen den Blutzuckerspiegel sehr rasch ansteigen und bewirken in Folge dessen eine hohe Insulinausschüttung. Diese wiederum führt zu einer schnellen und häufig zu drastischen Absenkung des Blutzuckerspiegels, wodurch es kurzfristig zu einer Hypoglykämie kommen kann. Darauf folgt der unerwünschte Heißhunger. Genau diese starken Blutzuckerschwankungen bewirken eine stetige Gewichtszunahme. Kann der Blutzucker jedoch konstant niedrig gehalten werden, gelingt das Abnehmen bzw. Gewicht halten leichter.

Damit dienen die GI-Werte aus Tabellen als Orientierungshilfe für die Einteilung von schnellen und langsamen Kohlenhydraten. Bezugsgröße ist die blutzuckersteigernde Wirkung von Glukose, die mit 100 % festgesetzt ist (GI = 100). So kommt es z. B. nach dem Verzehr von Hülsenfrüchten, Haferflocken, Vollkornnudeln und Vollkornprodukten nur zu einem langsamen Anstieg der Blutglukose (Schmeisl, 2011, S. 103-104).

Durch Kombination mit einer Eiweißkomponente kann sich die Blutglukosewirksamkeit verändern. Weißbrot mit Butter und Käse steigert den Blutglukosespiegel weniger rasch als Weißbrot allein. Die Kombination von Obst mit Joghurt oder Quark lässt den Blutglukosespiegel ebenfalls langsamer ansteigen. Trotzdem sind die Gemüseempfehlungen im Vergleich zu Obst noch größer, weil die schützende Wirkung von Gemüse noch höher ist.

Es ist auch zu beachten, dass die Blutglukosesteigerung bei verarbeiteten Lebensmitteln ausgeprägter ist, als bei rohen, unverarbeiteten Lebensmitteln (Heseker & Heseker, 2013, S. 19).

Diabetiker, die Insulin benötigen oder die mit Sulfonylharnstoffen (Glibenclamid/ Glimepirid) oder Gliniden behandelt werden, sollten den jeweiligen Kohlenhydratgehalt ihrer Mahlzeiten kennen. Zur einfachen Schätzung ist das Konzept der Berechnungs- oder Broteinheit (BE) bzw. Kohlenhydrateinheiten (KE) entwickelt worden. BE oder KE sind Schätzwerte des Kohlenhydratgehalts zur praktischen Orientierung für den Diabetiker. Dabei entspricht 1 BE ca. 12 g Kohlenhydraten, 1 KE etwa 10 g Kohlenhydraten (Schmeisl, 2011, S. 102-103; Faßnacht, 2008, S. 7). Der Zuckerverbrauch beim Gesunden sollte nicht über 10 % der Gesamtenergie liegen. Diese Menge gilt auch bei Diabetes. Gemieden werden sollten jedoch zuckerhaltige Getränke und Fertiggerichte. Auch Zuckeraustauschstoffe wie Fruktose, Sorbit und Mannit sollten, obwohl sie insulinunabhängig verstoffwechselt werden, gemieden werden, da sie keinerlei Vitamine oder Mineralstoffe liefern sondern nur "leere Kalorien" und die Blutfette ungünstig beeinflussen. Außerdem können sie in großen Mengen zu Verdauungsbeschwerden wie Durchfall oder Blähungen führen (Faßnacht, 2008, S. 9; Schmeisl, 2011, S. 109). Auch Ballaststoffe zählen zu den Kohlenhydraten. Als Ballaststoffe bezeichnet man Zellwandbestandteile, Schutz-, Füll- und Begleitstoffe von Pflanzen, die durch die Verdauungssekrete des Menschen nicht oder nur zum Teil abgebaut werden können. Aus Vollkorngetreide hergestellte Produkte, Kartoffeln, Gemüse, Hülsenfrüchte, Obst und Nüsse enthalten neben den Nährstoffen auch Ballaststoffe. Sie wirken sich positiv auf den Blutzuckerspiegel aus, indem sie die enthaltene Stärke nur langsam in das Blut gelangen lassen, wodurch ein schneller Blutzuckeranstieg vermieden wird. Außerdem fördern sie die Darmperistaltik (Darmbewegungen), bewirken eine längere Sättigung und wirken sich durch das Binden von Fettsäuren positiv auf den Cholesterinspiegel aus. Eine ballaststoffreiche Kost senkt das Risiko, an Dickdarmkrebs oder einem Herzinfarkt zu erkranken. Die Empfehlung der täglichen Ballaststoffaufnahme liegt bei 30 – 40 g (Schmeisl, 2011, S. 110-111).

2.6.2 Fette

Fett ist ein notwendiger Nährstoff und dient unter anderem als Träger von Aroma- und Geschmacksstoffen und als wichtige Energiequelle. Wichtig ist dabei, auf die Fettqualität zu achten. Da viele Typ-2-Diabetiker übergewichtig sind und zum Teil erhöhte Blutfettwerte aufweisen, spielt die Auswahl der Fette eine wichtige Rolle. Der Anteil an Fetten an der Gesamtenergieaufnahme sollte wie beim Gesunden etwa 30 % betragen, das entspricht ca. 80 g am Tag (Faßnacht, 2008, S. 9). Dabei sollten hochwertige pflanzliche Fette und Öle mit einem hohen Anteil an einfach ungesättigten Fettsäuren und Omega-3-Fettsäuren bevorzugt werden. Es wird angeraten, überwiegend einfach ungesättigte Fettsäuren (10 – 20 % der Gesamtenergie) aufzunehmen. Diese sind z. B. enthalten in Raps-, Oliven- oder Erdnussöl. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren sollten ebenfalls 10 % der Gesamtenergie ausmachen. Fischarten wie Lachs, Makrele, Thunfisch und Hering enthalten den höchsten Gehalt an Omega-3-Fettsäuren, die einen positiven Einfluss auf erhöhte Blutfettwerte haben und das

Arterioskleroserisiko senken. Die wirksamsten Omega-3-Fettsäuren sind in Fischöl und in Algen enthalten, aber auch die Fettsäuren aus Lein- und Perillaöl sind sehr wirksam. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren sind z.B. ebenfalls enthalten in grünem Blattgemüse, Getreidekeimölen, Soja- und Rapsöl. Dagegen sind tierische Fette mit einem hohen Anteil gesättigter Fettsäuren und die Transfettsäuren einzuschränken, da sie den Cholesterinspiegel negativ beeinflussen und das Risiko für diabetische Spätfolgen wie Arteriosklerose erhöhen. Daher sollten Butter, Sahne, fette Käse- und Wurstsorten sowie fettes Fleisch möglichst selten bzw. gar nicht aufgenommen werden. Bei den Transfettsäuren handelt es sich um chemisch gehärtete Pflanzenfette. Sie sind in verschiedenen Margarinearten, Schokoladenprodukten, Fastfood-Produkten sowie Salatsaucen enthalten (Standl & Mehnert, 2005, S. 164-165).

2.6.3 Eiweiß

Eiweiß (Protein) setzt sich aus vielen kleinen Bausteinen, den Aminosäuren (AS), zusammen und ist für den Körper ein lebensnotwendiger Zell-Aufbaustoff. Es ist für den Aufbau von Hormonen, Abwehrstoffen und Muskelmasse zuständig. Für den menschlichen Organismus gibt es 20 wichtige Aminosäuren. Da ein Teil von ihnen vom eigenen Körper nicht selbst hergestellt werden kann, d. h. essentiell ist, müssen diese Aminosäuren mit der Nahrung zugeführt werden. Daher ist eine regelmäßige Zufuhr von Eiweiß notwendig. Die Eiweißaufnahme sollte 10 – 20 % der täglichen Energieaufnahme betragen (Schmeisl, 2011, S. 118). Liegt eine Mikroalbuminurie und ein gleichzeitiger Bluthochdruck vor, sollten diese 20 % Eiweißaufnahme nicht überschritten werden. Diäten mit extremen Nährstoffverhältnissen sind für Diabetiker ungünstig. Werden über einen längeren Zeitraum Eiweißmengen von über 20 % der täglichen Energieaufnahme aufgenommen, führt dies durch den Abbauvorgang des Eiweißes zu einer starken Belastung der Nieren und damit zu einer Einschränkung der Nierenfunktion. Außerdem kommt es durch den Umbauvorgang des Eiweißes zum Blutzuckeranstieg. Denn ein Teil des Eiweißes wird durch das Glukagon in der Leber zu Glukose umgewandelt. Ein hoher Eiweißverzehr hat somit auch eine blutzuckersteigernde Wirkung.

Neben der strengen Einstellung des Blutzuckers und des Blutdrucks kann eine Eiweißeinschränkung auf 0,5 – 0,8 g/kg Körpergewicht pro Tag das Voranschreiten einer diabetischen Nephropathie verlangsamen. Allerdings konnte diese Annahme bisher durch Studien nicht eindeutig belegt werden.

Eiweiß kommt vor allem in Fleisch, Eier, Milch, Fisch, Kartoffeln und Nüssen, sowie Getreide und Hülsenfrüchten vor (Schmeisl, 2011, S. 118-120).

2.6.4 Getränke

Da der menschliche Körper zu 60 % aus Wasser besteht und fast alle Vorgänge im Körper nur in Verbindung mit Flüssigkeit möglich sind, ist eine tägliche Zufuhr von Flüssigkeit in Form von

Getränken lebensnotwendig. Täglich sind mindestens 1,5 bis 2 Liter Flüssigkeit notwendig, um den Bedarf zu decken. Bei hohen Blutzuckerkonzentrationen ist dieser Bedarf erhöht.

Ungezuckerte und kalorienarme Getränke, wie stilles Wasser, Mineralwasser, Früchte- oder Kräutertees, sowie stark verdünnte Obst- und Gemüsesäfte sollten bevorzugt werden, vor allem auch wenn eine Gewichtsreduktion angestrebt wird. Alkoholische Getränke sollten nur gelegentlich und möglichst zu einer kohlenhydrathaltigen Mahlzeit getrunken werden, da Alkohol sonst zu Unterzuckerung führen kann. Der hohe Energiegehalt des Alkohols sollte auch berücksichtigt werden, vor allem bei Übergewicht. Die obere Grenze einer vertretbaren Alkoholaufnahme liegt bei 20 g/Tag für Männer und bei 10 g/Tag für Frauen.

Kaffee und schwarzer Tee sollten ohne Milch und Zucker aufgenommen werden (Standl & Mehnert, 2005, S. 168-169; Schmeisl, 2011, S. 128).

3 Das DiAktiv – Ernährungsprogramm

3.1 Grundlagen des Programms

Das Studio für Ernährungsberatung von Dr. Ambrosius ist ein Netzwerk für qualifizierte, ernährungsmedizinische Beratungsleistungen und wurde 1986 von Frau Dr. Petra Ambrosius, promovierte Diplom-Oecotrophologin, in Wiesbaden gegründet, wo sich auch die Zentrale befindet. Das Dr. Ambrosius Netzwerk bietet bundesweit Einzelberatungen, Gruppenberatungen, Seminare, betriebliche Gesundheitsförderung, Marketingkonzeption und Gesundheitsmanagement an. Dabei gilt jede Ernährungsfachkraft im Netzwerk als eigene Unternehmerin vor Ort und repräsentiert ein eigenes Studio für Ernährungsberatung. Im Dr. Ambrosius Netzwerk arbeiten aktuell bundesweit 150 Ernährungsfachkräfte (Ernährungswissenschaftler/ Oecotrophologen, staatlich geprüfte Diätassistentinnen, Ernährungsmediziner), die nach den Kriterien der Spitzverbände der Krankenkassen zertifiziert sind. Das Studio für Ernährungsberatung ist spezialisiert auf die Einstellung und Korrektur ernährungsabhängiger oder ernährungsmitbedingter Stoffwechselstörungen, bei denen verhaltensmodifizierende-Maßnahmen integriert werden. Hierfür wurden spezielle Ernährungsprogramme für unterschiedliche Bedürfnisse und Stoffwechselerkrankungen entwickelt.

Diabetiker werden oft mit Informationen überflutet, die wenig oder unterschiedlichen wissenschaftlichen Wert haben. Dabei wird auf individuelle Bedürfnisse kaum eingegangen. Da die Adhärenz ein sehr wichtiger Aspekt in der Diabetestherapie ist, muss viel mehr Augenmerk auf die Zufriedenheit des Patienten gelegt werden, um den Therapieerfolg zu sichern.

Das DiAktiv-Ernährungsprogramm gehört zu den Programmen, die im Rahmen der Ernährungsberatung nach der Methode Dr. Ambrosius entwickelt worden ist. Dieses Programm wurde von Christiane Knipper (Dipl.-Ing.) entwickelt und richtet sich an Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1 und 2, gestörter Glucosetoleranz und Insulinresistenz, sowie an Personen mit

erhöhten Cholesterin- und Triglyceridwerten mit familiärer Diabetesbelastung und metabolischem Syndrom.

Hierbei geht es um eine partizipative Entscheidungsfindung mit dem Ziel unter gleichberechtigter und aktiver Beteiligung von Patient, Arzt und Berater auf Basis geteilter Informationen zu einer gemeinsamen verantworteten Übereinkunft zu gelangen. Da in der Diabetestherapie der Patient die wesentlichen Therapiemaßnahmen dauerhaft und eigenverantwortlich in seinen Alltag umsetzen muss, spielt die Adhärenz, wie oben auch schon erwähnt, für den Therapieerfolg eine sehr wichtige Rolle, was durch Partizipation verbessert werden kann. Deshalb wird im Rahmen des Programms neben den Ernährungsempfehlungen die Fähigkeit vermittelt, eigene Ziele zu finden und Selbstmanagement zu entwickeln. Mithilfe gezielter Informationen, Motivation, Verständnis, Unterstützung und Anleitung sowie Bestätigung und Lob wird dem Patienten ermöglicht, diese Fähigkeiten zu entwickeln. Individualisierte Unterlagen und der Ernährungsplan vervollständigen das Konzept.

Die Methode Dr. Ambrosius ist das Baukastensystem, mit dem die Patienten auf einfache Art ihre Ernährung umstellen und für sich ein langfristiges Ernährungskonzept finden können. Dabei geht es darum, keine Diät zu machen, sondern vielseitig und abwechslungsreich zu essen.



Abbildung 2: Das Dr. Ambrosius Baukastensystem

Quelle: (Ambrosius, o.J.)

Ziele von DiAktiv:

- Abbau Diabetesbedingter Symptome
- Reduzierung von Übergewicht
- Langfristige Blutzuckersenkung
- Blutdrucksenkung
- Abbau von Fettstoffwechselstörungen
- Vermeidung von Koronaren Herzkrankheiten
- Motivation zu Bewegungsaufnahme

- Vermeidung diabetischer Folgeerkrankungen
- Verbesserung der Lebensqualität

3.2 Ablauf der Ernährungsberatung

Der Erstkontakt mit dem Patienten findet i.d.R. nach telefonischer Terminvereinbarung in Form eines Infogespräches statt. Im Vorgespräch wird die Methode Dr. Ambrosius vorgestellt und der Ablauf der Ernährungsberatung erklärt. Überwiegend werden die Patienten von ihren Hausärzten oder Diabetologen über eine ärztliche Verordnung zur Ernährungsberatung verwiesen. Dieses ist notwendig damit die Patienten eine nach § 43 SGB mögliche Bezuschussung ihrer Krankenkasse erhalten können.

Jeder Beratung geht ein gründliches Anamnesegespräch voraus, bei dem Erkrankungen individuell abgeklärt werden, Daten wie BMI, Taillenumfang, Blutparameter und Lebensumstände erfasst werden und dann ein Protokoll zum Essverhalten erstellt wird. Das Protokoll wird dann in der ersten Telefoneinheit detailliert besprochen. Erst danach wird ein individualisierter Ernährungsplan mit optimaler Nährwertzusammensetzung aufgestellt, der in der ersten Beratungseinheit als eine persönliche Startmappe ausgehändigt wird. Im Rahmen des Programms werden die Patienten über einen Zeitraum von 6 – 7 Monaten von der Ernährungsberaterin begleitet. Mit monatlichen Treffen und zusätzlichen telefonischen Beratungsterminen wird der Patient dabei unterstützt, die Vorgaben umzusetzen. In kleinen Schritten lernen die Patienten, sich selbst zu kontrollieren und ihr Essverhalten dauerhaft zu verändern.

Die ersten 3 Termine in Form von Anamnesegespräch, Telefoneinheit zur Besprechung des Ernährungsprotokolls und die erste Beratungseinheit mit Aushändigung der Ernährungsunterlagen, finden innerhalb eines Monats statt. Die folgenden 5 Termine finden dann i.d.R. alle 4 Wochen statt. Nach Ablauf der Beratungszeit werden noch 2 Nachsorgetermine innerhalb eines Jahres angeboten. In der ersten Beratungseinheit erhält der Patient, neben dem individuellen Ernährungsplan, einen Trinkplan und ein Gewichtsdiagramm. Zu jedem weiteren Termin zusätzliche Informationen rund um das Thema Ernährung und Arbeitsmaterialien zum Essverhalten.

3.3 Der Ernährungsplan

Der Ernährungsplan erhält je nach individuellen Vorlieben 3 – 5 Mahlzeiten. Diese sind die 3 Hauptmahlzeiten und evtl. bis zu 2 Zwischenmahlzeiten. Die Reihenfolge der Mahlzeiten ist austauschbar. Die Mahlzeiten sollen passend zu eigenem Lebensrhythmus aufgenommen werden. Dabei ist zu beachten, dass für jede Mahlzeit, bis auf die Zwischenmahlzeiten, 5 Bausteine mit eingebaut werden müssen. Diese 5 Bausteine setzen sich aus Kohlenhydrat-, Eiweiß-, Fettkomponenten und Obst/ Gemüse, sowie den Getränken zusammen. Aus jeder Komponente wird jeweils ein Lebensmittel ausgesucht und so eine Mahlzeit erstellt. Hierbei kommt es auf die

Lebensmittelmengen an, die verzehrt werden dürfen. Denn diese Mengen richten sich nach der Kalorienanzahl, die für den Ernährungsplan ermittelt worden ist. Es ist also sehr wichtig, die Gewichtsangaben exakt einzuhalten und pro Mahlzeit von jeder Lebensmittelaufzählung nur ein Lebensmittel auszusuchen. Bei zwei oder mehr aus einer Komponente, sollen dementsprechend die Mengen reduziert werden. Das setzt voraus, zu Beginn die Lebensmittelmengen abzuwiegen und das Auge für die Mengen zu schulen. Die Zwischenmahlzeiten setzen sich hauptsächlich aus Obst bzw. Gemüse und Milch/ Milchprodukten zusammen. Spezielle Ernährungsformen z. B. vegetarische Ernährung werden immer berücksichtigt.

Je nach körperlicher Bewegung aus Arbeit, Sport und Freizeitverhalten wird die Kohlenhydratzufuhr ermittelt. Es gibt Pläne mit einer Zufuhr von 50% Kohlenhydraten, 40% und die "Low-Carb" Variante mit 30% Kohlenhydraten.

In den Unterlagen wird darauf hingewiesen, Kohlenhydrate gut auszuwählen, um für einen optimalen Blutzuckerwert zu sorgen. Dafür werden Lebensmittel mit einem hohen Wassergehalt und einem hohen Gehalt an Ballaststoffen empfohlen, um einen langsamen Blutzuckeranstieg zu gewährleisten. Weißmehlprodukte, Süßigkeiten, Cornflakes, Chips, Zwieback, Toast, Softdrinks, Obstsaft und alle Nahrungsmittel, die stark verarbeitet sind, sollen gar nicht und wenn dann sehr selten konsumiert werden. Für eine verzögerte Blutzuckerwirkung wird die Kombination kohlenhydrathaltiger Nahrungsmittel mit eiweißhaltigen (z. B. Joghurt, Milch und Käse) Nahrungsmitteln empfohlen, damit weniger Insulin produziert wird. Bei Getreide, Getreideprodukten, Brot und Hülsenfrüchten wird die Vollkornvariante empfohlen und es soll generell mehr Gemüse statt Obst gegessen werden. Kohlenhydratmengen sollen in Maßen und immer in regelmäßigen Abständen aufgenommen werden.

Um den Blutzuckerspiegel stabil zu halten, Heißhunger zu verhindern und damit die Muskeln erhalten bleiben, müssen ausreichend energiearme und eiweißreiche Lebensmittel konsumiert werden. Dafür wird die tägliche Aufnahme von Milch und Milchprodukten, Hülsenfrüchten, 1 mal pro Woche Seefisch, 2 – 3 magere Fleischportionen pro Woche und 2 – 3 Hühnereier pro Woche vorgeschlagen. Soja oder Tofuprodukte können ebenfalls verzehrt werden.

Die Eiweiß- und Fettzufuhr richtet sich nach der ermittelten Kohlenhydratzufuhr.

Zusätzlich soll mit hochwertigen Fetten die Funktion der Körperzellen und damit der Zuckerstoffwechsel verbessert werden. Hier spielen vor allem die pflanzlichen Fette und das Fischfett die größte Rolle, denn diese enthalten die essentiellen Fettsäuren. Aufgrund des erhöhten Arteriosklerosierisikos bei Diabetes mellitus werden eher Raps-, Walnuss- und Leinöl, wegen dem hohen Gehalt an Omega-3-Fettsäuren, empfohlen. Sonnenblumen- und Distelöl dagegen sollen nicht verzehrt werden, dafür soll man eher Olivenöl verwenden. Margarine, auch in der Halbfettvariante hat als Streichfett keinen Vorteil gegenüber Butter. Diese sind in Maßen durchaus erlaubt.

Entscheidend für die Menge an Fett ist auch die Menge an Kohlenhydraten, die man täglich

aufnimmt. Je mehr Kohlenhydrate verzehrt werden, desto mehr sollte man an der Fettmenge einsparen.

In den Unterlagen und in der Beratung wird auf Mikronährstoffe, bioaktive Substanzen, also auf die große Bedeutung von Gemüse und auch Obst, besonders eingegangen. Auch Süßigkeiten, Süßungsmittel, Alkohol, Einladungen und besondere Situationen sind Themen der Beratung. Generell gehört, unabhängig vom Gewicht, immer ein Trinkplan zu den Unterlagen dazu. Hierbei geht es hauptsächlich um das regelmäßige Trinken und Erreichen einer ausreichenden Flüssigkeitsmenge, mindestens 1,5 – 2 Liter am Tag.

Nach Plan soll vor, zu und ca. 2 Stunden nach einer Hauptmahlzeit 1 – 2 große Gläser Wasser getrunken werden. Das regelmäßige Trinken beabsichtigt u.a. auch das Verhindern von Hungerattacken. Dabei zählen nur Mineralwasser mit 20 bis 100 mg Natrium/ L, Quellwasser, Leitungswasser, Früchte- und Kräutertee zur Flüssigkeitszufuhr.

<p>1. Beratungseinheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zieldefinition • Motivation • Was ist Diabetes? • Aushändigung: Ernährungsplan • Aushändigung: Trinkplan • Essregel: Regelmäßig essen 	<p>2. Beratungseinheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blutzuckersenkung • Kohlenhydrate • Ballaststoffe • Glykämische/ r Index/ Last • Essregel: Essplatz/ Langsam essen
<p>3. Beratungseinheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegung/ Sport • Motivation • Info Eiweiß • Essregel: Mein Zeitfenster für Bewegung 	<p>4. Beratungseinheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschafft-Liste • Fettstoffwechsel • Fette, Fettsäuren und Fettauswahl • Laborwerte verstehen • Essregel: Geschirr und Reste sofort wegräumen
<p>5. Beratungseinheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikronährstoffe • Gemüse und Obst • sekundäre Pflanzenstoffe • Folgeerkrankungen • Essregel: Clever durch den Tag 	<p>6. Beratungseinheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschafft-Liste • Zucker/ Süßstoffe • Heißhunger • Essregel: Rückfallprophylaxe

Tabelle 1: Themen der Beratungseinheiten

4 Herleitung der Forschungsfrage

Verschiedene Studien zum Thema Diabetes mellitus konnten zeigen, dass eine alleinige Fokussierung auf eine Intensivierung der HbA1c-Einstellung die klinischen Probleme des Diabetikers nicht löst. Da der Behandlungserfolg sehr stark vom Verhalten und der Mitarbeit der Erkrankten abhängt, ist vielmehr eine individuelle Sichtweise auf die Bedürfnisse des Diabetikers

mit einem multimodalen Therapieansatz notwendig. Gerade die Individualisierung der therapeutischen Ziele mit Konkretisierung der Möglichkeiten des einzelnen Therapeuten und Patienten dient der Steigerung der Adhärenz, somit auch der Verbesserung im Krankheitsverlauf. Die Zufriedenheit des Patienten kann die Adhärenz stark beeinflussen. Somit spielt die Zufriedenheit auch eine wichtige Rolle für den Therapieerfolg (Hien et al., 2013).

In der vorliegenden Arbeit wird eine Methode aufgezeigt, die es ermöglicht, die Zufriedenheit von Typ-2-Diabetes-Patienten mit dem DiAktiv-Ernährungsprogramm zu messen und auszuwerten. Dabei wird auch ein Augenmerk auf die Entwicklung ausgewählter Stoffwechselformparameter gelegt, die ebenfalls eine Auswirkung auf die Zufriedenheit der Patienten haben.

Es wird über Typ-2-Diabetes-Patienten berichtet, die das Programm im Studio für Ernährungsberatung von Dr. Ambrosius bei Christiane Knipper (Dipl.-Ing.) durchgeführt haben. Das Ziel dieser Arbeit ist das Erfragen der Patientenzufriedenheit zum DiAktiv-Ernährungsprogramm. Dabei werden verschiedene Aspekte des Programms betrachtet sowie auch anhand einiger Stoffwechselformparameter geguckt, wie sich der Zustand der Patienten bezüglich ihrer Diabeteserkrankung im Rahmen des Programms entwickelt hat.

Die gewonnenen Ergebnisse sollen genaue Informationen über die Zufriedenheit der Patienten insgesamt liefern, um Hinweise darüber zu erhalten, wie das Programm und damit der Behandlungserfolg evtl. verbessert werden kann.

Wichtige Fragestellungen bei der Untersuchung in der vorliegenden Arbeit sind hierbei:

- Wie hat sich der Zustand der Typ-2-Diabetes-Patienten, unter Betrachtung ausgewählter Stoffwechselformparameter, im Rahmen des DiAktiv-Ernährungsprogramms entwickelt?
- Wie ist die Zufriedenheit der Typ-2-Diabetes-Patienten insgesamt mit dem DiAktiv-Ernährungsprogramm?

5 Methodik

5.1 Forschungsdesign

Das Forschungsdesign ist ein wichtiger Bestandteil der empirischen Forschung. Bei der Entwicklung müssen viele Faktoren beachtet werden, die Einfluss auf die Durchführung und Auswertung nehmen und sich somit auch auf die Interpretation der Ergebnisse auswirken können. Aus diesem Grund sollte der Forscher sein Erhebungskonzept immer wieder selbst hinterfragen und in einem Forschungsteam zur Diskussion stellen.

Im Folgenden wird das Forschungsdesign erläutert. Zuerst wird auf die Auswahl und Entwicklung der Forschungsmethode eingegangen. Anschließend werden die Untersuchungsteilnehmer dargestellt. Zum Schluss wird die Auswertungsstrategie dargestellt.

5.1.1 Auswahl der Forschungsmethode

Forschungsmethoden sind empirische Erhebungsinstrumente, um eine Forschungsfrage beantworten zu können. Allgemein können Forschungsarbeiten in vier Bereiche geteilt werden: Deskription, Überprüfung von Theorien und Hypothesen, Evaluation und Exploration. Die Auswahl muss im Hinblick auf die Forschungsfrage, die Umsetzbarkeit in der Praxis und die Ergebnisauswertung getroffen werden. Oftmals gibt die Formulierung der Forschungsfrage schon einen ersten Anhaltspunkt für die Wahl der Erhebungsinstrumente. Ob die ausgewählten Methoden effektiv sind, zeigt jedoch erst die Erhebung und Auswertung der Ergebnisse (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 31-32, 41-42).

Für das Erhebungsinstrument bieten sich qualitative und quantitative Forschungsmethoden an. Qualitative Methoden (z. B. freie Texte, Bilder, das qualitative Interview) verzichten soweit wie möglich auf eine Standardisierung des Erhebungsinstrumentes sowie der Ergebnisse und versuchen gezielt Daten über Einzelfälle zu sammeln. Aufgrund der offenen und sehr individuellen Ergebnisse ist die Auswertung sowie Interpretation schwierig und aufwendig. Im Gegensatz dazu zeichnen sich quantitative Methoden (z. B. Fragebögen, standardisierte Beobachtungen) durch eine hohe Standardisierung des Erhebungsinstrumentes und der Ergebnisse aus. Sie sollen eine große Menge an Ergebnissen liefern. Die Interpretation der quantitativen Ergebnisse ist leichter als bei qualitativen Ergebnissen (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 37-40, 43).

Da es sich im Hinblick auf die Forschungsfragen zur Zufriedenheit und Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter, um die Beschreibung von Tatbeständen handelt, wurde das deskriptive Forschungsdesign verwendet. Hierbei geht es weniger um die Suche nach Erklärungen oder Ursachenforschung, sondern um die Schätzung von gewissen Merkmalen einer klar definierten Population. Da die Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt erhoben wurden, weist die Untersuchung das Forschungsdesign einer Querschnittsstudie auf.

Als Forschungsmethode wurde der Fragebogen eingesetzt. Ausschlaggebend für diese Wahl waren

das Thema, die Formulierung der Forschungsfragen sowie die Untersuchungsteilnehmer. Der Fragebogen soll möglichst viele Daten zur Zufriedenheit von Typ-2-Diabetes-Patienten mit dem Ernährungsprogramm und zur Entwicklung des Zustandes bezüglich ihrer Diabeteserkrankung im Rahmen der Ernährungsberatung liefern, damit aussagekräftige Ergebnisse erzielt werden können. Diese Ergebnisse sollen dazu dienen, eine eindeutige Rückmeldung bezüglich der Zufriedenheit zu erzielen und evtl. Verbesserungsmaßnahmen zur Optimierung des Ernährungsprogramms zu ergreifen.

5.1.2 Beschreibung der Forschungsmethode

Im Folgenden wird der Prozess für die Entwicklung des Erhebungskonzeptes aufgezeigt.

Der Fragebogen eignet sich besonders gut, um eine größere Menge an Befragten bezüglich ihrer Einstellungen, Meinungen und Sichtweise zu einem bestimmten Thema einzuholen. Die Ergebnisse, die sich aus einer solchen Befragung ergeben, sind abhängig von der Gestaltung des Fragebogens und den Formulierungen der Fragen. Besonders wichtig ist, dass die Fragen an die Zielgruppe der Erhebung angepasst werden. Die Anonymität eines Fragebogens wird von vielen Befragten begrüßt und erhöht die Bereitschaft sich auch zu kritischen Aspekten zu äußern. Die schriftliche Befragung ist im Gegensatz zu anderen Methoden der Datenerhebung eine kostengünstige

Untersuchungsvariante. Ein weiterer Vorteil ist die große Anzahl an Befragten, die in kurzer Zeit eine große Menge an gesammelten Daten ermöglicht. Dieser Aspekt kann ebenso zu den Nachteilen gezählt werden, da die große Menge an Daten einen hohen Aufwand bei der Auswertung und Interpretation nach sich zieht. Des Weiteren sollte dem Forscher beim Einsatz des Fragebogens immer bewusst sein, dass die Befragten die Frage falsch verstehen könnten oder bestimmte Fragen sozial erwünscht beantworten (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 43-63).

Außerdem ergibt sich bei postalischen oder elektronischen Formen der Befragung das Problem der schwer kontrollierbaren Erhebungssituation (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 45). So bleibt bei Abwesenheit des Forschers z. B. die Frage ungeklärt, ob tatsächlich der ausgewählte Adressat den Fragebogen ausgefüllt hat. Durch die persönliche Anwesenheit bei der Datenerhebung kann der Forscher die Erhebungssituation standardisieren und eine höhere Rücklaufquote erzielen.

Die Konstruktion eines Fragebogens erfordert allerdings im Vorfeld der Studie eine gute Strukturierung des Befragungsinhalts, da im Gegensatz z. B. zu einer mündlichen Befragung, Inhalte der Datenerhebung nachträglich nicht mehr konkretisiert werden können (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 44).

Bei der Konstruktion des Fragebogens wurde darauf geachtet, dass die Fragen verständlich sowie neutral gestellt werden und nicht zu lang sind. Anschließend wurden passende Antwortformate gewählt. Es wird unterschieden zwischen geschlossenen Fragen, bei denen die Antwortmöglichkeiten vorgegeben sind (z. B. Schätzskala, mehrere Antwortmöglichkeiten etc.), und offenen Fragen, bei denen die Antworten eigenständig von den Befragten formuliert werden

müssen. Die geschlossenen Fragen haben den Vorteil, dass sie sich leichter auswerten lassen. Der Nachteil ist, dass die Vorgaben die Antwortmöglichkeiten einschränken. Im Gegensatz dazu ist die Auswertung bei offenen Fragen aufgrund der individuellen Antworten schwieriger und zeitintensiver, sie haben jedoch den Vorteil, dass sie kurze, individuelle Antworten zulassen.

Andererseits ist gerade diese Möglichkeit oft ein Nachteil für Personen, deren Verbalisierungsvermögen nicht sehr stark ausgeprägt ist und die sich dabei schwer tun. Es kann zu Hemmungen kommen, was die Gefahr birgt, dass Personen einfach das wiedergeben, was sie orthografisch und stilistisch schreiben können und evtl. wesentliche Dinge weglassen. Diese Form des Antwortformats kann auch Personen aufgrund eingeschränkter motorischer Fähigkeiten benachteiligen, z. B. alte Menschen. Daher wurden bei der Erstellung des Fragebogens geschlossene Fragen verwendet (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 48).

Bei einer schriftlichen Befragung mit vorstrukturierten Antwortkategorien ist zwischen einem dichotomen Antwortformat, einer Ratingskala und einer Analogskala zu unterscheiden (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 53-57). Bei einem dichotomen Antwortformat liegen dem Probanden zwei Ausprägungen für die Beantwortung vor (z. B. "Stimmt" oder "Stimmt nicht"). Von den Testpersonen wird verlangt, sich zwischen den eingeschränkten Antwortkategorien zu positionieren, was als "Freiheitsbeschränkung" erlebt werden kann. Unter den Probanden könnten sich Widerstände gegen die Datenerhebung entwickeln, so dass verzerrte Antworten zu erwarten sind. Ein dichotomes Antwortformat ist jedoch zeitökonomisch zu bearbeiten und auszuwerten.

Mithilfe einer Ratingskala werden Einschätzungen von Testpersonen auf einem mehrstufigen Antwortformat erfasst. Eine Ratingskala kann uni-oder bipolare Antwortformate beinhalten (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 53). Während unipolare Antworten von einer neutralen Position ausgehen und in eine Richtung verlaufen (z. B. von der Antwortmöglichkeit "kaum" bis "sehr"), erstrecken sich bipolare Antworten von einer negativen Kategorie über eine neutrale Position zu einer positiven Antwort (z. B. von "völliger Ablehnung" bis "völliger Zustimmung" der Testaussage). Ratingskalen können ferner nach der Etikettierung der Antwortformate unterschieden werden (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 55-57). Neben einer numerischen Skalenbezeichnung (z. B. von -3 bis +3) gibt es eine verbale Etikettierung (z. B. von "trifft gar nicht zu" bis "trifft voll und ganz zu") und symbolisch markierte Antworten (z. B. durch Smileys). Ratingskalen sind hinsichtlich ihrer Beantwortung und Auswertung zeitökonomisch.

Ein drittes häufig bei vorstrukturierten Antwortkategorien verwendetes Format ist die Analogskala (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 57). Die sogenannte kontinuierliche Antwortskala bietet den Probanden die Möglichkeit auf einem freien Kontinuum zu antworten (z. B. Positionierung zwischen 0 bis 100%). Die Analogskala stellt jedoch hohe Anforderungen an die Differenzierungsfähigkeit der Probanden (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 57-58).

Bei den Fragen wurde das gebundene Antwortformat in Form von mehrstufigem Antwortformat und 3 - 5-stufigem Ratingskala mit verbaler Skalenbezeichnung gewählt. Das Geschlecht wurde

dichotom und das Alter als freies (offenes) Antwortformat abgefragt (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 52-54).

Der nächste Schritt war die Erstellung eines Anschreibens für die Patienten als Einleitung des Fragebogens. Dieses Anschreiben sollte Motivation zur Bearbeitung und Interesse hervorrufen. In dem Anschreiben wurden der Verfasser, das Anliegen und das Thema kurz vorgestellt. Dabei war es wichtig, die Zielgruppe eindeutig anzusprechen und Interesse für die Teilnahme zu wecken. Die Anonymität wurde zugesichert und es wurden Hinweise zur Bearbeitung der Fragen gegeben. Nach der Fertigstellung des ersten Entwurfs wurde dieser der Programmleiterin und der betreuenden Professorin zur Diskussion gestellt. Daraus ergaben sich einige Verbesserungsvorschläge bezüglich der Anzahl, Art und Formulierung der Fragen. Nach diesen Rückmeldungen wurde der Fragebogen überarbeitet. Es wurden Fragen umformuliert und einige Fragen auch gestrichen.

Letztendlich entstand ein sechsseitiger Fragebogen, der grob in zwei Teile gegliedert wurde:

1. Teil: Anthropologische und allgemeine Daten

Geschlecht, Alter, Ausbildungsgrad, Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter im Rahmen der Ernährungsberatung (Gewicht, Medikation, Insulintherapie, Blutzucker, HbA1c-Wert und Blutdruck), Bewegungshäufigkeit und Weiterempfehlung des Ernährungsprogramms.

2. Teil: Zufriedenheit

Der Übersicht halber wurden die Fragen für den 2. Teil, zur Zufriedenheit, in 4 Kategorien unterteilt:

1. Struktur des Programms mit 5 Fragen
2. Inhaltliche Aspekte mit 8 Fragen
3. Fachliche Kompetenz mit 4 Fragen
4. Umsetzung im Alltag mit 10 Fragen

Nachdem der Fragebogen fertig war, wurde mit fünf Personen der Pretest (Vortest) durchgeführt, um die Brauchbarkeit und Qualität der Fragen zu überprüfen. Beim Pretest zeigte sich, dass die Patienten keine Probleme mit den Formulierungen, bestimmten Begrifflichkeiten und der Anzahl der Fragen hatten. Deshalb wurden keine weiteren Änderungen am Fragebogen vorgenommen.

5.2 Rekrutierung der Untersuchungsteilnehmer

Nach der Konstruktion des Fragebogens wurden aus dem Intranet des Studios für Ernährung, netzwerk ernährung und diätetik (ned), alle Typ-2-Diabetes-Patienten jeden Alters, die im Studio für Ernährungsberatung bei Christiane Knipper (Dipl.-Ing.) in Bremen-Huchting und Weyhe ein DiAktiv-Ernährungsprogramm durchgeführt haben, herausgefiltert. Dabei wurde darauf geachtet,

dass die letzte Beratungseinheit, zum Zeitpunkt der Befragung, nicht weniger als sechs Monate und länger als ein Jahr zurückliegt. Demnach wurden ausschließlich Patienten aus dem Jahr 2016 bis Oktober 2017 ausgewählt. Der Hintergedanke für diesen Zeitraum war, dass die Patienten sich an die Einzelheiten der Ernährungsberatung noch erinnern sollten, um die Fragen zur Zufriedenheit möglichst genau beantworten zu können. Gleichzeitig sollten sie nicht frisch aus der Beratung kommen, damit die Fragen zur Umsetzung im Alltag nicht mit frischer Motivation beantwortet werden, sondern möglichst realistisch. So war es möglich aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen. Von der Befragung ausgeschlossen waren alle Typ-1-Diabetiker, sowie Schwangere mit Gestationsdiabetes. Insgesamt wurden 65 Patienten herausgefiltert.

Da die Durchführung der Befragung schon von vornherein mit Frau Dr. Ambrosius und Christiane Knipper, als Zuständige für DiAktiv, abgesprochen war, musste keine weitere Anfrage für die Erlaubnis der Durchführung einer Fragebogenerhebung zum DiAktiv-Ernährungsprogramm gestellt werden.

Das Studio für Ernährungsberatung von Christiane Knipper hat zwei Standorte. Der hauptsächliche Standort befindet sich in Weyhe. Weyhe ist eine selbständige Gemeinde im Land Niedersachsen und liegt an der Grenze der Stadt Bremen. Die Gemeinde Stuhr, die Stadt Achim und die Samtgemeinde Thedinghausen sind Nachbarstadtteile.

Die zweite Praxis befindet sich in Bremen-Huchting. Huchting ist ein Stadtteil von Bremen. Nachbarstadtteile sind Neustadt, die Gemeinde Stuhr und Delmenhorst.

Die Patienten kommen aus den verschiedenen Stadtteilen und hauptsächlich aus der mittleren und gehobenen Schicht.

Es wurde beschlossen vorab eine telefonische Anfrage bei diesen Patienten durchzuführen, bezüglich des Einverständnisses für die Teilnahme an der Befragung und darüber, ob sie damit einverstanden sind, dass der Fragebogen per Post an sie zugeschickt wird. Um möglichst viele Patienten erreichen zu können, wurden die Telefonate an mehreren Tagen durchgeführt. Von 65 Patienten konnten 43 telefonisch erreicht werden und davon wollten 34 Patienten an der Befragung teilnehmen.

Am Mittwoch, den 23.05.2018 wurden die ersten Fragebögen, in DIN A5 Briefumschlägen, an die jeweiligen Patienten verschickt, mit der Bitte, ihn innerhalb von einer Woche mit der beigefügten Einverständniserklärung zurückzuschicken. Dafür bekamen die Patienten zwei frankierte DIN A4 Briefumschläge mit verschickt, damit die Einverständniserklärungen separat vorliegen und eine Zuordnung der ausgefüllten Fragebögen ausgeschlossen ist. Am Mittwoch, den 30.05.2018 wurden die restlichen Fragebögen an die Patienten verschickt, die erst zu einem späteren Zeitpunkt telefonisch erreicht werden konnten. Von insgesamt 34 verschickten Fragebögen, kamen 25 zurück. Im Anschluss daran wurden alle Fragen in das Statistikprogramm IBM SPSS Statistics Subscription eingegeben, die Wertelabels dazu erstellt und alle Antworten eingetragen. Daraufhin begann die Auswertung und Diagrammerstellung.

5.3 Auswertung der Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt wird das Vorgehen bei der Auswertung der Forschungsmethode beschrieben. Die Auswertung der Ergebnisse ist ein wichtiger Schritt für die anschließende Analyse. Je nach Forschungsmethode bedarf es unterschiedlicher Auswertungsmechanismen. Des Weiteren gilt für alle Forschungsmethoden, dass die Ergebnisse möglichst zeitnah ausgewertet und erste Eindrücke gleich notiert werden sollten.

Auswertung der Fragebögen

Für die Auswertung von Fragebögen bietet sich die Darstellung der Ergebnisse in Diagrammen an. Die Visualisierung ist hilfreich bei der Analyse und Interpretation der Ergebnisse. Aus diesem Grund sollten Diagramme übersichtlich und gleichzeitig aussagekräftig gestaltet sein, damit dem Betrachter mögliche Berührungspunkte genommen werden.

Da es sich im Rahmen dieser Fragebogenerhebung ausschließlich um nonparametrische Daten handelt, also um Daten, die keine spezielle Verteilung in der Population aufweisen müssen, wurden nur nonparametrische (verteilungsfreie) Techniken angewendet.

Die Ergebnisse wurden am PC in das Programm IBM SPSS Statistics Subscription, einem System zur statistischen Datenanalyse und Datenmanagement, überführt. Die Abkürzung SPSS steht für "Statistical Product and Service Solutions" (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 64). Vor Eingabe der statistischen Daten erhielt jeder Fragebogen handschriftlich eine sogenannte Fragebogennummer, die als Bestandteil in die Datenmaske übernommen wurde. Diese Maßnahme diente der Sicherheit, um eventuelle Eingabefehler aufzudecken. Danach wurde jedes Item des Fragebogens mit einer Abkürzung versehen (die Abkürzung "WeitEmpf" steht z. B. für die Frage "Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie die Ernährungsberatung im Rahmen des DiAktiv-Ernährungsprogramms weiterempfehlen?"). Entsprechend ihrer Zielsetzung erhielten die Fragen als Variablen anschließend eine Beschreibung (z. B. "Weiterempfehlung des Programms"). Anschließend wurde die Codierung der einzelnen Variablen für die Datenaufbereitung in das Statistikprogramm SPSS vorgenommen. Die Variable "Geschlecht" enthält beispielsweise die Ausprägungen "weiblich" und "männlich", die in Ziffern umcodiert wurden. Die Ziffer "0" steht nach der Codierung z. B. für die Angabe "weiblich" und die Ziffer "1" für die Ausprägung "männlich". Gab der Befragte an, männlich zu sein, musste in die Datenmaske unter die entsprechende Variable nur noch die Ziffer "1" eingetragen werden. Nachdem alle Antwortmöglichkeiten mit einem Ziffercode versehen waren, wurde das Messniveau der einzelnen Items bestimmt. Die so aufbereitete Datenmaske konnte für die Analyse deskriptiver Ergebnisse und der Überprüfung des Forschungsanliegens herangezogen werden.

Für die Darstellung der Ergebnisse wurden Häufigkeitstabellen und verschiedene Diagrammtypen gewählt. Hauptsächlich wurden Balkendiagramme verwendet, da Häufigkeiten von nominal- und

ordinalskalierten Variablen in einem Balkendiagramm gut dargestellt werden können. Die klassische Alternative zur Häufigkeitstabelle ist ein Balkendiagramm, in dem für jede Antwortkategorie ein Balken dargestellt wird, dessen Höhe die Häufigkeit des jeweiligen Wertes widerspiegelt. Hier ist die Werteverteilung aus der Häufigkeitstabelle wiederzuerkennen. Es wurden zusätzlich Prozentwerte für die Anzahl der Antworten in die einzelnen Balken eingesetzt. So kann der Betrachter neben der Häufigkeit auch die Anzahl der Antworten in Prozent auf einem Blick erkennen.

Das Geschlecht wurde in einem Kreisdiagramm (Tortendiagramm) dargestellt, da es für die Darstellung kleinerer Antwortkategorien eine gute Alternative zu einem Balkendiagramm ist. Der gesamte Kreis stellt alle Befragten aus der Umfrage dar. Die beiden Kreissegmente repräsentieren jeweils ein Geschlecht. Die Größe eines Kreissegments zeigt an, wie groß die entsprechende Teilgruppe im Vergleich zu der anderen Teilgruppe ist. Auch hier wurden, für eine bessere Veranschaulichung die Prozentwerte in die beiden Segmente eingesetzt.

Um die Werteverteilung einer stetigen Variable grafisch darzustellen, wird häufig ein Histogramm verwendet. Ein Histogramm stellt eine Häufigkeitsverteilung von intervallskalierten Variablen dar. Wenn viele verschiedene Werte vorliegen, macht deren Abbildung in einem Balkendiagramm keinen Sinn, da das Bild ein zu differenziertes ist und dadurch unübersichtlich wird. Deshalb wurden die Altersangaben in Klassen zusammengefasst und in Form von Klassenhäufigkeiten als Balken im Histogramm dargestellt.

Da geschlossene Fragen sich durch die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten einfach auswerten lassen, bereitet die Darstellung der Fragen in Diagrammen kein Problem auf.

Variable	Darstellungsform
Geschlechterverteilung	Kreisdiagramm
Altersverteilung	Histogramm
Verteilung der Ausbildungsgrade	Balkendiagramm
Verteilung der Antworten zur Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter	Balkendiagramm
Verteilung der Antworten zur Bewegungshäufigkeit	Balkendiagramm
Verteilung der Antworten zur Weiterempfehlung des Ernährungsprogramms	Balkendiagramm
Verteilung der Antworten zur Zufriedenheit – Struktur des Programms	Balkendiagramm

Variable	Darstellungsform
Verteilung der Antworten zur Zufriedenheit – Inhaltliche Aspekte	Balkendiagramm
Verteilung der Antworten zur Zufriedenheit – Fachliche Kompetenz	Balkendiagramm
Verteilung der Antworten zur Zufriedenheit – Umsetzung im Alltag	Balkendiagramm

Tabelle 2: Übersicht der Auswertung und Darstellung der Daten

6 Darstellung der Ergebnisse

Die Darstellung der Befunde ist ein wichtiger Schritt bevor die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse erfolgen kann. Je nach Forschungsmethode müssen die Ergebnisse der Erhebung unterschiedlich dargestellt werden. Grundsätzlich sollten deskriptive Statistiken, welche die Stichprobe hinsichtlich relevanter Variablen beschreiben, am besten in Tabellenform angegeben werden, damit sich der Betrachter einen ersten Gesamteindruck verschaffen kann. Außerdem bietet sich beim Fragebogen, aufgrund der Standardisierung, eine schriftliche Wiedergabe der Befunde in Verbindung mit einer Visualisierung in Diagrammen an (Raab-Steiner & Benesch, 2008, S. 163). Im Folgenden werden die Ergebnisse der Fragebogenerhebung in schriftlicher Form wiedergegeben. Dabei wird eine Unterteilung der Fragen in Kategorien vorgenommen.

6.1 Allgemeines zur Person

Geschlechterverteilung

Die Geschlechterverteilung der gesamt befragten Probanden ist sehr unausgeglichen. Von gesamt 25 Befragten, waren es 18 weibliche und 7 männliche Personen. Das war ein 72,0 %-iger weiblicher und 28,0 %-iger männlicher Anteil.

Die folgende grafische Darstellung zeigt diese ungleichmäßige Aufteilung sehr eindeutig (vgl. Abb. 3).

Statistiken

Geschlecht

N	Gültig	25
	Fehlend	0

Tabelle 3: Statistiken zur Geschlechterverteilung

		Geschlecht		Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
		Häufigkeit	Prozent		
Gültig	weiblich	18	72,0	72,0	72,0
	männlich	7	28,0	28,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100	

Tabelle 4: Häufigkeitstabelle zur Geschlechterverteilung

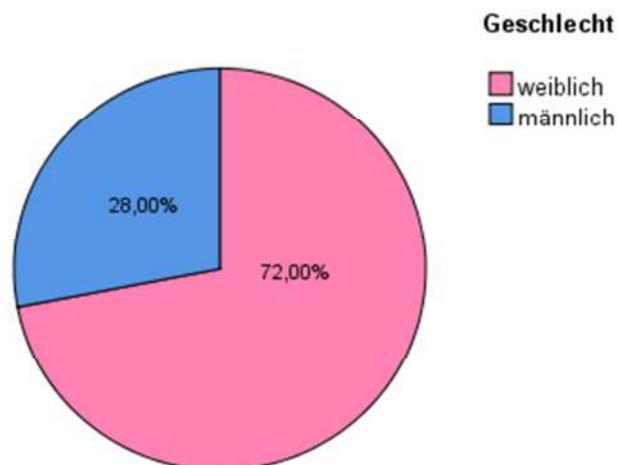


Abbildung 3: Geschlechterverteilung

Altersverteilung

Die Altersverteilung ist breit gestreut und erreicht somit eine hohe Standardabweichung. Das Alter der Patienten lag hauptsächlich zwischen 50 und 69 Jahren. Das Durchschnittsalter lag bei knapp 61 Jahren (Mittelwert = 60,48). Der jüngste Teilnehmer war zum Zeitpunkt der Befragung 39 Jahre alt, dieser macht den geringsten Anteil (4,0 %) aus. Der Älteste war 75 Jahre alt und befindet sich damit in dem letzten Bereich der Klassifizierung, die einen Anteil von 20,0 % aufweist. Der Altersbereich von 60 – 69 Jahren macht den größten Anteil (36,0 %) aus (vgl. Abb. 4).

Statistiken

Alter

N	Gültig	25
	Fehlend	0
Mittelwert		60,48
Std.-Abweichung		9,02
Minimum		39
Maximum		75

Tabelle 5: Statistiken zur Altersverteilung

Alter (klassifiziert)

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1 unter 40	1	4,0	4,0	4,0
	2 40-49	2	8,0	8,0	12,0
	3 50-59	8	32,0	32,0	44,0
	4 60-69	9	36,0	36,0	80,0
	5 70-75	5	20,0	20,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 6: Häufigkeitstabelle zur Altersverteilung

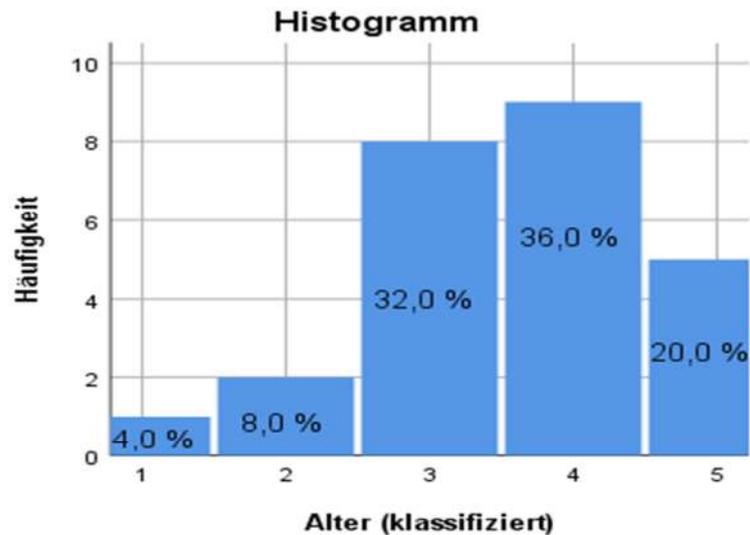


Abbildung 4: Altersverteilung

Verteilung der Ausbildungsgrade

Die Verteilung der Ausbildungsgrade zeigt, dass der Großteil der Patienten eine Lehre bzw. einen Facharbeiterabschluss hatte. Mit einem 24,0 %-igen Anteil folgt der Realschulabschluss.

12,0 % der Patienten, die sich bereit erklärt haben, einen Fragebogen auszufüllen, haben studiert und eine Universität besucht. Den Mindestanteil (4,0 %) bildet der Fachhochschulabschluss (vgl. Abb. 5).

Statistiken

Höchster Bildungsabschluss

N	Gültig	25
	Fehlend	0

Tabelle 7: Statistiken zur Verteilung der Ausbildungsgrade

Höchster Bildungsabschluss

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Hauptschulabschluss	3	12,0	12,0	12,0
	Realschulabschluss	6	24,0	24,0	36,0
	Lehre/ Facharbeiterabschluss	12	48,0	48,0	84,0
	Fachhochschule (FH)	1	4,0	4,0	88,0
	Universität/ Hochschulabschluss	3	12,0	12,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 8: Häufigkeitstabelle zur Verteilung der Ausbildungsgrade

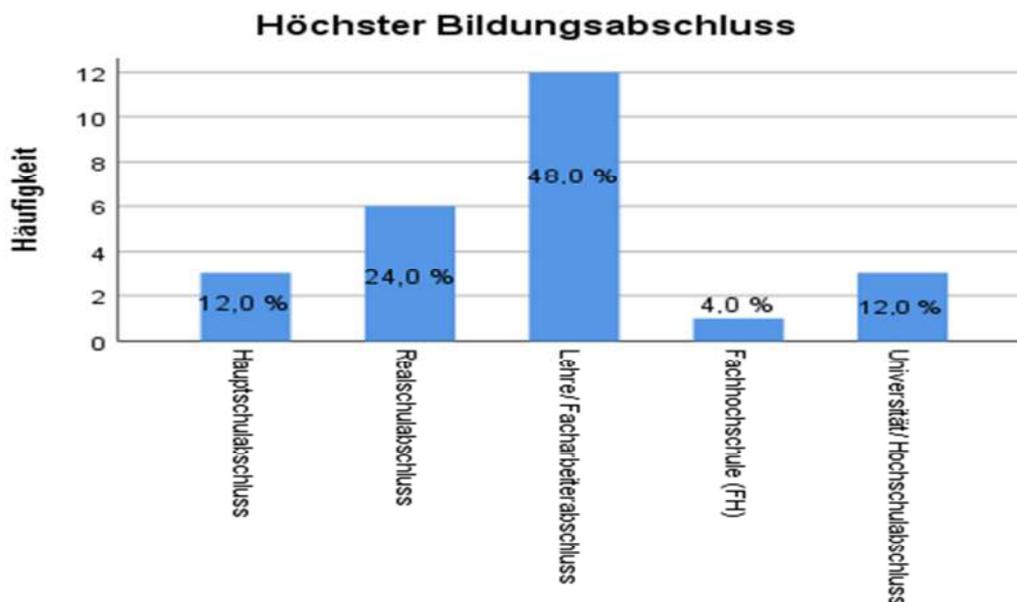


Abbildung 5: Verteilung der Ausbildungsgrade

Verteilung der Antworten zur Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter

Wie aus Abbildung 6 ersichtlich, kann positiv festgestellt werden, dass fast alle Patienten (96,0 %) im Rahmen der Ernährungsberatung abgenommen haben. Nur ein Patient gab an, dass sich sein Gewicht nicht reduziert hat.

Aus Abbildung 7 geht hervor, dass sich bei dem Großteil der Patienten (44,0 %) die Medikation verbessert hat. 28,0 % der Patienten gaben an, dass sich ihre Medikation durch einen gesunden Lebensstil nicht verbessert hat. Für 24,0 % der Patienten war die Medikation nicht relevant. Einer der Befragten hat auf diese Frage nicht geantwortet. Daraus geht hervor, dass bei 24,0 % der Patienten, zum Zeitpunkt der Ernährungsberatung, keine medikamentöse Therapie vorlag.

Abbildung 8 zeigt, dass mehr als die Hälfte der Patienten (80,0 %) nicht insulinpflichtig waren und damit auf diese Frage mit *“war nicht relevant”* geantwortet haben. Von denen die insulinpflichtig waren, gaben 12,0 % an, dass sich die Insulintherapie im Rahmen der Ernährungsberatung relativiert hat. Nur bei einem Patienten war dies nicht der Fall. Auch bei dieser Frage ist eine fehlende Angabe zu erkennen.

Aus Abbildung 9 wird ersichtlich, dass sich bei der Mehrheit der Patienten (80,0 %) der Blutzucker normalisiert hat. Ein Patient gab an, dass die Blutzuckerentwicklung bei ihm nicht relevant war und zwei Patienten konnten keine Normalisierung des Blutzuckers feststellen. Es haben zwei Patienten auf diese Frage nicht geantwortet.

In Abbildung 10 ist erkennbar, dass sich der HbA1c-Wert bei 68,0 % der Patienten normalisiert hat, bei 12,0 % war dies nicht der Fall. Weitere 12,0 % der Patienten, gaben an, dass sie keine

Beschwerden damit hatten. Bei dieser Frage sind zwei fehlende Angaben festzustellen.

Bei der letzten Frage zur Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter gaben 60,0 % der Patienten an, dass sie durch einen gesunden Lebensstil ihren Blutdruck normalisieren konnten (vgl. Abb. 11). Dieses Ergebnis bestärkt das Wissen, dass Diabetes mellitus Typ 2 und Bluthochdruck in den überwiegenden Fällen Hand in Hand gehen. Der Grund hierfür ist meistens das Übergewicht. 24,0 % gaben an, dass die Ernährungsberatung keine Auswirkung auf den Blutdruck hatte. 16,0 % der Typ-2-Diabetiker, die an der Befragung teilgenommen haben, gaben an, dass sie keine Probleme mit dem Blutdruck hatten.

		Statistiken					
		Entwicklung des Gewichts	Entwicklung der Medikation	Entwicklung der Insulintherapie	Entwicklung des Blutzuckers	Entwicklung des HbA1c-Wertes	Entwicklung des Blutdrucks
N	Gültig	25	24	24	23	23	25
	Fehlend	0	1	1	2	2	0
	Mittelwert	0,04	0,79	1,71	0,17	0,39	0,56
	Std.-Abweichung	0,2	0,83	0,69	0,49	0,72	0,77

Tabelle 9: Statistiken zur Verteilung der Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter

Nach der Ernährungsberatung hat sich allein durch einen gesunden Lebensstil...	trifft zu	trifft nicht zu	war nicht relevant
...mein Gewicht reduziert.	24 96,0 %	1 4,0 %	0
...die Medikation verbessert.	11 44,0 %	7 28,0 %	6 24,0 %
...die Insulintherapie relativiert.	3 12,0 %	1 4,0 %	20 80,0 %
...mein Blutzucker normalisiert.	20 80,0 %	2 8,0 %	1 4,0 %
...mein HbA1c-Wert normalisiert.	17 68,0 %	3 12,0 %	3 12,0 %
...mein Blutdruck normalisiert.	15 60,0 %	6 24,0 %	4 16,0 %

Tabelle 10: Übersicht der Häufigkeiten der gegebenen Antworten zur Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter

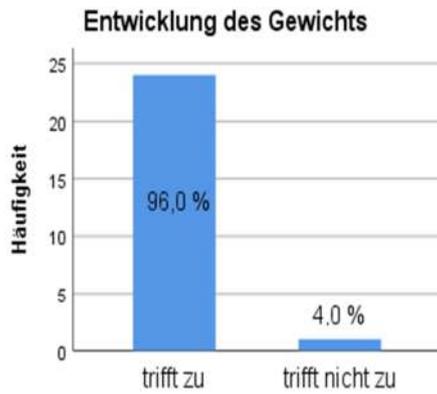


Abbildung 6: Entwicklung des Gewichts

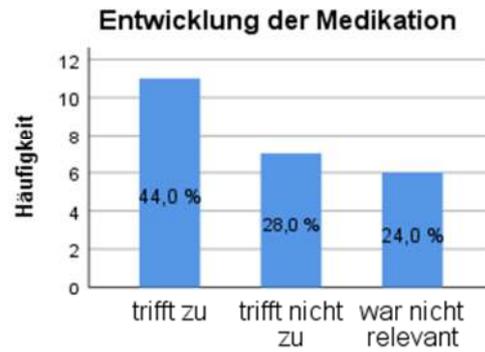


Abbildung 7: Entwicklung der Medikation

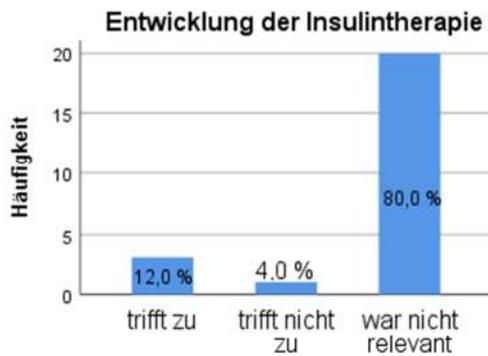


Abbildung 8: Entwicklung der Insulintherapie



Abbildung 9: Entwicklung des Blutzuckers

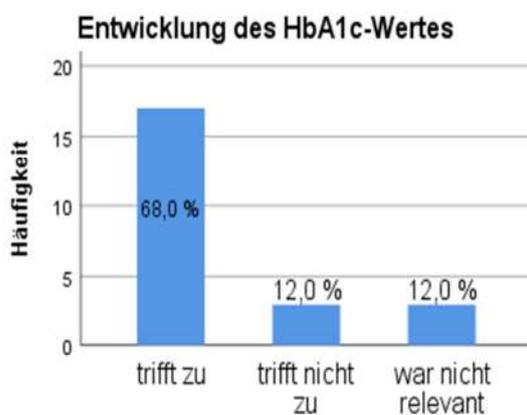


Abbildung 10: Entwicklung des HbA1c-Wertes

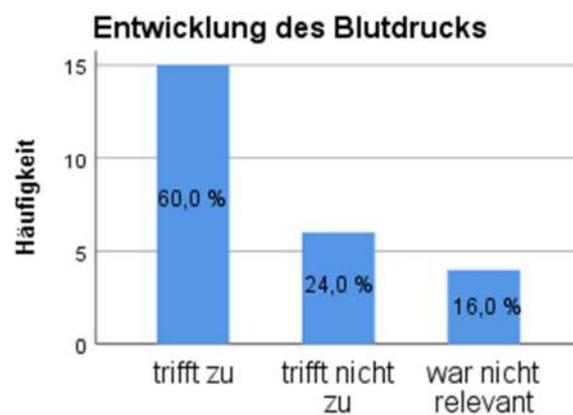


Abbildung 11: Entwicklung des Blutdrucks

Verteilung der Antworten zur Bewegungshäufigkeit und Weiterempfehlung des Programms

Abbildung 12 zeigt, dass 76,0 % und damit die Mehrheit der Patienten zum Zeitpunkt der Befragung, also nach Teilnahme am Ernährungsprogramm, sich mehr bewegt haben als vor der Ernährungsberatung. 20,0 % der Befragten gaben an, dass die Aussage *“Heute bewege ich mich häufiger als vor der Ernährungsberatung”*, weniger zutrifft. Ein Patient gab an, dass er sich nicht häufiger bewegt.

Betreffend der Frage, *“Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie die Ernährungsberatung im Rahmen des DiAktiv-Ernährungsprogramms weiterempfehlen?”*, kann positiv festgestellt werden, dass 92,0 % der Befragten das Programm weiterempfehlen würden. Einer der Befragten gab an, dass er das Programm nicht weiterempfehlen würde. Zusätzlich ist eine fehlende Angabe festzustellen (vgl. Abb. 13).

		Statistiken	
		Bewegung nach der Beratung	Weiterempfehlung
N	Gültig	25	24
	Fehlend	0	1
	Mittelwert	0,28	0,08
	Std.-Abweichung	0,54	0,41

Tabelle 11: Statistiken zur Verteilung der Bewegungshäufigkeit und Weiterempfehlung des Programms

		Bewegung nach der Beratung			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft zu	19	76,0	76,0	76,0
	trifft weniger zu	5	20,0	20,0	96,0
	trifft nicht zu	1	4,0	4,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 12: Häufigkeitstabelle zur Verteilung der Bewegungshäufigkeit

		Weiterempfehlung			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	wahrscheinlich	23	92,0	95,8	95,8
	unwahrscheinlich	1	4,0	4,2	100,0
	Gesamt	24	96,0	100,0	
Fehlend	3	1	4,0		
Gesamt		25	100,0		

Tabelle 13: Häufigkeitstabelle zur Verteilung der Weiterempfehlung

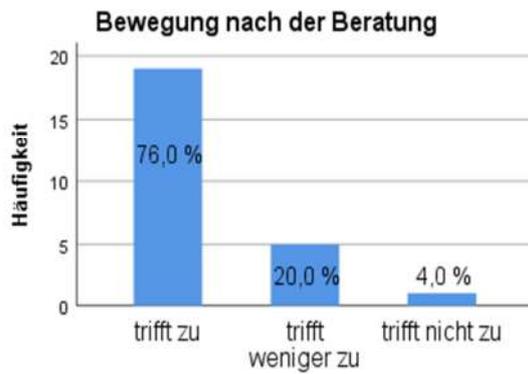


Abbildung 12: Bewegung nach der Beratung

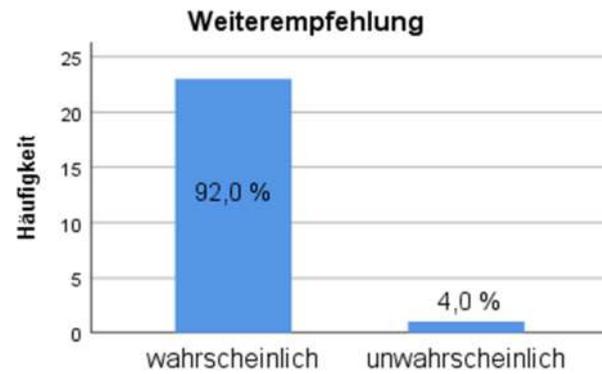


Abbildung 13: Weiterempfehlung

6.2 Fragen zur Zufriedenheit

6.2.1 Struktur des Programms

Verteilung der Antworten zur Zufriedenheit mit der Struktur des Programms

		Statistiken				
		Zufriedenheit mit der Bearbeitungsdauer der Unterlagen	Zufriedenheit mit der Handhabung der Unterlagen	Zufriedenheit mit der Organisation der Termine	Zufriedenheit mit dem Programm insgesamt	Gestaltung der Unterlagen
N	Gültig	25	25	25	25	22
	Fehlend	0	0	0	0	3
	Mittelwert	0	0	0	0	0,18
	Std.-Abweichung	0	0	0	0	0,5

Tabelle 14: Statistiken zur Verteilung der Zufriedenheit mit der Struktur des Programms

Die nachfolgende Tabelle gibt die Häufigkeit der gegebenen Antworten der vier Variablen bezogen auf die Zufriedenheit mit der Struktur des Programms an (vgl. Tab. 15). Alle Patienten gaben an, dass sie mit den verschiedenen Aspekten der Struktur des Programms zufrieden waren.

Dementsprechend ist auch die Standardabweichung genau Null.

Wie zufrieden sind Sie mit...	zufrieden	weniger zufrieden	unzufrieden
...der Bearbeitungsdauer für die Fertigstellung Ihrer Unterlagen?	25 100 %	0	0
...der Handhabung der Unterlagen?	25 100 %	0	0
...der Organisation der Beratungstermine?	25 100 %	0	0
...dem Programm insgesamt?	25 100 %	0	0

Tabelle 15: Übersicht der Häufigkeiten der gegebenen Antworten zur Zufriedenheit mit der Struktur des Programms

Abbildung 14 zeigt, dass 76,0 % der Patienten auf die Frage *“Wie finden Sie die Gestaltung Ihrer Unterlagen?”*, mit *“übersichtlich”* geantwortet haben. 8,0 % fanden die Gestaltung der Unterlagen in Ordnung und einer der Befragten fand sie unübersichtlich. Drei der Befragten gaben keine Antwort zu dieser Frage an.

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	übersichtlich	19	76,0	86,4	86,4
	ist in Ordnung	2	8,0	9,1	95,5
	unübersichtlich	1	4,0	4,5	100,0
	Gesamt	22	88,0	100,0	
Fehlend	3	3	12,0		
Gesamt		25	100,0		

Tabelle 16: Häufigkeitstabelle zur Gestaltung der Unterlagen

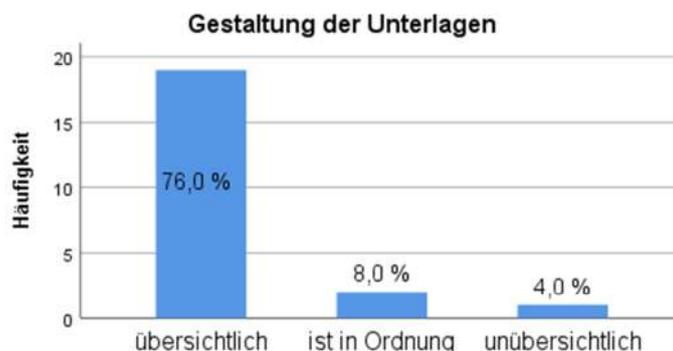


Abbildung 14: Gestaltung der Unterlagen

6.2.2 Inhaltliche Aspekte

Verteilung der Antworten zur Zufriedenheit mit inhaltlichen Aspekten

In dieser Kategorie werden die acht Fragen zu den inhaltlichen Aspekten ausgewertet. Die Fragen wurden in zwei Teile aufgeteilt. Nachfolgend wird die Auswertung der ersten vier Fragen aufgeführt.

		Statistiken			
		Zusätzliches Wissen	Zufriedenheit mit dem Inhalt der Unterlagen	Beratung zu Diabetes mellitus	Umsetzbarkeit der Informationen
N	Gültig	25	25	24	25
	Fehlend	0	0	1	0
	Mittelwert	0	0,52	0,33	0,48
	Std.-Abweichung	0	0,59	0,48	0,51

Tabelle 17: Statistiken zur Verteilung der Zufriedenheit mit inhaltlichen Aspekten - 1-

Tabelle 18 zeigt, dass alle Patienten durch die Ernährungsberatung zusätzliches Wissen erlangt haben.

		Zusätzliches Wissen			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft zu	25	100,0	100,0	100,0

Tabelle 18: Häufigkeitstabelle zum zusätzlichen Wissen

Auf die Frage *“Wie gut sind die Unterlagen Ihren Bedürfnissen gerecht?”*, waren fünf Antwortmöglichkeiten (*“sehr gut”*, *“gut”*, *“mittelmäßig”*, *“unzureichend”*, *“schlecht”*) gegeben. Knapp mehr als die Hälfte der Befragten (52,0 %) fand die Unterlagen bezogen auf ihre Bedürfnisse sehr gut. 44,0 % vergaben die Note *“gut”*. Nur einer der Befragten fand die Unterlagen mittelmäßig. Eine schlechtere Bewertung gab es nicht (vgl. Abb. 15).

Zufriedenheit mit dem Inhalt der Unterlagen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehr gut	13	52,0	52,0	52,0
	gut	11	44,0	44,0	96,0
	mittelmäßig	1	4,0	4,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 19: Häufigkeitstabelle zur Zufriedenheit mit dem Inhalt der Unterlagen

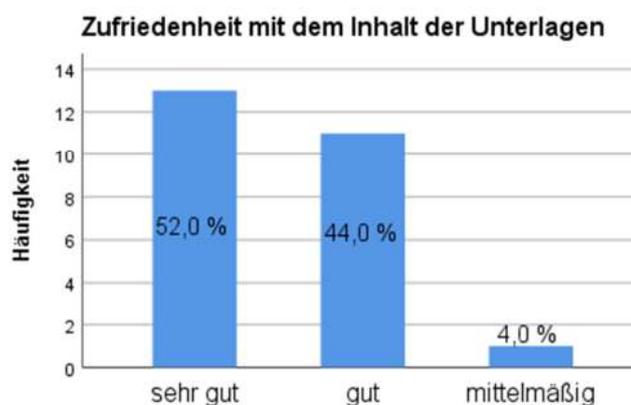


Abbildung 15: Zufriedenheit mit dem Inhalt der Unterlagen

Betreffend der Frage “Wie gut wurden Sie im Rahmen des Programms zum Thema gesunde Ernährung im Zusammenhang mit Diabetes mellitus informiert und aufgeklärt?”, kann positiv festgestellt werden, dass aus einer 5-stufigen Antwortkategorie (“sehr gut”, “gut”, “kaum”, “unzureichend”, “gar nicht”) 64,0 % mit “sehr gut” und 32,0 % mit “gut” geantwortet haben (vgl. Abb. 16). Es ist eine fehlende Angabe bei dieser Frage festzustellen.

Beratung zu Diabetes mellitus

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehr gut	16	64,0	66,7	66,7
	gut	8	32,0	33,3	100,0
	Gesamt	24	96,0	100,0	
Fehlend	5	1	4,0		
Gesamt		25	100,0		

Tabelle 20: Häufigkeitstabelle zur Beratung zu Diabetes mellitus

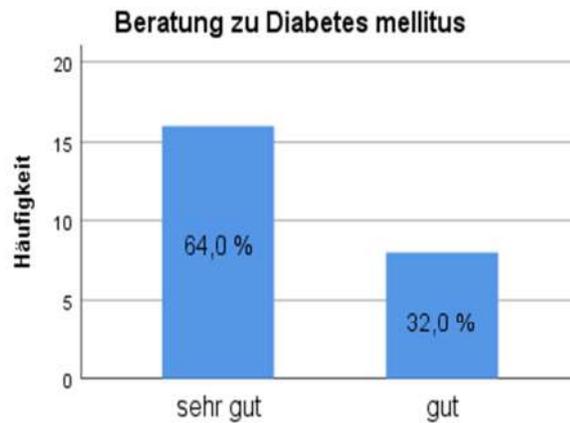


Abbildung 16: Beratung zu Diabetes mellitus

Zu der Frage “Wie gut sind die Informationen in Ihren Unterlagen zum Ess-, Ernährungsverhalten und Ernährungswissen umsetzbar?”, vergaben knapp mehr als die Hälfte der Befragten (52,0 %) die Note “sehr gut”. 48,0 % der Befragten gaben an, dass sie die Umsetzbarkeit der Informationen gut finden. Auch hier gab es unter den fünf Antwortmöglichkeiten (“sehr gut”, “gut”, “mittelmäßig”, “kaum”, “gar nicht”) keine schlechtere Bewertung (vgl. Abb. 17).

Umsetzbarkeit der Informationen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehr gut	13	52,0	52,0	52,0
	gut	12	48,0	48,0	100,0
Gesamt		25	100,0	100,0	

Tabelle 21: Häufigkeitstabelle zur Umsetzbarkeit der Informationen

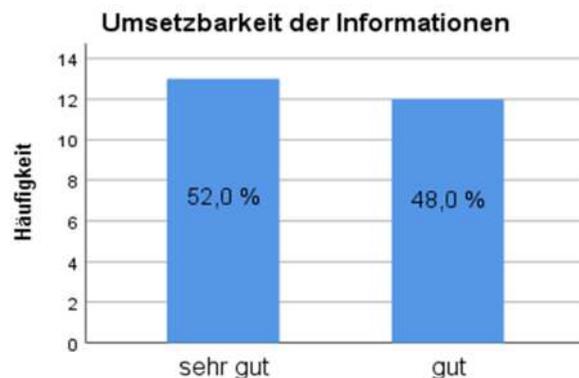


Abbildung 17: Umsetzbarkeit der Informationen

Im Folgenden werden die restlichen vier Fragen zu den inhaltlichen Aspekten vorgestellt.

		Statistiken			
		Komplexität der Unterlagen	Bausteine des Baukastensystems	Zufriedenheit mit dem Baukastensystem	Einfühlungsvermögen der Beraterin
N	Gültig	25	25	25	25
	Fehlend	0	0	0	0
	Mittelwert	0,04	0,04	0	0
	Std.-Abweichung	0,2	0,2	0	0

Tabelle 22: Statistiken zur Verteilung der Zufriedenheit mit inhaltlichen Aspekten - 2 -

Abbildung 18 zeigt, dass die meisten Befragten (96,0 %) die Unterlagen, bezogen auf die Komplexität, einfach fanden. Nur ein Patient fand die Komplexität der Unterlagen durchschnittlich. Keiner fand die Unterlagen vom Verständnis her kompliziert.

		Komplexität der Unterlagen			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	einfach	24	96,0	96,0	96,0
	durchschnittlich	1	4,0	4,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 23: Häufigkeitstabelle zur Komplexität der Unterlagen

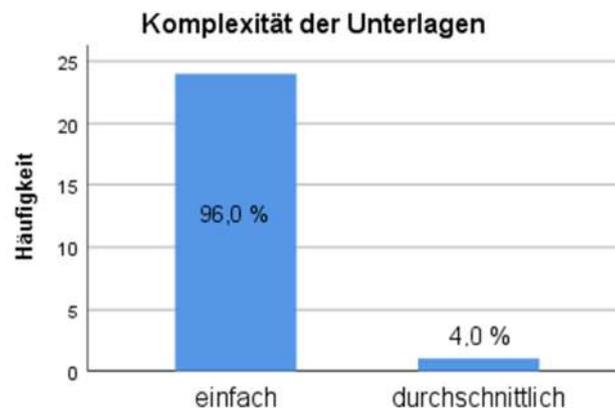


Abbildung 18: Komplexität der Unterlagen

Auch bei der Frage *“Wie wahrscheinlich ist für Sie das tägliche Einbauen der 4 Bausteine des Baukastensystems zu jeder Hauptmahlzeit?”*, hat nur ein Patient mit *“weniger wahrscheinlich”* geantwortet. Der Rest der Befragten gab die Antwort *“wahrscheinlich”* an und kann sich somit vorstellen, zu jeder Hauptmahlzeit täglich alle 4 Bausteine mit einzubauen. Die letzte Antwortmöglichkeit *“unwahrscheinlich”* wurde nicht angekreuzt (vgl. Abb. 19).

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	wahrscheinlich	24	96,0	96,0	96,0
	weniger wahrscheinlich	1	4,0	4,0	100,0
Gesamt		25	100,0	100,0	

Tabelle 24: Häufigkeitstabelle zu den Bausteinen des Baukastensystems

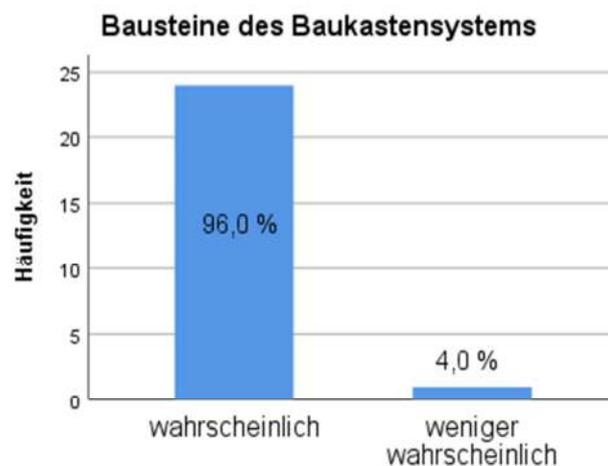


Abbildung 19: Bausteine des Baukastensystems

Die beiden nachfolgenden Tabellen (vgl. Tab. 25, 26) geben an, dass alle Patienten mit dem Baukastensystem insgesamt und mit dem Einfühlungsvermögen der Beraterin zufrieden waren. Die beiden Antwortmöglichkeiten *“weniger zufrieden”* und *“unzufrieden”* wurden nicht angekreuzt.

Zufriedenheit mit dem Baukastensystem

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	zufrieden	25	100,0	100,0	100,0

Tabelle 25: Häufigkeitstabelle zur Zufriedenheit mit dem Baukastensystem

Einfühlungsvermögen der Beraterin

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	zufrieden	25	100,0	100,0	100,0

Tabelle 26: Häufigkeitstabelle zum Einfühlungsvermögen der Beraterin

6.2.3 Fachliche Kompetenz

Verteilung der Antworten zur fachlichen Kompetenz der Beraterin

In dieser Kategorie fällt auf, dass alle Patienten (100 %) mit der fachlichen Kompetenz der Beraterin sehr zufrieden waren. Denn alle gaben an, dass die Beraterin Fragen verständlich beantwortet, Sachverhalte gut erklären kann, inhaltlich gut vorbereitet ist und gut informiert wirkt (vgl. Tab. 28, 29, 30, 31).

		Statistiken			
		Beantwortung der Fragen	Erklärung der Sachverhalte	Inhaltliche Vorbereitung	Fachliches Wissen
N	Gültig	25	25	25	25
	Fehlend	0	0	0	0
	Mittelwert	0	0	0	0
	Std.- Abweichung	0	0	0	0

Tabelle 27: Statistiken zur Verteilung der Antwort zur fachlichen Kompetenz der Beraterin

Beantwortung der Fragen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft zu	25	100,0	100,0	100,0

Tabelle 28: Häufigkeitstabelle zur verständlichen Beantwortung von Fragen

Erklärung der Sachverhalte					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft zu	25	100,0	100,0	100,0

Tabelle 29: Häufigkeitstabelle zur Erklärung der Sachverhalte

Inhaltliche Vorbereitung					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft zu	25	100,0	100,0	100,0

Tabelle 30: Häufigkeitstabelle zur inhaltlichen Vorbereitung der Beraterin

Fachliches Wissen					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	trifft zu	25	100,0	100,0	100,0

Tabelle 31: Häufigkeitstabelle zum Fachwissen

6.2.4 Umsetzung im Alltag

Die Fragen zur Zufriedenheit mit der Umsetzung im Alltag wurden in Form einer Geschafft-Liste gestaltet. Für diese Kategorie wurden insgesamt 10 Items aufgeführt, worauf die Patienten mit einer 5-stufigen Antwortmöglichkeit zwischen „Ja/ Gut“, „Einigermaßen/ Fast“, „Daran arbeite ich noch“, „Nein/ Das klappt noch nicht“ und „Damit hatte ich keine Probleme“, antworten konnten. Im Folgenden wird die Verteilung der Antworten zu den 10 Items dargestellt.

Verteilung der Antworten zum aktuellen Gewicht

Aus Abbildung 20 wird ersichtlich, dass 28,0 % der Befragten ihr Gewicht, zum Zeitpunkt der Befragung, in Ordnung fanden. Weitere 28,0 % fanden ihr Gewicht einigermaßen in Ordnung. 36,0 % gaben an, dass sie noch an ihrem Gewicht arbeiten. Einer der Befragten war mit seinem Gewicht nicht zufrieden und kreuzte die Antwortmöglichkeit „Nein/ Das klappt noch nicht“ an.

Demnach kann darauf geschlossen werden, dass es mehr als die Hälfte der Patienten gelungen ist, im Rahmen der Ernährungsberatung, ihr Gewicht zu reduzieren. Der Anteil der Patienten, die mit ihrem Gewicht zufrieden waren und die, die zwar abgenommen haben, aber ihr Zielgewicht noch

nicht ganz erreicht haben, ist mit 28,0 % gleich.

Allerdings ist auch festzustellen, dass ein Drittel der Patienten, zum Zeitpunkt der Befragung, immer noch dabei waren, das Gewicht zu reduzieren und es ihnen im Rahmen der Ernährungsberatung nicht gelungen ist wirklich abzunehmen. Dieses Ergebnis kann dahingehend interpretiert werden, dass entweder die Beratung nicht gelungen ist oder relativ hohes Ausgangsgewicht vorlag, was dazu Anlass gibt, die Beratungslaufzeit zu verlängern.

Statistiken

Aktuelles Gewicht

N	Gültig	24
	Fehlend	1
Mittelwert		1,17
Std.-Abweichung		0,92

Tabelle 32: Statistiken zur Verteilung der Zufriedenheit mit dem aktuellen Gewicht

		Aktuelles Gewicht		Gültige	Kumulierte
		Häufigkeit	Prozent	Prozente	Prozente
Gültig	Ja/ Gut	7	28,0	29,2	29,2
	Einigermaßen/ Fast	7	28,0	29,2	58,3
	Daran arbeite ich noch	9	36,0	37,5	95,8
	Nein/ Das klappt noch nicht	1	4,0	4,2	100,0
	Gesamt	24	96,0	100,0	
Fehlend	5	1	4,0		
Gesamt		25	100,0		

Tabelle 33: Häufigkeitstabelle zur Zufriedenheit mit dem aktuellen Gewicht

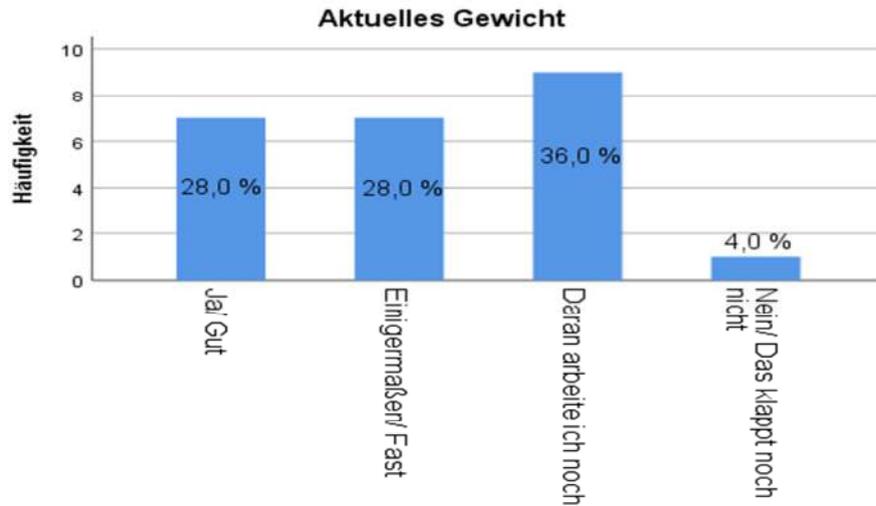


Abbildung 20: Aktuelles Gewicht

Verteilung der Antworten zur Essgeschwindigkeit

Abbildung 21 zeigt, dass es insgesamt der Mehrheit der Patienten gelungen ist, nach der Ernährungsberatung deutlich langsamer zu essen. Bei 28,0 % klappte es ganz gut und 44,0 % gaben die Antwort "Einigermäßen/ Fast" an. 24,0 % der Patienten arbeiteten noch daran langsamer zu essen und ein Patient gab an, dass er es nicht schafft.

Mehr als die Hälfte der Patienten waren zum Zeitpunkt der Befragung mit ihrer Essgeschwindigkeit insgesamt zufrieden. Aber trotzdem sollte der Anteil der Patienten, die mit ihrer Essgeschwindigkeit nicht zufrieden waren, nicht außer Acht gelassen werden. Dieses Essverhalten sollte durchaus noch einmal genauer thematisiert werden.

Statistiken

Langsames Essen

N	Gültig	25
	Fehlend	0
Mittelwert		1,04
Std.-Abweichung		0,84

Tabelle 34: Statistiken zur Verteilung der Essgeschwindigkeit

		Langsames Essen		Gültige	Kumulierte
		Häufigkeit	Prozent	Prozente	Prozente
Gültig	Ja/ Gut	7	28,0	28,0	28,0
	Einigermaßen/ Fast	11	44,0	44,0	72,0
	Daran arbeite ich noch	6	24,0	24,0	96,0
	Nein/ Das klappt noch nicht	1	4,0	4,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 35: Häufigkeitstabelle zur Essgeschwindigkeit

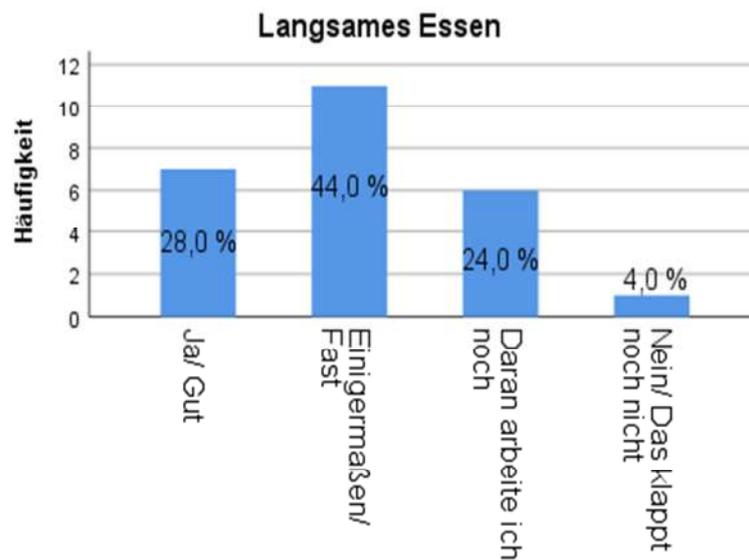


Abbildung 21: Essgeschwindigkeit

Verteilung der Antworten zum Sättigungsgefühl

Aus Abbildung 22 wird ersichtlich, dass 56,0 % der Befragten keine Probleme mit dem Sättigungsgefühl hatten. Dieser Anteil der Befragten antwortete auf dem Item *“Ich merke, dass ich satt bin”*, mit *“Ja/ Gut”*. 36,0 % gaben die Antwort *“Einigermaßen/ Fast”*, an und zwei von den Befragten gaben an, dass sie noch daran arbeiten.

Daraus ist zu schließen, dass die Meisten zum Zeitpunkt der Befragung auf ihr Sättigungsgefühl geachtet und bewusst gegessen haben. Ein geringer Anteil, hatte noch Probleme damit, war aber dabei es zu verbessern. Keiner gab die Antwort *“Nein/ Das klappt noch nicht”* an, was positiv zu bewerten ist.

Statistiken

Sättigungsgefühl		
N	Gültig	25
	Fehlend	0
Mittelwert		0,52
Std.-Abweichung		0,65

Tabelle 36: Statistiken zur Verteilung zum Sättigungsgefühl

Sättigungsgefühl					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja/ Gut	14	56,0	56,0	56,0
	Einigermaßen/ Fast	9	36,0	36,0	92,0
	Daran arbeite ich noch	2	8,0	8,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 37: Häufigkeitstabelle zum Sättigungsgefühl

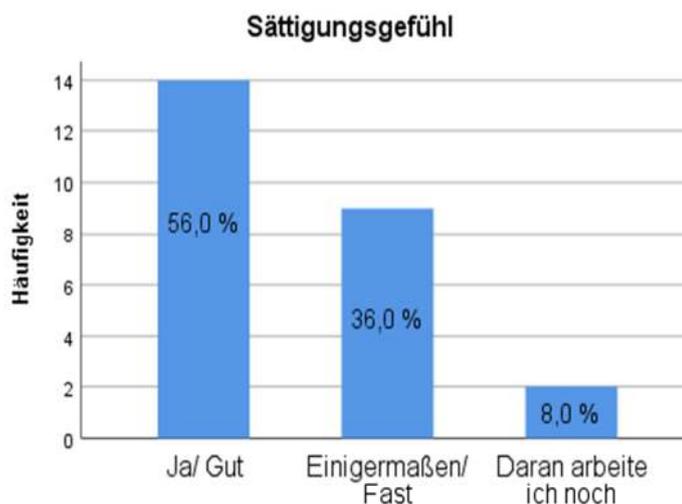


Abbildung 22: Sättigungsgefühl

Verteilung der Antworten zu Vollkornprodukten

Ein Großteil der Patienten mit 68,0 % gab an, dass sie es schaffen mehr Vollkornprodukte zu essen. Dieser Anteil zeigt, dass die Ernährungsempfehlungen bezüglich des Blutzuckers gut ankamen und umgesetzt wurden. 28,0 % kriegten es noch nicht ganz hin komplett auf Vollkornprodukte

umzusteigen, das wird aus der Antwort *“Einigermaßen/ Fast”* ersichtlich. Nur ein Patient gab an, dass er noch daran arbeitet Vollkornprodukte in die Ernährung einzubauen. Aber auch hier gab es keine schlechtere Bewertung (vgl. Abb. 23).

Statistiken

Vollkornprodukte

N	Gültig	25
	Fehlend	0
Mittelwert		0,36
Std.-Abweichung		0,57

Tabelle 38: Statistiken zur Verteilung zu Vollkornprodukten

		Häufigkeit		Gültige Prozenze		Kumulierte Prozenze	
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozenze	Kumulierte Prozenze		
Gültig	Ja/ Gut	17	68,0	68,0	68,0		
	Einigermaßen/ Fast	7	28,0	28,0	96,0		
	Daran arbeite ich noch	1	4,0	4,0	100,0		
	Gesamt	25	100,0	100,0	100,0		

Tabelle 39: Häufigkeitstabelle zu Vollkornprodukten

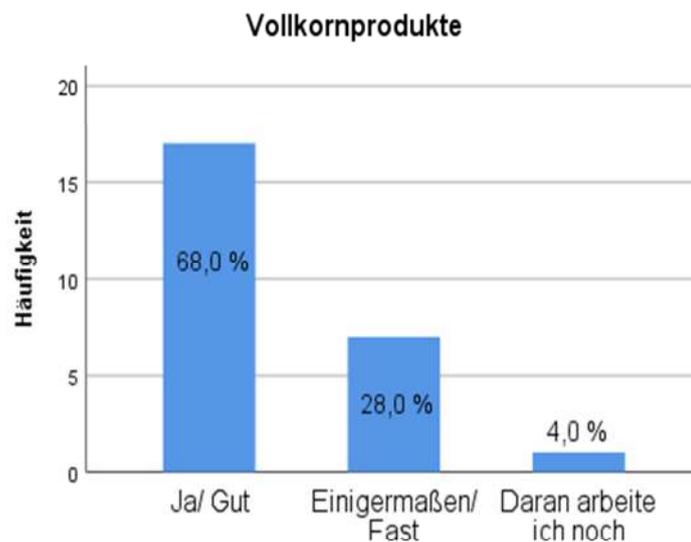


Abbildung 23: Vollkornprodukte

Verteilung der Antworten zum Trinkplan

44,0 % und damit die Mehrheit der Befragten schafften es, zum Zeitpunkt der Befragung, täglich ihren Trinkplan einzuhalten. 36,0 % antworteten mit *“Einigermaßen/ Fast”*, was darauf schließen lässt, dass dieser Teil der Patienten, es schafften mehr zu trinken als vor der Ernährungsberatung, aber ihren täglichen Trinkplan nicht genau einhalten konnten. Allerdings gaben auch 20,0 % an, dass sie noch daran arbeiten, den täglichen Trinkplan einzuhalten (vgl. Abb. 24). Das zeigt, dass das Trinken den Patienten eher schwer gefallen ist und einige damit auch nach der Ernährungsberatung noch Probleme hatten. Dieses Ergebnis gibt Anlass dazu, den Trinkplan während der Beratung häufiger anzusprechen und darauf zurückzugreifen.

Statistiken

Trinkplan		
N	Gültig	25
	Fehlend	0
Mittelwert		0,76
Std.-Abweichung		0,78

Tabelle 40: Statistiken zur Verteilung zum Trinkplan

		Trinkplan			
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja/ Gut	11	44,0	44,0	44,0
	Einigermaßen/ Fast	9	36,0	36,0	80,0
	Daran arbeite ich noch	5	20,0	20,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 41: Häufigkeitstabelle zum Trinkplan

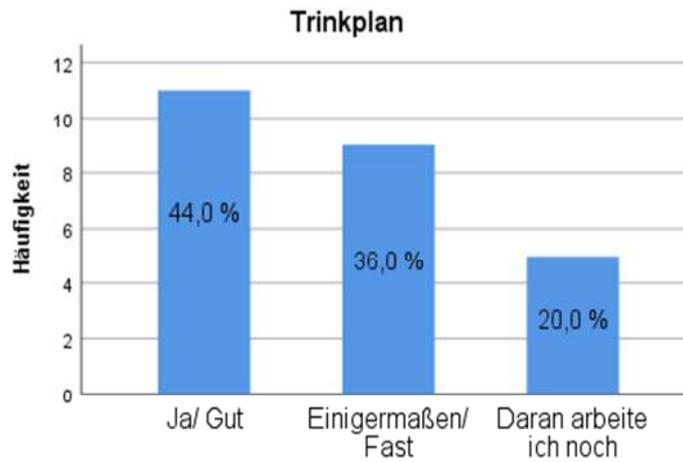


Abbildung 24: Trinkplan

Verteilung der Antworten zur Blutzuckererhöhung

Abbildung 25 beschäftigt sich mit der Blutzuckererhöhung bezogen auf die konsumierten Produkte. Hier wurde ausschließlich mit den ersten beiden Antwortmöglichkeiten geantwortet. Demnach gaben 40,0 % der Befragten an, dass sie es schaffen, mehr Produkte in ihre Ernährung einzubauen, die ihren Blutzucker nur minimal erhöhen. Es fällt auf, dass mehr als die Hälfte (60,0 %) mit „*Einigermaßen/ Fast*“ geantwortet haben. Auch die letztgenannte Antwort zeigt, dass die meisten Patienten es schafften mehr Produkte zu verzehren, die den Blutzucker minimal erhöhen, jedoch wird daraus auch ersichtlich, dass sie immer wieder mal auf andere Produkte zurückgegriffen haben. Positiv festzustellen ist, dass keiner eine schlechtere Antwort angab und somit alle, auf die Blutzuckererhöhung bezogen, von den Ernährungsempfehlungen profitiert haben.

Statistiken

Ernährung/ Blutzucker		
N	Gültig	25
	Fehlend	0
Mittelwert		0,6
Std.-Abweichung		0,5

Tabelle 42: Statistiken zur Verteilung zur Lebensmittelauswahl bezüglich des Blutzuckers

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja/ Gut	10	40,0	40,0	40,0
	Einigermaßen/ Fast	15	60,0	60,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabella 43: Häufigkeitstabelle zur Lebensmittelauswahl bezüglich des Blutzuckers

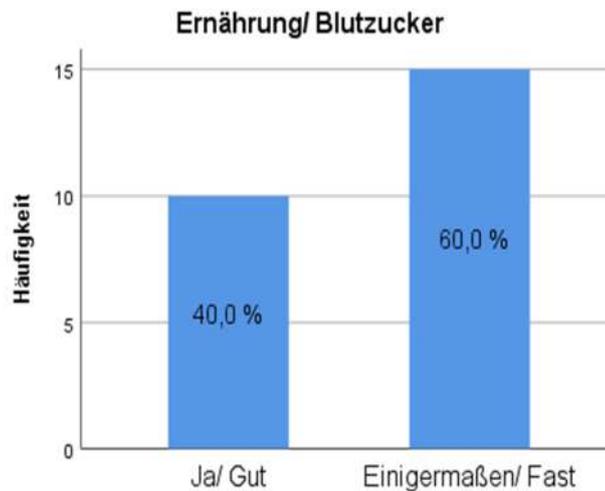


Abbildung 25: Lebensmittelauswahl bezüglich des Blutzuckers

Verteilung der Antworten zur täglichen Gemüseportion

Aus Abbildung 26 lässt sich insgesamt schließen, dass mehr als die Hälfte der Befragten täglich Gemüse konsumiert hat. Davon aßen 28,0 % täglich 3 Portionen Gemüse, aber 40,0 % schafften es nicht immer täglich 3 Portionen zu essen. Dies war bei der Mehrheit der Fall, denn es wurde am meisten die Antwort *“Einigermaßen/ Fast”* angekreuzt. 28,0 % der Befragten hatten noch Probleme damit, täglich 3 Portionen Gemüse zu essen und gaben die Antwort *“Daran arbeite ich noch”* an. Einer der Befragten schaffte es nicht, täglich 3 Portionen Gemüse zu essen. Aus den Ergebnissen kann man schließen, dass das Einbauen von Gemüse einigen nicht leicht fiel. Das kann daran liegen, dass sie nur eine begrenzte Menge an Gemüsesorten kennen oder ihnen wenige Rezepte mit Gemüse zur Verfügung stehen. Hierfür könnte man in der Beratung auf verschiedene Gemüsesorten näher eingehen und die Ernährungsempfehlungen mit Rezepten verknüpfen.

Statistiken

Tägliche Gemüseportion

N	Gültig	25
	Fehlend	0
Mittelwert		1,08
Std.-Abweichung		0,86

Tabelle 44: Statistiken zur Verteilung zur täglichen Gemüseportion

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja/ Gut	7	28,0	28,0	28,0
	Einigermaßen/ Fast	10	40,0	40,0	68,0
	Daran arbeite ich noch	7	28,0	28,0	96,0
	Nein/ Das klappt noch nicht	1	4,0	4,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 45: Häufigkeitstabelle zur täglichen Gemüseportion

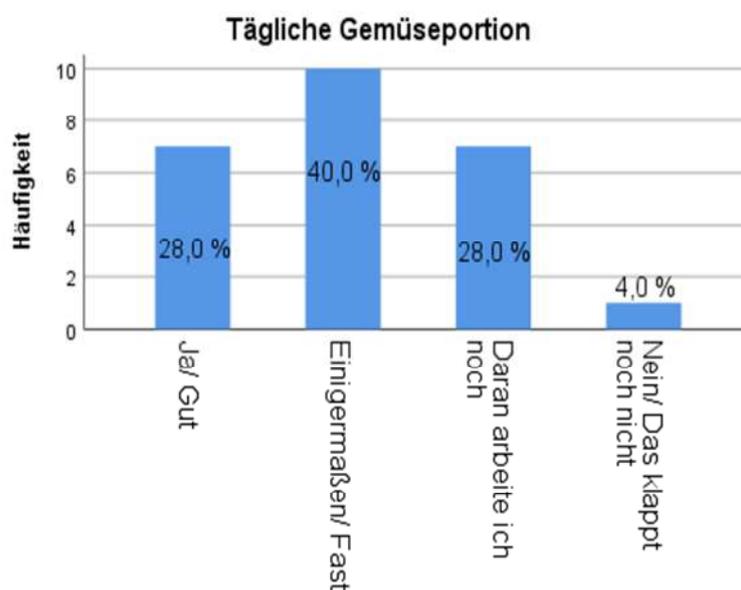


Abbildung 26: Tägliche Gemüseportion

Verteilung der Antworten zum Einkaufsverhalten

Die nachfolgende Abbildung (vgl. Abb. 27) zeigt, dass die Ernährungsberatung das Einkaufsverhalten der Patienten positiv beeinflusst hat. Denn ein Großteil (68,0 %) der Patienten gab an, dass sie bewusster und sicherer einkaufen als vorher. 32,0 % hatten zwar auch eine

deutliche Verbesserung bezüglich des Einkaufsverhaltens, fühlten sich aber bei einigen Produkten noch nicht ganz sicher. Das lässt sich aus der Antwort *“Einigermaßen/ Fast”* schließen.

Statistiken

Bewusstes Einkaufen

N	Gültig	25
	Fehlend	0
Mittelwert		0,32
Std.-Abweichung		0,48

Tabelle 46: Statistiken zur Verteilung zum bewussten Einkaufen

Bewusstes Einkaufen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja/ Gut	17	68,0	68,0	68,0
	Einigermaßen/ Fast	8	32,0	32,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 47: Häufigkeitstabelle zum bewussten Einkaufen

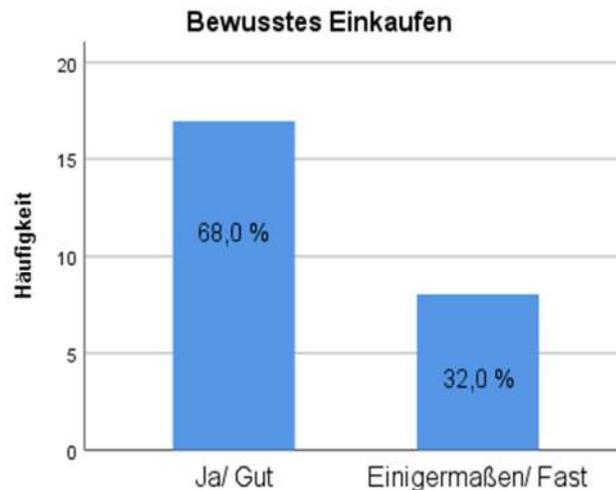


Abbildung 27: Bewusstes Einkaufen

Verteilung der Antworten zum Blutzuckerspiegel

Positiv lässt sich aus Abbildung 28 feststellen, dass 56,0 % der Befragten mit der Entwicklung des Blutzuckerspiegels im Rahmen der Ernährungsberatung zufrieden waren. Das zeigt, dass die

Ernährungsberatung bei der Mehrheit dazu beigetragen hat, den Blutzuckerspiegel zu senken. 28,0 % gaben die Antwort *“Einigermaßen/ Fast”* und 8,0 % die Antwort *“Daran arbeite ich noch”* an. Weiterhin fällt positiv auf, dass keiner die Antwort *“Nein/ Das klappt noch nicht”* angab. Es sind zwei fehlende Angaben festzustellen. Das kann man dahingehend interpretieren, dass die Befragten den Satz entweder nicht verstanden haben oder sie ihren Blutzucker nicht unter regelmäßiger Kontrolle haben und daher keine genaue Antwort dazu wussten.

Statistiken

Entwicklung des Blutzuckerspiegels

N	Gültig	23
	Fehlend	2
Mittelwert		0,48
Std.-Abweichung		0,67

Tabelle 48: Statistiken zur Verteilung zur Entwicklung des Blutzuckerspiegels

Entwicklung des Blutzuckerspiegels

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja/ Gut	14	56,0	60,9	60,9
	Einigermaßen/ Fast	7	28,0	30,4	91,3
	Daran arbeite ich noch	2	8,0	8,7	100,0
	Gesamt	23	92,0	100,0	
Fehlend	5	2	8,0		
Gesamt		25	100,0		

Tabelle 49: Häufigkeitstabelle zur Entwicklung des Blutzuckerspiegels

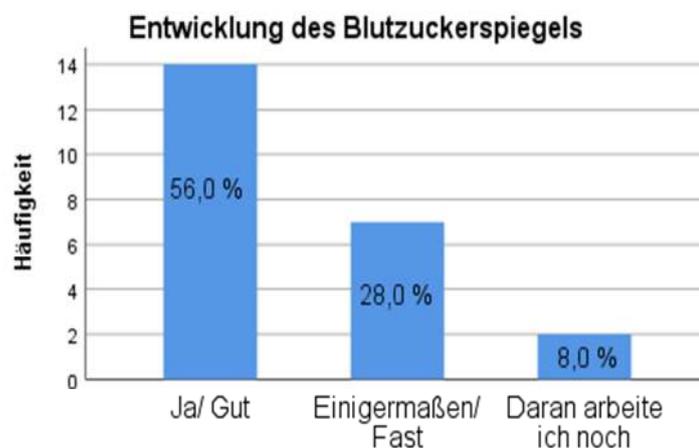


Abbildung 28: Entwicklung des Blutzuckerspiegels

Verteilung der Antworten zur Anwendung des Baukastenprinzips

Abbildung 29 macht deutlich, dass wieder die Mehrheit der Befragten angab, dass sie das Baukastensystem anwenden. Den Meisten mit 48,0 % fiel die Anwendung des Baukastensystems leicht. 40,0 % kriegten es nicht immer hin nach dem Baukastenprinzip zu essen, aber wandten es an. Ein Befragter gab an, dass er noch an der Anwendung arbeitet. Zwei Patienten gaben an, dass die Anwendung noch nicht klappt. Somit waren es 3 Patienten, die Probleme mit dem Baukastenprinzip hatten, was aber eher einen geringen Anteil ausmacht.

Statistiken

Anwendung des Baukastenprinzips		
N	Gültig	25
	Fehlend	0
Mittelwert		0,72
Std.-Abweichung		0,89

Tabelle 50: Statistiken zur Verteilung zur Anwendung des Baukastensystems

Anwendung des Baukastenprinzips

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja/ Gut	12	48,0	48,0	48,0
	Einigermaßen/ Fast	10	40,0	40,0	88,0
	Daran arbeite ich noch	1	4,0	4,0	92,0
	Nein/ Das klappt noch nicht	2	8,0	8,0	100,0
	Gesamt	25	100,0	100,0	

Tabelle 51: Häufigkeitstabelle zur Anwendung des Baukastensystems

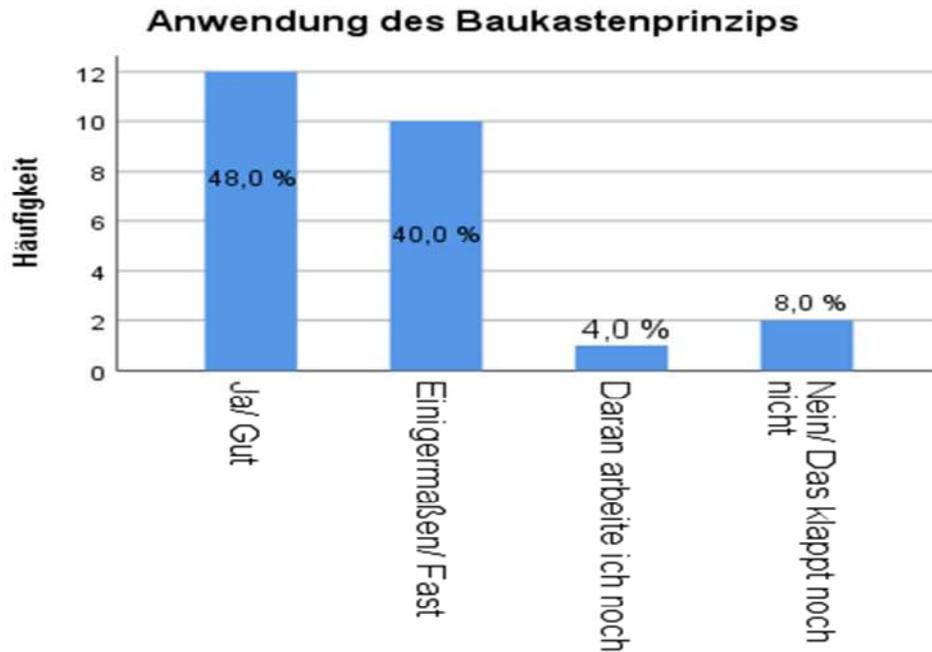


Abbildung 29: Anwendung des Baukastenprinzips

7 Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse

Im Folgenden sollen die deskriptiven Ergebnisse mit dem Forschungsanliegen in Verbindung gebracht werden.

Ziel dieser Arbeit war, das Erfragen der Patientenzufriedenheit von Typ-2-Diabetikern zum DiAktiv-Ernährungsprogramm, unter zusätzlicher Betrachtung der Entwicklung einiger Stoffwechselformparameter im Rahmen der Diabeteserkrankung. Dabei wurden auf unterschiedliche Aspekte des Programms eingegangen. Diese Ergebnisse sollten dazu dienen, das Programm und damit den Behandlungserfolg evtl. zu optimieren.

Insgesamt wurden im Rahmen dieser Arbeit 25 Typ-2-Diabetes-Patienten befragt, von denen 18 (72,0 %) weiblich waren. Das Durchschnittsalter der 25 Befragten lag bei knapp 61 Jahren. Bei der Mehrheit der Befragten mit einem 48,0 %-igen Anteil, war der höchste Bildungsabschluss die Lehre bzw. der Facharbeiterabschluss.

Wie man an den Ergebnissen zur Entwicklung der Stoffwechselformparameter aus dem ersten Teil des Fragebogens erkennen kann, ist die Verteilung bei der Antwortmöglichkeit "trifft zu", höher. Bei mehr als die Hälfte der Befragten haben sich diese Stoffwechselformparameter im Rahmen der Ernährungsberatung positiv entwickelt.

Die Fragestellung, *wie sich der Zustand der Typ-2-Diabetes-Patienten, unter Betrachtung ausgewählter Stoffwechselformparameter, im Rahmen des DiAktiv-Ernährungsprogramms entwickelt*

hat, wäre hier also mit *positiv* zu bewerten und lässt in Bezug auf den Behandlungserfolg, darauf schließen, dass das Ernährungsprogramm dazu beigetragen hat, den Krankheitsverlauf zu verbessern.

Des Weiteren wird aus den Ergebnissen ersichtlich, dass 80,0 % der befragten Typ-2-Diabetiker, zum Zeitpunkt der Ernährungsberatung, nicht insulinpflichtig und 24,0 % der Befragten nicht auf orale Antidiabetika eingestellt waren.

Positiv festzustellen ist, dass 76,0 % der Befragten zum Zeitpunkt der Befragung angaben, dass sie sich häufiger bewegen als vorher. Außerdem würden 96,0 % der Befragten die Ernährungsberatung im Rahmen des DiAktiv-Ernährungsprogramms weiterempfehlen. Auch darin spiegelt sich die festgestellte Zufriedenheit wieder.

In Bezug auf die Fragen zur Zufriedenheit mit der Struktur des Programms, waren alle der Befragten zufrieden.

Die Zufriedenheit spiegelt sich auch bei den Antworten zu inhaltlichen Aspekten des Programms wieder, denn mehr als die Hälfte und zum Teil alle der Befragten waren sehr zufrieden, ebenso auch mit der fachlichen Kompetenz der Beraterin.

Die Verteilung der Antworten zur Umsetzung im Alltag waren insgesamt relativ ausgewogen.

Auffällig war, dass bei drei Items (Langsames Essen, Ernährung/ Blutzucker, Gemüseportionen) die Mehrheit der Befragten die Antwort *“Einigermaßen/ Fast”* angab. Bei der Frage zum Gewicht, gaben 36,0 % an, dass sie ihr Gewicht noch nicht in Ordnung finden und daran arbeiten.

Die Ergebnisse der aufgeführten vier Items, geben Anlass zur Intensivierung der Beratung und der Beratungslaufzeit, da auch von einem relativ hohen Ausgangsgewicht ausgegangen werden kann. Auf die restlichen sechs Items haben jeweils die Hälfte der Befragten und zum Teil auch mehr als die Hälfte mit *“Ja/ Gut”* geantwortet. Dieses Ergebnis lässt schließen, dass zum Zeitpunkt der Befragung dem Großteil der Befragten die Umsetzung im Alltag gelungen ist. Außerdem ist interessant, dass in dieser Kategorie keiner die Antwort *“Damit hatte ich keine Probleme”* angab. Das zeigt, dass die abgearbeiteten Themen in den Beratungseinheiten für jeden Patienten relevant waren und die Bedürfnisse größtenteils gedeckt haben.

Demnach kann auf die zweite Forschungsfrage *“Wie ist die Zufriedenheit der Typ-2-Patienten insgesamt mit dem DiAktiv-Ernährungsprogramm?”*, damit geantwortet werden, *dass sich in den Ergebnissen insgesamt eine erfreulich hohe Zufriedenheit der Patienten abzeichnet.*

8 Diskussion

Im Rahmen der Bachelorarbeit wurde der Patientenzufriedenheit von Typ-2-Diabetikern Aufmerksamkeit gewidmet. Ausgehend von den Fragestellungen zur Zufriedenheit und Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter nach Teilnahme am DiAktiv-Ernährungsprogramm bei Typ-2-Diabetes-Patienten, bestand das Ziel der Untersuchung darin,

Informationen zur Zufriedenheit mit den verschiedenen Bereichen des Programms zu ermitteln und aus den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchung, Empfehlungen für die Praxis abzuleiten. Die Ergebnisse der Fragebogenerhebung wurden mit Frau Knipper, Programmleiterin von DiAktiv, ausgewertet und diskutiert, die im Folgenden interpretiert werden. Außerdem werden Limitierungen der Untersuchung aufgezeigt, Implikationen für die weitere Forschung dargestellt und letztendlich Handlungsempfehlungen formuliert und begründet.

Wie aus dem theoretischen Bezugsrahmen bekannt, gibt es Faktoren, die Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit hervorrufen. In Bezug dazu, geht es bei der Patientenzufriedenheit hauptsächlich um individuelle Bedürfnisse. Da sich die individuelle Ernährungsberatung hauptsächlich mit individuellen Bedürfnissen beschäftigt, wurde bei der Konstruktion des Fragebogens auf Faktoren eingegangen, die Zufriedenheit hervorrufen. Hierbei spielen die Items zur Entwicklung der Stoffwechselfparameter oder die Frage, wie gut die Unterlagen den Bedürfnissen der Patienten gerecht sind, sowie die Frage zum Einfühlungsvermögen der Beraterin und die Items zur Umsetzung im Alltag, eine besondere Rolle. Aus den Ergebnissen der Befragung kann man im Großen und Ganzen von einer hohen Zufriedenheit ausgehen. Allerdings dürfen die Aspekte, welche Unzufriedenheit bewirken können, nicht außer Acht gelassen werden.

Das Gewicht spielt im Rahmen der Diabeteserkrankung eine große Rolle. In Bezug darauf ist positiv festzustellen, dass bei einem 96,0 %-igen Anteil der Befragten sich das Gewicht reduziert hat. Es fällt aber auf, dass zum Zeitpunkt der Befragung ein 36,0 %-iger Anteil der Befragten angab, dass sie immer noch an ihrem Gewicht arbeiten. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass entweder die Beratungslaufzeit zu kurz war und relativ viel Gewicht als Ausgangsbasis vorlag oder die Beratung nicht gelungen ist. Aufgrund der hohen Zufriedenheit mit den inhaltlichen Aspekten und der fachlichen Kompetenz der Beraterin, ist das Letztgenannte auszuschließen. Wichtig wäre an dieser Stelle, die Zufriedenheit mit der Beratungslaufzeit zu erfragen. Außerdem hätte man den aktuellen BMI-Wert zum Zeitpunkt der Befragung erfragen und mit dem Anfangswert vergleichen können, um zu sehen, wie sich der BMI-Wert im Rahmen der Ernährungstherapie entwickelt hat und wie viel die Patienten im Durchschnitt abgenommen haben. Stattdessen wurde nur danach gefragt, ob sich das Gewicht reduziert hat und die Patienten mit ihrem aktuellen Gewicht zufrieden sind, welches eher eine allgemeine Aussage auf die Zufriedenheit schließen lässt. Außerdem wäre das sehr hilfreich gewesen, eine offene Frage für Verbesserungsvorschläge in den Fragebogen mit einzubauen, um explizite Hinweise zu erhalten.

Während der Konstruktion des Fragebogens wurde bei der Formulierung der Items zur Entwicklung der Stoffwechselfparameter, darauf geachtet, dass bei den Antworten eine Verbesserung ausschließlich auf den gesunden Lebensstil bezogen wird. Trotz dessen fällt auf, dass obwohl bei 28,0 % der Befragten sich die Medikation nicht verbessert hat, dieser Anteil sich bei den Antworten zur Entwicklung des Blutzuckers und des HbA1c-Wertes jedoch nicht

widerspiegelt. Dieses Ergebnis kann dahingehend interpretiert werden, dass entweder die Patienten über einen längeren Zeitraum Antidiabetika einnahmen und somit auch den Unterschied der Entwicklung des Krankheitsverlaufs im Gegensatz zu vor der Ernährungsberatung gut beurteilen konnten oder die Patienten zum Zeitpunkt der Ernährungsberatung auf ihre Medikamente neu eingestellt waren und somit den Auslöser der Entwicklung nicht genau differenzieren konnten.

Solche Aspekte hätte man während einer persönlichen Befragung vor Ort klären können, dafür hätte man den letzten Nachsorgetermin, der innerhalb eines Jahres nach der letzten Beratungseinheit stattfindet, nutzen können. Dabei bleibt jedoch fraglich, ob alle Patienten in dem Fall auf heikle Fragen ehrlich geantwortet hätten. Aus dem Grund wurde die anonyme Befragung vorgezogen. Auch aus zeitlichen Gründen wäre dies nicht möglich gewesen, innerhalb von vier Monaten eine ausreichende Anzahl an Patienten zu kriegen, die in dem Zeitraum den Nachsorgetermin wahrnehmen.

Interessant wäre es, eine Langzeitstudie durchzuführen, um mehrere repräsentative Ergebnisse zu bekommen und an eine höhere Umfrageteilnehmerzahl zu gelangen. Der Idealfall wäre, Vergleichswerte aufzustellen und diese zu Beginn und nach der Beratung festzuhalten. Somit hätte man auch Aspekte zum Ess- und Ernährungsverhalten miteinander vergleichen können, um Veränderungen genauer darzustellen.

Auch die Repräsentativität kann bei 25 Befragten in Frage gestellt werden. Fraglich bleibt also, ob die Stichprobengröße ($n = 25$) ausreichend für diese Untersuchung ist. Von insgesamt 65 Patienten, die das DiAktiv-Ernährungsprogramm durchgeführt haben, konnten nämlich letztendlich nur 25 (38,5 %) befragt werden.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass die Patienten generell mit dem DiAktiv-Ernährungsprogramm zufrieden waren und sich die Stoffwechselfparameter im Rahmen der Beratung positiv entwickelt haben. Einige Schwächen erwiesen sich darin, dass bei einigen Items bei der Umsetzung im Alltag, die Verteilung der Antworten bei der Antwortmöglichkeit *“Einigermaßen/ Fast”* höher lag als bei *“Ja/ Gut”*. Davon betroffen sind die Items zum Langsamen Essen (44,0 %), zur Produktauswahl bezüglich des Blutzuckerspiegels (60,0 %) und zu den Gemüseportionen (40,0 %). Diese Antwortkategorie ist zwar nicht besorgniserregend, sollte aber trotzdem berücksichtigt werden.

Außerdem sollte die Verteilung der Antworten zum aktuellen Gewicht ebenfalls berücksichtigt werden, da hier 36,0 % der Befragten die Antwortkategorie *“Daran arbeite ich noch”* angaben.

Im Folgenden werden einige Handlungsempfehlungen aufgeführt, die sich aus den oben genannten Aspekten ableiten lassen.

Da ein Drittel der Patienten zum Zeitpunkt der Befragung angaben, dass sie Probleme damit haben, täglich auf 3 Portionen Gemüse zu kommen, lässt sich die Empfehlung ableiten, intensiver mit

Einkaufstipps und Rezeptideen zu arbeiten. Das Problem der Patienten könnte daran liegen, dass sie nur eine begrenzte Anzahl an Gemüsesorten kennen und ihnen Ideen fehlen. Auf dieser Weise kann gleichzeitig auch die Produktwahl bezüglich des Blutzuckerspiegels erleichtert werden. Das langsame Essen muss viel häufiger angesprochen und geübt werden, dafür bieten sich verschiedene Methoden an, die in Form von Übungen für zu Hause mitgegeben werden können. Vor allem spielt hier die Ursache des schnellen Essens eine bedeutende Rolle. Die Ursache sollte zusammen mit dem Patienten im Gespräch herausgefunden werden. Es kann sein, dass der Patient keine regelmäßigen Essabstände hat und aufgrund des großen Hungergefühls zu schnell und gleichzeitig viel isst. Es kann aber auch eine Gewohnheit aus der Kindheit sein oder einen psychologischen Hintergrund haben, der eine intensivere Verhaltenstherapie voraussetzt. Die aufgeführten Aspekte sind auch eng verbunden mit dem Gewicht, womit 36,0 % deutlichere Probleme haben. Hierbei kann u. a. als Grund das hohe Ausgangsgewicht aufgeführt werden, welches aufgrund der Beratungslaufzeit (6 – 7 Monate) nicht auf das Zielgewicht gebracht werden konnte.

Insgesamt betrachtet, setzen vor allem die intensive Verhaltenstherapie und ein relativ hohes Ausgangsgewicht eine längere Beratungslaufzeit voraus. Hierin sehe ich einen Handlungsbedarf. Denn ein geringer Behandlungserfolg entmutigt die Patienten und führt damit zu einer hohen Rückfallquote, was auch auf finanzielle Belastung des Gesundheitssystems schließen lässt.

9 Fazit

Abschließend möchte ich kurz mein Vorgehen reflektieren, die Ergebnisse zusammenfassen und meine Lernerfahrungen darstellen.

Nachdem ich mein Interesse am Thema klar formulieren konnte (Forschungsfragen), legte ich meine Methode fest (schriftliche Befragung mittels Fragebogen) und analysierte und interpretierte die Ergebnisse, um sie mit den Forschungsfragen abzugleichen. Die Ergebnisse ließen insgesamt eine hohe Zufriedenheit ableiten. Dennoch gab es Optimierungspotenzial in den Bereichen zur Umsetzung im Alltag. Daraus entwickelten sich interessante Handlungsempfehlungen. Dieses Vorgehen war sehr effektiv und zielführend, weil ich immer an einem roten Faden entlang arbeiten konnte.

Mit meiner Untersuchungsmethodik konnten die Forschungsfragen im Großen und Ganzen gut beantwortet und interpretiert werden. Der sehr hohe Grad an Zufriedenheit der Patienten war etwas überraschend. Offensichtlich wird im Rahmen des DiAktiv-Ernährungsprogramms sehr gezielt auf individuelle Bedürfnisse der Typ-2-Diabetes-Patienten eingegangen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit legen aber einen Handlungsbedarf in der Beratungslaufzeit nahe, bei der jedoch der Kostenfaktor eine entscheidende Rolle spielt. Denn die Zuschussungen der gesetzlichen Krankenkassen für die Ernährungsberatung sind nicht einheitlich. In der Regel

werden nicht mehr als fünf Beratungseinheiten bezuschusst, was bezüglich einer Verlängerung der Beratungslaufzeit, für den Patienten bedeuten würde, einen höheren Anteil aus der eigenen Tasche zu bezahlen. Jedoch sind die meisten Patienten nicht bereit, mehr für die Beratung auszugeben.

Dieser Aspekt setzt Grenzen in der Beratungslaufzeit.

Betrachtet man aber die positive Entwicklung der Stoffwechselfparameter bei der Mehrheit der Patienten und den 96,0 %-igen Anteil der Befragten, die das Programm weiterempfehlen würden, ist davon auszugehen, dass die Beratungslaufzeit im Durchschnitt angemessen war und bei dem Großteil der Befragten zu einem Behandlungserfolg geführt hat.

Langfristig wird es darum gehen, den erreichten Behandlungserfolg zu halten. Dazu muss es zu einer dauerhaften Veränderung des Lebensstils und der Lebensmitteleauswahl kommen.

Wichtige Lernerfahrungen lassen sich aus dieser Arbeit für mich ableiten. Es war lehrreich, wissenschaftliches Arbeiten anhand eines selbst gewählten, für mich interessanten Themas zu erlernen und zu erproben. Eine neue Erfahrung war es, erhobene Daten sachlogisch zu interpretieren.

Schließlich helfen eine gute Planung und inhaltlich und methodische Strukturierung zu Beginn des wissenschaftlichen Arbeitens, nicht in Zeitnot zu kommen und keine wesentlichen Punkte zu vergessen.

Zusammenfassung

Das Ziel dieser Forschungsarbeit ist das Erfragen der Patientenzufriedenheit von Typ-2-Diabetikern zum Diaktiv-Ernährungsprogramm, unter zusätzlicher Betrachtung einiger Stoffwechselfparameter, um daraus eventuelle Verbesserungsmaßnahmen für das Programm und gleichzeitig auch für den Therapieerfolg abzuleiten.

Das DiAktiv-Ernährungsprogramm richtet sich an Patienten mit Diabetes mellitus und gehört zu den Programmen, die im Rahmen der Ernährungsberatung nach der Methode Dr. Ambrosius entwickelt worden ist.

Für die Untersuchung werden in der vorliegenden Arbeit folgende Forschungsfragen gestellt:

- Wie hat sich der Zustand der Typ-2-Diabetes-Patienten, unter Betrachtung ausgewählter Stoffwechselfparameter, im Rahmen des DiAktiv-Ernährungsprogramms entwickelt?
- Wie ist die Zufriedenheit der Typ-2-Diabetes-Patienten insgesamt mit dem DiAktiv-Ernährungsprogramm?

Um die Forschungsfragen zu beantworten, ist eine schriftliche Befragung in Form einer Fragebogenerhebung durchgeführt worden, die sich ausschließlich an die Typ-2-Diabetes-Patienten des Studios für Ernährungsberatung von Christiane Knipper (Dipl.-Ing.) richtete.

Die Antworten auf den Fragebogen zeigen insgesamt einen hohen Grad an Zufriedenheit der Patienten mit dem Programm und eine positive Entwicklung der Stoffwechselfparameter bezüglich ihrer Diabeteserkrankung.

Dies zeigt, dass eine Individualisierung der therapeutischen Ziele den Therapieerfolg positiv beeinflusst.

Auf dieser Grundlage ist es empfehlenswert, individuelle Bedürfnisse der Patienten zu berücksichtigen und somit die Adhärenz zu steigern.

Abstract

The aim of this research project is focusing on the contentment of patients with type 2 diabetes in relation to the DiAktiv diet program focusing especially on some parameters of the metabolism in order to deduce possible improvement strategies for the program and at the same time for the success of the therapy.

The DiAktiv diet program is aimed at patients suffering from diabetes mellitus and belongs to the programs that have been developed according to the nutrition advice method of Dr. Ambrosius.

Regarding the examination the following research questions are being asked in this research project:

- How the condition of the type 2 diabetes patients did developed under the contemplation/ consideration of chosen metabolism parameters within the frame of the DiAktiv diet program?
- In total, how is the contentment of the type 2 diabetes patients with the DiAktiv diet program?

In order to answer the research questions, a written survey had been done in form of written interviews, which were only directed to those who are type 2 diabetes patients of the nutrition advice studios of Christiane Knipper.

The answer of the written interviews overall show a high case of contentment beside the patients regarding the program and a positive development of the metabolism parameters in regards to their diabetes illness.

This shows that an individualization of the therapeutic aims positively affects the success of the therapy.

Based on this, it is recommendable to consider individual necessities of the patients in order to increase the adherence.

Literaturverzeichnis

- Ambrosius, P. (o.J.). DR. AMBROSIUS® Baukastensystem. Abgerufen am 06. 05 2018 von DR. AMBROSIUS® – Studio für Ernährungsberatung: <https://www.dr-ambrosius.de/unsere-methode/>
- Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), & AWMF. (04 2014). *Nationale VersorgungsLeitlinie Therapie des Typ-2-Diabetes Langfassung*. Abgerufen am 15. 04 2018 von Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien: http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Leitlinien/Evidenzbasierte_Leitlinien/NVL_Typ-2_Therapie-lang_Apr_2014.pdf
- Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), & diabetesDE - Deutsche Diabetes-Hilfe. (o.J.). *Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2017*. Mainz: Kirchheim + Co GmbH.
- Faßnacht, K. (2008). *Diabetes. Ratgeber*, 7. Oberursel: neuform Reformhaus.
- Hartmann, R. (22. 02 2018). *BMI berechnen? Rechner, Formel und Tabelle für Mann & Frau*. Abgerufen am 15. 04 2018 von HealthyHappy: <https://healthyhappy.de/bmi-berechnen/>
- Heseker, H., & Heseker, B. (2013). *Die Diabetikertabelle*. Neustadt an der Weinstraße: Neuer Umschau Buchverlag.
- Hien, P., Böhm, B., Claudi-Böhm, S., Krämer, C., & Kohlhas, K. (2013). *Diabetes-Handbuch*. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Jörgens, V., & Grüßer, M. (2008). *Mein Buch über den Diabetes mellitus*. Mainz: Kirchheim-Verlag.
- Krantz, S. (2016). *Zuckerkrank: Was macht mein hoher Blutzucker mit mir?* Aachen: Shaker Verlag.
- Prante, A., & Koch, D. (o.J.). Body-Mass-Index (BMI). Abgerufen am 04. 04 2018 von DiätWetten.de: <http://www.diaetwetten.de/info-portal-training-ernaehrung/body-mass-index-bmi/>
- Schmeisl, G.-W. (2011). *Schulungsbuch für Diabetiker*. München: Urban & Fischer Verlag.
- Standl, E., & Mehnert, H. (2005). *Das große TRIAS-Handbuch für Diabetiker*. Stuttgart: TRIAS Verlag.

Anhang

Anhang 1	Das Anschreiben an die Patienten.....	1
Anhang 2	Das Ergebnisinstrument – Der Fragebogen.....	2
Anhang 3	Die Einverständniserklärung.....	8

Dr. Ambrosius - Studio für Ernährungsberatung Christiane Knipper

Sehr geehrte Damen und Herren,

zunächst einmal bedanke ich mich herzlich für die Teilnahme an der Befragung und Ihre Mithilfe.

Mein Name ist Nihal Erdogan, ich studiere Ökotrophologie im 7. Fachsemester an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg und mache zurzeit im Rahmen meines Studiums ein 16-wöchiges Praktikum im Studio für Ernährungsberatung bei Christiane Knipper.

Aktuell arbeite ich an meiner Bachelorarbeit zum Thema "Zufriedenheit und Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter nach Teilnahme am DiAktiv-Ernährungsprogramm bei Typ 2-Diabetes-Patienten".

Da Sie auch am DiAktiv-Ernährungsprogramm teilgenommen haben, ist Ihre Meinung besonders wichtig für aussagekräftige Ergebnisse.

Die erhobenen Daten werden im Rahmen meiner Bachelorarbeit in anonymisierter Form für wissenschaftliche Zwecke verwendet. Dies gilt insbesondere auch für die Veröffentlichung der Ergebnisse z. B. in Hochschulbibliotheken, die ausschließlich in zusammengefasster Form erfolgen werden, so dass kein Rückschluss auf individuelle Antworten gezogen werden kann.

Es gibt kein "Richtig oder Falsch", wichtig sind Ihre persönlichen Antworten. Wenn Sie nicht sicher sind, kreuzen Sie an, was eher auf Sie zutrifft.

Ich freue mich auf vollständige und ehrliche Antworten.

Bitte schicken Sie den Fragebogen und die Einverständniserklärung **innerhalb von einer Woche** zurück. Es liegt ein frankierter Briefumschlag für den Fragebogen und ein zweiter Briefumschlag für die Einverständniserklärung bei.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Zeit und Mühe!

Mit freundlichen Grüßen

i.A. Nihal Erdogan

ID-Nr.: (nicht ausfüllen)

--	--	--

Fragebogen

zur Zufriedenheit und Entwicklung ausgewählter Stoffwechselfparameter nach Teilnahme am DiAktiv-Ernährungsprogramm bei Typ 2- Diabetes-Patienten

Allgemeines zur Person

Geschlecht:

weiblich männlich

Alter:

Höchster Bildungsabschluss:

- Keinen beruflichen Abschluss
bzw. Schulabschluss
- Hauptschulabschluss
- Realschulabschluss
- Gymnasialabschluss/ Abitur
- Lehre/ Facharbeiterabschluss
- Fachhochschule (FH)
- Universität/ Hochschulabschluss

Kreuzen Sie bitte an...

Nach der Ernährungsberatung hat sich allein durch einen gesunden Lebensstil...	trifft zu	trifft nicht zu	war nicht relevant
...mein Gewicht reduziert.			
...die Medikation verbessert.			
...die Insulintherapie relativiert.			
...mein Blutzucker normalisiert.			
...mein HbA1c-Wert normalisiert.			
...mein Blutdruck normalisiert.			

Heute bewege ich mich häufiger als vor der Ernährungsberatung.

trifft zu

trifft weniger zu

trifft nicht zu

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie die Ernährungsberatung im Rahmen des DiAktiv-Ernährungsprogramms weiterempfehlen?

wahrscheinlich

vielleicht

unwahrscheinlich

Fragen zur Zufriedenheit

- Struktur des Programms -

Wie zufrieden sind Sie mit...	zufrieden	weniger zufrieden	unzufrieden
...der Bearbeitungsdauer für die Fertigstellung Ihrer Unterlagen?			
...der Handhabung der Unterlagen?			
...der Organisation der Beratungstermine?			
...dem Programm insgesamt?			

Wie finden Sie die Gestaltung Ihrer Unterlagen?

übersichtlich

ist in Ordnung

unübersichtlich

- Inhaltliche Aspekte -

Ich habe zusätzliches Wissen erlangt.

trifft zu trifft weniger zu trifft nicht zu

Wie gut sind die Unterlagen Ihren Bedürfnissen gerecht?

sehr gut gut mittelmäßig unzureichend
 schlecht

Wie gut wurden Sie im Rahmen des Programms zum Thema gesunde Ernährung im Zusammenhang mit Diabetes mellitus informiert und aufgeklärt?

sehr gut gut kaum unzureichend
 gar nicht

Wie gut sind die Informationen in Ihren Unterlagen zum Ess-, Ernährungsverhalten und Ernährungswissen umsetzbar?

sehr gut gut mittelmäßig kaum
 gar nicht

Wie würden Sie die inhaltliche Komplexität Ihrer Unterlagen bewerten?

einfach durchschnittlich schwierig

Wie wahrscheinlich ist für Sie das tägliche Einbauen der 4 Bausteine des Baukastensystems zu jeder Hauptmahlzeit?

wahrscheinlich weniger wahrscheinlich unwahrscheinlich

Wie zufrieden sind Sie mit dem Baukastensystem insgesamt?

zufrieden

weniger zufrieden

unzufrieden

Wie zufrieden sind Sie mit dem Einfühlungsvermögen Ihrer Beraterin?

zufrieden

weniger zufrieden

unzufrieden

- Fachliche Kompetenz -

Die Beraterin...	trifft zu	trifft weniger zu	trifft nicht zu
...beantwortet Fragen verständlich.			
...kann Sachverhalte gut erklären.			
...ist inhaltlich gut vorbereitet.			
...wirkt gut informiert.			

- Umsetzung im Alltag -

Das habe ich geschafft	Ja/ Gut	Einiger- maßen/ Fast	Daran arbeite ich noch	Nein/ Das klappt noch nicht	Damit hatte ich keine Probleme
Ich finde mein Gewicht jetzt in Ordnung.					
Ich esse deutlich langsamer.					
Ich merke, dass ich satt bin.					
Ich schaffe es mehr Vollkornprodukte zu essen.					
Ich schaffe es täglich meinen Trinkplan einzuhalten.					
Ich schaffe es mehr Produkte in meine Ernährung einzubauen, die mein Blutzucker nur minimal erhöhen.					
Mir gelingt es gut, 3 Portionen Gemüse am Tag zu essen.					
Ich kaufe bewusster und sicherer ein als vorher.					
Ich bin mit der Entwicklung meines Blutzuckerspiegels zufrieden.					
Mir fällt es leicht, das Baukastenprinzip anzuwenden.					

Einverständniserklärung

Ich erkläre mich hiermit einverstanden an der Fragebogenerhebung von Nihal Erdogan im Rahmen der Bachelorarbeit zum Thema “Zufriedenheit und Entwicklung ausgewählter Stoffwechselformparameter nach Teilnahme am DiAktiv-Ernährungsprogramm bei Typ 2-Diabetes-Patienten” teilzunehmen.

Ich bin damit einverstanden, dass die dadurch gewonnenen Daten anonymisiert für wissenschaftliche Zwecke verwendet und ausschließlich in zusammengefasster Form veröffentlicht werden.

Ort, Datum & Unterschrift

Name in Druckschrift

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Hamburg, 30.06.2018

Nihal Erdogan