



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

Evaluation psychologischer Interventionen bei
Jugendlichen mit Typ-1 Diabetes unter spezieller
Berücksichtigung von Motivation und Lebensqualität

Verfasserin

Jacqueline Lonsky

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im Mai 2012

Studienkennzahl: A 298

Studienrichtung: Diplomstudium Psychologie

Betreuerin: Dr. Karin Waldherr

Danksagung

Ein großer Dank gilt Frau Dr. Karin Waldherr und Frau Mag. Gudrun Wagner für die Betreuung meiner Diplomarbeit, für ihre wertvollen Anregungen und ihre professionelle Kritik.

Weiters möchte ich mich bei Frau Mag. Farzaneh Brunmayr und Frau Mag. Christine Wondratsch aus dem „Diabetes-Team“ für die gute, wertschätzende Zusammenarbeit und den kollegialen Austausch bedanken.

Auch allen Jugendlichen, die sich bereit erklärten, an der Studie teilzunehmen, ihre Zeit, sowie viel Mühe und persönlichen Einsatz zu investieren, gebührt ein besonderes Dankeschön.

Ein herzlicher Dank gilt meiner Familie für ihre Unterstützung während meiner gesamten Studienzeit, im Besonderen meinen Eltern Christian und Martina, die mir immer das Gefühl gaben, dass ich alles, was ich wirklich will, auch erreichen kann und meinen Geschwistern Beatrice, Justin und Angelina für ein wunderbares, chaotisches Familienleben.

Ich danke meinen Freunden, die mich so hartnäckig auf meinem Weg begleiten und mir großen Rückhalt geben und meinem Freund Patrick Zwickl danke ich dafür, dass er mit mir sein Leben teilt.

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG.....	7
I. THEORETISCHER TEIL	
1. Diabetes mellitus Typ-1.....	9
1.1. Krankheitsbild.....	9
1.2. Behandlung.....	10
1.3. Prävalenz und Inzidenz.....	13
1.4. Ätiologie.....	14
1.5. Kurz-und Langzeitkomplikationen.....	14
1.5.1. Akutkomplikationen.....	15
1.5.2. Langzeitkomplikationen.....	16
2. Psychologische Interventionen bei Diabetes.....	17
2.1. Motivierende Gesprächsführung.....	21
2.2. Kognitive Verhaltenstherapie.....	24
3. Veränderungsmotivation.....	27
3.1. Das Transtheoretische Modell.....	28
4. Lebensqualität.....	31
II. EMPIRISCHER TEIL	
5. Zielsetzung und Fragestellungen.....	34
6. Hypothesen.....	35
6.1. Hypothesen zum Blutzuckerspiegel.....	35
6.2. Hypothesen zur Veränderungsmotivation.....	35
6.3. Hypothesen zur Lebensqualität.....	35
7. Methode.....	37
7.1. Stichprobe.....	37
7.1.1. Einschlusskriterien.....	37
7.1.2. Akquirierung der TeilnehmerInnen.....	37
7.1.3. Randomisierung.....	38
7.1.4. Stichprobenselektion.....	38
7.2. Durchführung der Studie.....	40

7.2.1. Beschreibung der psychologischen Intervention.....	43
7.2.2. Informationsmaterial für die Kontrollgruppe.....	46
7.2.3. Abschlusssitzung und Rückfallprävention.....	47
7.3. Darstellung der Messinstrumente.....	48
7.3.1. Demographische Daten.....	48
7.3.2. Diabetes-Wissens-Test: Typ 1 (DWT:T1).....	48
7.3.3. Fragebogen zur Erfassung der Veränderungsmotivation (FEVER).....	48
7.3.4. Inventar zur Erfassung der Lebensqualität (ILK).....	50
7.3.5. Statistische Datenanalyse.....	52
8. Ergebnisse	
8.1. Stichprobenbeschreibung.....	53
8.1.1. Studienbeginn.....	53
8.1.2. Studienende.....	54
8.1.3. Ausfallsanalyse.....	55
8.2. Ergebnisse zum Diabetes-Wissen.....	56
8.3. Ergebnisse zum HbA1c-Wert.....	57
8.3.1. Überprüfung der Hypothesen zum HbA1c-Wert.....	58
8.4. Ergebnisse zur Veränderungsmotivation.....	62
8.4.1. Überprüfung der Hypothesen zur Veränderungsmotivation.....	65
8.5. Ergebnisse zur Lebensqualität.....	68
8.5.1. Überprüfung der Hypothesen zur Lebensqualität.....	71
9. Diskussion der Ergebnisse.....	75
 III. ZUSAMMENFASSUNG/ABSTRACT.....	 79
IV. LITERATURVERZEICHNIS.....	82
V. TABELLENVERZEICHNIS.....	92
VI. ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	93
VII. CURRICULUM VITAE.....	94

EINLEITUNG

Diabetes mellitus Typ-1 stellt die häufigste Stoffwechselerkrankung bei Kindern und Jugendlichen dar und die Anzahl der Neuerkrankungen nimmt stetig zu. Da das Hormon Insulin vom Körper nicht ausreichend produziert wird, müssen die Betroffenen eine lebenslange Insulintherapie aufrecht erhalten, um ihren Stoffwechsel zu kontrollieren und ihren Blutzuckerspiegel annähernd im Normalbereich zu halten. Ein akzeptabler Blutzuckerwert ist vor allem zur Vermeidung einer akuten Über- oder Unterzuckerung sowie von schwerwiegenden Langzeitkomplikationen von großer Wichtigkeit.

Für eine adäquate Diabetes-Behandlung sind neben der medizinischen Betreuung auch psychologische Faktoren, wie die Einstellung und die Motivation des Patienten von großer Bedeutung, da die Aufrechterhaltung einer guten metabolischen Kontrolle vom Patienten ein hohes Maß an Selbstmanagement, Disziplin und Compliance verlangt. Das mehrmals tägliche Messen des Blutzuckerspiegels, die Verabreichung von Insulininjektionen und die Einhaltung einer strengen Diät sind notwendige Voraussetzungen für ein gutes Diabetes-Management und schränken gleichzeitig das Leben der Betroffenen stark ein.

In jedem Fall beeinflussen Diabetes-Patienten ihren Gesundheitszustand und den Verlauf ihrer Erkrankung entscheidend durch ihr eigenes Verhalten (Reinecker, 2009).

Gerade im Jugendalter zeigen die Patienten oft wenig Interesse an einem guten Diabetes-Management und empfinden den strengen Behandlungsplan als Belastung.

Zahlreiche Studien kamen bisher zu dem Ergebnis, dass psychologische Interventionen eine wertvolle Ergänzung in der Behandlung von Diabetes-Patienten darstellen und zu einem besseren Krankheits-Management und einer guten metabolischen Kontrolle beitragen können (Ismail, 2008). Vor allem die Methode der Motivierenden Gesprächsführung, sowie Ansätze aus der kognitiven Verhaltenstherapie scheinen geeignet zu sein, um die Compliance der Patienten zu erhöhen und zu einer Senkung des Blutzuckerspiegels zu führen (Viner et al., 2003). Channon et al. (2007) zeigten in ihrer Studie mit jugendlichen Diabetes-Patienten, dass Sitzungen mit Motivierender Gesprächsführung neben einer Verbesserung der metabolischen Kontrolle auch zu einer Steigerung von Wohlbefinden und Lebensqualität führten.

In einem Großteil der Studien, welche die Wirksamkeit von psychologischen Interventionen bei Diabetes Typ-1 Patienten untersuchten, wurde jedoch nicht nach einem randomisiert-kontrollierten Studiendesign vorgegangen.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es daher, die Wirksamkeit von Motivierender Gesprächsführung und kognitiver Verhaltenstherapie bei Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes in einer randomisiert-kontrollierten Studie nachzuweisen. Dabei soll geprüft werden, ob die psychologische Intervention zu einer Senkung des Blutzuckerspiegels beitragen kann und welche Auswirkung die Behandlung auf die Motivation und die Lebensqualität der Jugendlichen hat.

Das erste Kapitel dieser Arbeit gibt einen Überblick über das Krankheitsbild Diabetes mellitus Typ-1 und stellt gängige medizinische Behandlungsmaßnahmen sowie häufig auftretende Akutkomplikationen und Langzeitfolgen dieser Erkrankung dar. In Kapitel 2 wird auf psychologische Interventionen, die in Zusammenhang mit der Diabetes-Erkrankung eingesetzt wurden, eingegangen, wobei vor allem die Motivierende Gesprächsführung und die Kognitive Verhaltenstherapie näher vorgestellt werden. Das dritte Kapitel widmet sich der Veränderungsmotivation, die einen entscheidenden Faktor in der Therapie darstellt und im vierten Kapitel wird das Konzept der Lebensqualität beschrieben.

Der empirische Teil der Arbeit beginnt mit Kapitel 5, in dem die Zielsetzung der Studie nochmals verdeutlicht wird, bevor in Kapitel 6 die einzelnen Hypothesen vorgestellt werden. Kapitel 7 beschreibt die Einschlusskriterien und die Akquirierung der StudienteilnehmerInnen, die Durchführung der psychologischen Intervention sowie die verwendeten Messinstrumente. In Kapitel 8 werden die Ergebnisse vorgestellt, welche die deskriptivstatistische Beschreibung der Stichprobe und des Diabetes-Wissens, sowie der Variablen Blutzuckerspiegel, Veränderungsmotivation und Lebensqualität umfassen. Weiters erfolgt die Hypothesenprüfung mittels t-Tests, univariater Varianzanalysen mit Messwiederholung und der Berechnung der Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson. Kapitel 9 beschäftigt sich mit der Diskussion und Interpretation der Ergebnisse.

I. THEORETISCHER TEIL

1. Diabetes mellitus Typ-1

1.1. Krankheitsbild

Diabetes mellitus ist eine chronische Stoffwechselerkrankung, die in Folge von Insulinmangel auftritt und zu erhöhten Blutzuckerwerten führt. Unterschieden werden der Typ-1-Diabetes, der meist im Kindes- und Jugendalter oder im frühen Erwachsenenalter beginnt (Blanz, 1995, S. 3) und durch absoluten Insulinmangel gekennzeichnet ist (Köbberling, 1996), und der Typ-2-Diabetes, der auch als „Altersdiabetes“ bezeichnet wird und durch eine variable Kombination aus Insulinmangel und Insulinresistenz mit oder ohne Übergewicht verursacht wird (Badenhoop & Usadel, 2003, S. 44).

Beim Typ-1-Diabetes werden die Beta-Zellen, die in der Bauchspeicheldrüse für die Insulinproduktion verantwortlich sind, durch eine Fehlsteuerung des Immunsystems als körperfremd angesehen und durch körpereigene Abwehrstoffe nach und nach zerstört, wodurch das Hormon Insulin nicht mehr ausreichend produziert werden kann (Hürter & Lange, 2005, S. 33). Ohne ausreichend Insulin können die Nährstoffe, die durch die Nahrung aufgenommen werden, vom Körper nicht mehr richtig verarbeitet werden, da nur mit Hilfe des Insulins die aus den Kohlenhydraten der Nahrung gewonnene Glukose in die Muskel- und Fettzellen einströmen kann. Der Insulinmangel führt daher zu einem Rückstau der Glukose im Blut. Insulin spielt weiters bei der Glukoseproduktion in der Leber eine wichtige Rolle und sorgt dafür, dass der Blutglukosespiegel nach Mahlzeiten nicht zu stark ansteigt und in einer Fastenperiode nicht zu stark absinkt. Ohne die ausgleichende Wirkung des Insulins wird die Glukoseproduktion bei der Nahrungsaufnahme nicht gebremst und die Leber produziert große Mengen an Glukose (Hürter & Lange, 2005, S. 41f).

Der Typ-1-Diabetes geht daher mit einem deutlichen Anstieg des Blutzuckerspiegels einher und über die Niere werden große Mengen an Glukose im Urin ausgeschieden.

Typische Symptome des Diabetes sind starker Durst (Polydipsie), häufiges Urinlassen (Polyurie), Appetitlosigkeit und Gewichtsabnahme (Hürter & Lange, 2005, S. 36), Übelkeit, Bauchschmerzen und Erbrechen (Scherbaum & Gries, 2004, S. 60), sowie Abgeschlagenheit, Mattigkeit, Leistungs- und Konzentrationsschwäche (Blanz, 1995, S. 4). Diese Symptome können sowohl beim Typ-1-Diabetes, als auch beim Typ-2-Diabetes auftreten, beim Typ-1-Diabetes entwickeln sie sich jedoch in kürzerer Zeit, innerhalb von einigen Tagen oder Wochen, und können rascher lebensbedrohliche Ausmaße annehmen.

1.2. Behandlung

Da die Ursache des Typ-1-Diabetes im Insulinmangel liegt, muss dieses Hormon in Form der Insulinbehandlung von außen zugefügt werden. Die Insulinbehandlung muss ein Leben lang aufrecht erhalten werden, um den Blutzuckerspiegel auf annähernd normalem Niveau zu halten.

Zur Beurteilung der Qualität der Stoffwechseleinstellung wird der HbA1c-Wert bestimmt, der den mittleren Blutzuckerspiegel der letzten 8 bis 12 Wochen repräsentiert. Als HbA1c-Wert bezeichnet man den Anteil an Hämoglobin, an den Glukose gebunden ist. Bei normalem Blutzuckerspiegel liegt der Wert zwischen 4 und 6%, bei Diabetikern steigt er auf über 6% an. Bei Jugendlichen mit Diabetes sollte der HbA1c-Wert unter 8% liegen, was für eine gute Stoffwechseleinstellung spricht (Hürter & Lange, 2005, S. 141f). Wascher (2006) nennt den HbA1c als goldenen Standard zur Beurteilung der glykämischen Kontrolle (S.106).

Ziel der Insulinbehandlung ist es, dauerhaft eine ausgeglichene Stoffwechseleinstellung mit Glukosewerten zwischen 60 und 160 mg/dl aufrecht zu erhalten und Akutkomplikationen, wie Hypoglykämie, Hyperglykämie und Diabetische Ketoazidose, sowie Langzeitkomplikationen zu vermeiden (Hürter 1985, zitiert nach Blanz, 1995, S. 5).

Für den Typ-1-Diabetes stehen grundsätzlich drei verschiedene Insulinbehandlungen zur Verfügung:

1) Die konventionelle Insulintherapie

Patienten, die mit einer konventionellen Insulintherapie behandelt werden, sind an einen strikten Tagesablauf gebunden. Sie müssen sich bei der Verabreichung ihrer Insulininjektionen und bei der Nahrungsaufnahme an enge Zeitvorgaben halten, sollten Mahlzeiten möglichst gleichmäßig über den Tag verteilt einnehmen und können daher ihren Alltag nur wenig flexibel gestalten (Rosak & Böhm, 2003, S. 252). Es wird zu festgelegten Zeiten eine bestimmte Menge Insulin gespritzt. Die konventionelle Insulintherapie wird vor allem bei Kleinkindern und jüngeren Schulkindern angewandt und geht für gewöhnlich mit der Verabreichung von Insulin zweimal täglich einher (Hürter & Lange, 2005, S. 155). Bei älteren Kindern und Jugendlichen wird meist auf die intensiviertere Insulintherapie zurückgegriffen, die eine größere Flexibilität im Alltag erlaubt.

2) Die intensiviertere (funktionelle) Insulintherapie

Bei dieser Insulintherapie wird einerseits mahlzeitenbezogenes Normalinsulin zur Abdeckung der Mahlzeiten verabreicht, andererseits basales Verzögerungsinsulin, um den basalen Insulinbedarf zwischen den Mahlzeiten und während der Nacht abzudecken. Die Therapie funktioniert also nach dem sogenannten Basis-Bolus Prinzip. Der Vorteil dieser Therapieform ist, dass die Diät und der Tagesablauf relativ frei und flexibel gestaltet werden können und auch auf unregelmäßige Mahlzeiten, anstrengende körperliche Aktivität oder unerwarteten Stress gut reagiert werden kann, jedoch sind mehrmalige Insulininjektionen am Tag, sowie die Kontrolle des Blutzuckerspiegels mehrmals täglich nötig, um eine optimale Insulinanpassung zu erreichen (Rosak & Böhm, 2003, S. 254). Bei abweichenden Blutzuckerwerten kann durch die Gabe von Normalinsulin, noch schneller wirkende Insulinanaloga oder die Einnahme von Kohlenhydraten die Abweichung korrigiert werden (Hürter & Lange, 2005, S. 157). Die Herausforderung dieser Therapieform besteht darin, dass die Anpassung der Insulindosis an den aktuellen Bedarf vom Patienten selbstständig bestimmt und durchgeführt werden muss (Rosak & Böhm, 2003, S. 254). Patienten, die eine intensiviertere Therapie durchführen, sollten daher an

einer entsprechenden Schulung teilnehmen, in der sie mit der Selbstkontrolle des Blutzuckerspiegels, der Insulindosierung abhängig von der Nahrungsaufnahme, der körperlichen Aktivität und der Tageszeit, und dem Risiko einer Unterzuckerung (Hypoglykämie) vertraut gemacht werden.

3) Die Insulinpumpentherapie

Das Prinzip der Therapie mittels Insulinpumpe entspricht jenem der intensivierten Insulintherapie. Die Dosis für das Basalinsulin wird in die Pumpe eingegeben und wird dann in Form von Normalinsulin kontinuierlich von der Pumpe abgegeben, wobei für jede Tageszeit die passende Dosis einprogrammiert werden kann. Das Mahlzeiteninsulin und im Bedarfsfall auch das Korrekturinsulin können vor einer Mahlzeit mittels Knopfdruck abgerufen werden. Auch bei der Insulinpumpentherapie ist es nötig, die nötige Insulindosis passend zu einer Mahlzeit zu berechnen und regelmäßig den Blutzuckerwert zu bestimmen (Hürter & Lange, 2005, S. 57f). Als Nachteil kann gesehen werden, dass die Patienten die Pumpe ständig mit sich tragen müssen, dafür ist bei den Mahlzeiten, bei sportlichen Aktivitäten und Schlafzeiten ein hohes Maß an Flexibilität möglich (Heinrichs, 2003 S. 20).

Neben der Insulinbehandlung gelten eine gezielte Ernährung und körperliche Aktivität als ebenso wichtig für ein gutes Diabetes Management, wie Schulungen zur Vermittlung von Krankheits- und Behandlungswissen und psychologische Betreuung (Blanz, 1995, S. 4). Auf Diabetes Patienten kommen in zahlreichen Lebensbereichen Umstellungen und Veränderungen zu und die Aufrechterhaltung einer guten glykämischen Kontrolle erfordert viel Aufwand und Disziplin. Vor allem das mehrmals tägliche Messen des Blutzuckers und die Berechnung der notwendigen Insulindosis in Abhängigkeit von Mahlzeiten, Sport und Tageszeit kann als große Belastung empfunden werden. Die Bewältigung der erkrankungsimmanenten Belastungen fällt häufig gerade in der Pubertät schwer, da es in dieser Altersstufe unabhängig von der Erkrankung zu biologischen Umstellungen und Veränderungen des sozialen Gefüges kommt und die Betroffenen mit einer Reihe von Entwicklungsaufgaben konfrontiert werden (Blanz, 2008).

Blanz (1995) postuliert, dass die Compliance eines Patienten, also sein Umgang mit der Erkrankung und seine Bereitschaft zur Insulininjektion, Messung des Blutzuckerspiegels, Einhaltung der Diät, sportlicher Aktivität und regelmäßiger medizinischer Untersuchungen, die Stoffwechseleinstellung erheblich beeinflusst (S. 14).

1.3. Prävalenz und Inzidenz

Eine wichtige Unterscheidung muss getroffen werden zwischen dem Typ-1-Diabetes und dem Typ-2-Diabetes. Kinder und Jugendliche sind fast ausschließlich vom Typ-1-Diabetes betroffen, wobei die Prävalenzrate, also die Gesamtzahl der Fälle einer Population in einem bestimmten Zeitraum (Comer, 2008), in Deutschland bei den Kindern und Jugendlichen 20.000 und bei den Erwachsenen 200.000 bis 250.000 beträgt (Hürter & Lange, 2005, S. 31).

Laut Waldhäusl und Scherbaum (2004) wird die Häufigkeit von Diabetes mellitus Typ-1 in den westlichen Industriestaaten auf 6-8% geschätzt. Die Inzidenz, also die Anzahl der jährlichen Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner (Comer, 2008), beträgt in Deutschland etwa 2.000 (Hürter & Lange, 2005, S. 31). Auch Waldhäusl und Scherbaum (2004) sprechen von einer Inzidenzrate von etwa 1.900 pro Jahr für Kinder und Jugendliche in Deutschland und nennen für Typ-1-Diabetes in Österreich eine Inzidenz von 7.2. Typ-1-Diabetes ist die bei Kindern am häufigsten auftretende Stoffwechselerkrankung (Bartöck, 2010). Für Österreich wird die Inzidenzrate von Typ-1-Diabetes auf 14 Erkrankte pro 100.000 Kinder und Jugendliche unter 15 Jahren geschätzt (Rami, Waldhör & Schober, 2001; Schober, Rami & Waldhör, 2008). Die Inzidenzraten für Typ-1-Diabetes zeigen starke geografische Unterschiede, wofür genetische Faktoren, Umweltfaktoren, Ernährung und Lebensstil verantwortlich gemacht werden (Blanz, 1995; Waldhäusl & Scherbaum, 2004).

So schwankt die Inzidenzrate in Europa zwischen 3.2 in Mazedonien und 40.2 in Finnland. Weiters ist ein Ansteigen der Inzidenzrate in Europa um jährlich 3 bis 4% zu beobachten (Ziegler, Hummel & Scherbaum, 2003, S. 53).

1.4. Ätiologie

Eine genetische Disposition gilt als Voraussetzung für die Erkrankung an Typ-1-Diabetes. Während in der Gesamtbevölkerung das Risiko einer Erkrankung bei 0.5% liegt, steigt dieses drastisch an, wenn ein oder sogar mehrere erstgradige Verwandte betroffen sind. Wenn beispielsweise beide Eltern an Typ-1-Diabetes leiden, liegt das Erbrisiko für das Kind bei 25% (Hürter & Lange, 2005, S. 32). Für eineiige Zwillinge wurde eine Konkordanzrate für Typ-1-Diabetes von bis zu 36% berichtet (Badenhoop & Usadel, 2003, S. 45).

Genetische Faktoren sind für die Entstehung von Typ-1-Diabetes nicht alleine verantwortlich. Mit großer Wahrscheinlichkeit stellt das Auftreten einer Virusinfektion eine weitere Voraussetzung für die Erkrankung dar. Die Viren lösen dabei die Zerstörung der Beta-Zellen aus (Hürter & Lange, 2005, S. 33).

1.5. Kurz- und Langzeitkomplikationen

Zur Vermeidung von Komplikationen ist ein gutes Diabetes-Management entscheidend. Ein optimales Diabetes-Management und eine gute Langzeitbehandlung zeigen sich in einem mittleren Blutglukosewert um 150 mg/dl und einem HbA1c von 6 bis 8 %. Auch das Wachstum und die Entwicklung eines Kindes lassen Rückschlüsse darauf zu, ob die Diabetes-Behandlung erfolgreich verläuft (Hürter & Lange, 2005, S. 296f). So gelten ein normales Wachstum und eine angebrachte Gewichtszunahme während der Kindheit und Jugend als wichtige Anzeichen für eine gute metabolische Kontrolle (Silverstein et al., 2005).

Hürter und Lange (2005) nennen als weitere wichtige Ziele der Langzeitbehandlung von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes eine normale Pubertätsentwicklung, normale geistige und körperliche Leistungsfähigkeit sowie seelische Ausgeglichenheit (S. 303).

Eine unzureichende Langzeitbehandlung kann einerseits zu Akutkomplikationen wie Hypoglykämie (Unterzuckerung) oder Hyperglykämie (Überzuckerung) führen, andererseits auch zu Langzeitkomplikationen wie Augen-, Nieren- oder Nervenveränderungen.

1.5.1. Akutkomplikationen

1) Hypoglykämie

Ziel einer guten Langzeitbehandlung ist es, das Auftreten schwerer Hypoglykämien wenn möglich zu vermeiden (Hürter & Lange, 2005, S. 299). Dennoch stellt die Hypoglykämie die häufigste Nebenwirkung der Insulinbehandlung dar. Von einer Hypoglykämie wird gesprochen, wenn der Blutglukosespiegel weniger als 50 mg/dl beträgt. Anzeichen einer Unterzuckerung können beispielsweise Schwitzen, Herzklopfen, Schwindel, Übelkeit, Aggressivität, Verwirrtheit, Schläfrigkeit oder Konzentrationsprobleme sein, bei einer schweren Hypoglykämie können Bewusstlosigkeit und Krämpfe auftreten (Hürter & Lange, 2005, S. 193; Silverstein et al., 2005). Hürter und Lange (2005) nennen als häufigste Ursachen einer Hypoglykämie eine zu hohe Insulindosis, zu wenig Nahrung, intensive körperliche Aktivität und Alkoholkonsum (S. 199). Beim Auftreten erster Anzeichen einer Hypoglykämie oder wenn bei der Messung ein zu niedriger Blutzuckerwert festgestellt wird, sollten sofort Behandlungsmaßnahmen ergriffen werden. Bei einer leichten Unterzuckerung kann beispielsweise durch die Einnahme von Traubenzucker entgegengewirkt werden, wobei darauf geachtet werden muss, dass zur sicheren Behandlung einer Hypoglykämie 20 bis 30 Gramm Glukose aufgenommen werden sollten (Hürter & Lange, 2005, S. 210). Wenn eine schwere Hypoglykämie mit Verwirrtheit, Bewusstlosigkeit und Krämpfen auftritt, und der Patient keine Nahrung oder Flüssigkeit mehr aufnehmen kann, kann für einen raschen Anstieg des Blutzuckerspiegels eine Glukagon-Injektion verabreicht oder eine Glukoselösung direkt in die Vene injiziert werden (Hürter & Lange, 2005, S. 211; Silverstein et al., 2005, 198f).

2) Hyperglykämie und diabetische Ketoazidose

Von einer diabetischen Ketoazidose wird gesprochen, wenn bei einem Diabetes-Patienten durch schlechte Stoffwechseleinstellung und Insulinmangel die Blutglukosewerte auf über 180 mg/dl ansteigen. Aufgrund des Insulinmangels kann die Glukose nicht in die Muskel- und Fettzellen gelangen und staut stattdessen im Blut zurück. Erhöhte Glukoseproduktion in der Leber

trägt weiters zur Ketoazidose bei. Aufgrund des Glukosemangels in den Zellen wird zur Energiegewinnung Fett verbrannt, wodurch in der Leber vermehrt Ketosäuren gebildet werden, die zu einer Säuerung des Blutes führen. Anzeichen einer Ketoazidose sind stark erhöhte Blutzuckerwerte und Ketonkörper im Urin und im Blut, weiters kommt es zu Flüssigkeitsverlust, Austrocknung und Gewichtsverlust, bis hin zur lebensgefährlichen Bewusstseinstörung und Bewusstlosigkeit (Hürter & Lange, 2005, S. 299f).

Eine rasche Behandlung durch die Gabe von Insulin und den Ausgleich des Flüssigkeitsverlusts sind wichtig (Bojunga, Badenhoop, Althoff & Usadel, 2003). Auch die Zufuhr von Salz (Natrium, Kalium) wird zur Behandlung eingesetzt.

Bei einer gut eingestellten Diabetes-Behandlung ist das Risiko einer Ketoazidose sehr gering (Hürter & Lange, 2005, S. 300; Blanz, 1995, S. 5).

1.5.2. Langzeitkomplikationen

Neben dem Vermeiden von Akutkomplikationen ist ein weiteres wichtiges Ziel einer guten Diabetes-Langzeitbehandlung die Verhinderung von diabetischen Folgeerkrankungen, die Jahre oder Jahrzehnte nach der Manifestation des Diabetes auftreten können. Beim Typ-1-Diabetes stellen Veränderungen an den kleinen Blutgefäßen, die vor allem an Augen, Nieren und Nerven auftreten, die wichtigste Folgeerkrankung dar (Hürter & Lange, 2005, S. 303).

1) Augenveränderungen

Die häufigste Augenveränderung betrifft die Netzhaut (Retina) und wird daher auch Retinopathie genannt. Durch einen erhöhten Blutzuckerspiegel kommt es über Jahre zu einer Schädigung der kleinen Blutgefäße in der Netzhaut. Die Netzhautveränderungen beginnen meist nach 10 bis 15 Jahren Diabetesdauer und treten daher in der Kindheit und Jugend kaum auf, können im Erwachsenenalter aber zu schwerwiegenden Folgen führen (Hürter & Lange, 2005, S. 304). So kann die Retinopathie zum irreversiblen Verlust des Sehvermögens führen (Silverstein et al., 2005, S. 197).

2) Nierenveränderungen

Durch die Diabetes-Erkrankung können Gefäßveränderungen an den Nieren entstehen, die als Nephropathie bezeichnet werden. Die Nephropathie führt dazu, dass die Wände der feinen Blutgefäße in der Niere durchlässig werden, wodurch Eiweiß in den Harn gelangt. Wenn geringe Mengen von Eiweiß im Harn nachgewiesen werden, spricht man von einer Mikroalbuminurie, die sich zu einer Makroalbuminurie entwickeln kann. Auch die Nephropathie entwickelt sich erst Jahre nach dem ersten Auftreten der Diabetes-Erkrankung, wobei bei der Entstehung ein langfristig hoher Blutglukosespiegel, Erbfaktoren und hohe Blutdruckwerte eine entscheidende Rolle spielen (Hürter & Lange, 2005, S. 206f). Im Endstadium führt die Nephropathie zum Nierenversagen (Silverstein et al., 2005, S. 199).

3) Nervenveränderungen

Veränderungen der Nerven werden als Neuropathie bezeichnet und treten meist 15 bis 20 Jahre nach der Diabetes-Manifestation auf. Die Symptome der Neuropathie sind sehr vielfältig und es werden zwei große Formen unterschieden: eine, die Haut und Muskulatur betrifft und zu Brennen, Überempfindlichkeit, Missempfindungen und Schmerzen führen kann, und eine zweite Form, die verschiedene innere Organe betrifft. Kommt es zu einer Neuropathie des Magen-Darm-Traktes können beispielsweise Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen sowie Durchfall oder Verstopfung auftreten (Hürter & Lange, 2005, S. 306).

2. Psychologische Interventionen bei Diabetes

Patienten mit Diabetes leiden oft auch an psychologischen Problemen, welche durch die Belastung der Erkrankung entstehen und den Therapieerfolg negativ beeinflussen. Neben der medizinischen Behandlung und der Vermittlung von praktischen Fertigkeiten für ein adäquates Diabetes-Selbst-Management sollten auch psychologische Faktoren und Probleme, die in Zusammenhang mit Diabetes auftreten können, beachtet werden. Psychologische Interventionen können zu einer Verbesserung der metabolischen

Kontrolle beitragen (Ismail, 2008). Anhand von Reviews wurde bereits untersucht, inwieweit psychologische Interventionen die metabolische Kontrolle von Patienten mit Typ-1-Diabetes verbessern. Kahana, Drotar und Frazier führten 2008 eine Metaanalyse durch, in welche 70 Studien inkludiert wurden, die untersuchten, wie sich verschiedene psychologische Interventionen auf das Befolgen der Behandlungsanweisungen auswirkten. 16 der inkludierten Studien befassten sich mit psychologischen Interventionen bei Kindern und Jugendlichen mit Diabetes, weiters wurden Studien über Asthma, Mukoviszidose und andere chronische Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen in die Metaanalyse einbezogen. Die Metaanalyse ergab, dass verhaltenstherapeutische Interventionen (z.B.: Problemlösen, Elterntaining) und Multikomponenten-Interventionen, die meist eine Kombination aus Verhaltenstherapie und Wissensvermittlung waren, einen mittleren Effekt auf das Befolgen der Behandlung hatten, rein wissensvermittelnde Interventionen (z.B.: ärztliche Belehrungen, Instruktionen) zeigten hingegen nur einen geringen Effekt. Verhaltenstherapeutische Interventionen und Mehrkomponentenansätze scheinen also dafür geeignet zu sein, bei Kindern und Jugendlichen, die an einer chronischen Krankheit leiden, die Einhaltung der Behandlungsanweisung zu fördern.

Winkley, Ismail, Landau und Eisler (2006) führten ein systematisches Review von randomisiert-kontrollierten Studien durch, welche die Auswirkungen psychologischer Interventionen bei Kindern und Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes untersuchten. Von den inkludierten Studien beschäftigten sich 13 mit den Auswirkungen psychologischer Interventionen auf Erwachsene mit Diabetes. Der Großteil der untersuchten Techniken gehörte zur kognitiven Verhaltenstherapie, zu psychoanalytischen Behandlungsansätzen und anderen beratenden Ansätzen. Durch die psychologischen Interventionen zeigte sich bei erwachsenen Patienten eine Reduktion des HbA1c-Wertes um .22 %. Bei Studien mit Kindern und Jugendlichen zeigten sich deutlichere Effekte. Es wurden 16 randomisiert-kontrollierte Studien mit Kindern und Jugendlichen in das Review inkludiert, wovon die meisten Interventionen mit behavioralem und beratendem Schwerpunkt untersuchten. Die Metaanalyse ergab eine Reduktion des HbA1c-Wertes um .48%, was eine deutliche Verbesserung der metabolischen Kontrolle darstellt.

Da einige Reviews jedoch nicht zwischen randomisiert-kontrollierten Studien und anderen Studien, zwischen Diabetes Typ-1 und Typ-2, zwischen Kindern, Jugendlichen

und Erwachsenen, sowie zwischen therapeutischen und wissensvermittelnden Interventionen differenzieren, sollten die daraus gewonnenen Erkenntnisse vorsichtig betrachtet werden (Ismail, 2008).

Außerdem kann kritisiert werden, dass die Wirksamkeit der Motivierenden Gesprächsführung im Zusammenhang mit Diabetes kaum untersucht wurde, obwohl sich diese Intervention bei der Behandlung von Alkoholismus und Drogenabhängigkeit sowie für das Einhalten von Diäten als effektiv erwies (Miller & Rollnick, 2009).

In einer Studie von Ismail et al. (2008) mit erwachsenen Diabetes Typ-1 Patienten erhielt eine TeilnehmerInnengruppe Motivierende Gesprächsführung, eine Gruppe Motivierende Gesprächsführung und zusätzlich Elemente der kognitiven Verhaltenstherapie und die dritte Gruppe eine konventionelle Diabetesbehandlung. Es wurde gezeigt, dass die Kombination aus vier Sitzungen mit Elementen der Motivierenden Gesprächsführung und acht Sitzungen mit Inhalten der Kognitiven Verhaltenstherapie im Vergleich zu einer konventionellen Behandlung den HbA1c-Wert um .46% verbessern konnte. Patienten, die nur mit Elementen der Motivierenden Gesprächsführung behandelt wurden, zeigten gegenüber jenen mit konventioneller Behandlung keine Verbesserung der metabolischen Kontrolle.

Viner, Christie, Taylor und Hey führten 2003 bei Diabetes Typ-1 Patienten im Alter von 11 bis 17 Jahren eine Pilotstudie durch, in welcher die Versuchsgruppe eine Kombination aus Motivationstherapie, lösungsorientierter Therapie und Elementen der kognitiven Verhaltenstherapie erhielt. Die Zuteilung der Patienten zu Versuchs- und Kontrollgruppe erfolgte nicht randomisiert, da die Jugendlichen selbst wählen konnten, ob sie der Interventionsgruppe beitreten wollten. 21 Jugendliche entschieden sich dafür, der Interventionsgruppe beizutreten. Sie zeigten nach den Interventionen im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikante Verbesserung des HbA1c-Werts um 1.5%. Die Ergebnisse der Studie implizieren, dass die Wirkung des motivations- und lösungsorientierten Ansatzes auf die metabolische Kontrolle von Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes auch in einer randomisiert-kontrollierten Studie überprüft werden sollte.

Knight et al. führten 2003 eine qualitative Untersuchung an Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes durch. Die Interventionsgruppe umfasste 22 Jugendliche, welche mit Elementen der Motivierenden Gesprächsführung sowie mit dem Ansatz, Probleme zu externalisieren, welcher aus der Narrativen Therapie stammt, behandelt wurden. Die

Kontrollgruppe erhielt eine herkömmliche Behandlung. Die Studie zeigt, dass sich in der Interventionsgruppe, nicht jedoch in der Kontrollgruppe, die Wahrnehmung der Diabetes-Erkrankung und das Diabetes-Management zum Positiven veränderten. Die Jugendlichen fühlten sich weniger bedroht und hatten ein stärkeres Gefühl von Kontrolle und Akzeptanz.

Knight et al. (2003) geben an, die Durchführung einer randomisiert-kontrollierten Studie zu planen, um den Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung von Diabetes und der Verbesserung des Diabetes-Managements genauer zu untersuchen.

In einer Pilotstudie von Channon, Smith und Gregory (2003), die ohne Kontrollgruppe durchgeführt wurde, konnte gezeigt werden, dass der HbA1c-Wert von 22 Jugendlichen mit Diabetes Typ-1 durch die Anwendung der Motivierenden Gesprächsführung über einen Zeitraum von 6 Monaten von 10.8% auf 9.7% gesenkt werden konnte. Die Wirksamkeit der Motivierenden Gesprächsführung wurde von derselben Forschergruppe in einer randomisiert-kontrollierten Studie bestätigt (Channon et al., 2007). Hier zeigte sich bei den 38 Jugendlichen in der Interventionsgruppe, die über einen Zeitraum von zwölf Monaten Einzelsitzungen mit Motivierender Gesprächsführung erhielten, eine Verbesserung des HbA1c-Wertes von 9.3% auf 8.7%. Weiters erhöhten sich in der Interventionsgruppe das Wohlbefinden und die Lebensqualität der Jugendlichen. In diese Studie wurden jedoch auch Jugendliche mit einem zufriedenstellenden HbA1c-Wert inkludiert, die bereits vor Beginn der Interventionen über eine gute metabolische Kontrolle verfügten. Channon et al. (2007) regten dazu an, bei zukünftigen Studien nur jene Jugendlichen zu inkludieren, deren HbA1c-Wert über 8% liegt und bei denen eine Verbesserung der metabolischen Kontrolle ein realistisches und erstrebenswertes Ziel darstellt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass bei allen Diabetes-Patienten, sowohl bei Erwachsenen, als auch bei Kindern und Jugendlichen, Motivation und Compliance wichtige Einflussfaktoren auf die metabolische Kontrolle darstellen.

In einer Studie, die von Steele, Bergin und Wade 2010 an Patienten mit Bulimia Nervosa durchgeführt wurde, zeigte sich, dass die Motivation der Patienten zu Studienbeginn, beziehungsweise ihr Glaube an eine erfolgreiche Veränderung, einen robusten Prädiktor für die Ergebnisse darstellt. So hatte eine höhere Motivation der

TeilnehmerInnen zu Studienbeginn nach der Intervention einen positiven Einfluss auf die Häufigkeit von Essanfällen und die Bewertung von Gewicht und Figur.

Im Folgenden werden die Therapieansätze der Motivierenden Gesprächsführung und der kognitiven Verhaltenstherapie näher vorgestellt.

2.1. Motivierende Gesprächsführung

Das Konzept der Motivierenden Gesprächsführung (Motivational Interviewing, MI) wurde von Miller und Rollnick in den 80er Jahren entwickelt und war ursprünglich für die Behandlung von Klienten mit Suchtproblemen gedacht. Die Methode der Motivierenden Gesprächsführung ist angelehnt an den Ansatz der klientenzentrierten Gesprächsführung von Rogers (1946), der davon ausgeht, dass der Therapeut dem Klienten Empathie, Echtheit und Akzeptanz entgegenbringen soll.

Miller und Rollnick definieren MI als „klientenzentrierte, direktive Methode zur Verbesserung der intrinsischen Motivation für eine Veränderung“ (Miller & Rollnick, 2009, S. 47).

Ziel der motivierenden Gesprächsführung ist es also, intrinsische Motivation zur Verhaltensänderung aufzubauen, wobei sich das Konzept vor allem an Personen richtet, die zunächst nur geringe oder ambivalente Änderungsbereitschaft zeigen. Unter Ambivalenz verstehen die Autoren das Dilemma, etwas gleichzeitig zu wollen und nicht zu wollen, sich also nicht entscheiden zu können. Der daraus resultierende Ambivalenzkonflikt wird jedoch nicht als krankhaft, sondern vielmehr als normaler Aspekt der menschlichen Natur angesehen. Wichtig ist, nicht in der Ambivalenz stecken zu bleiben, sondern diese zu überwinden und sich in Richtung einer Veränderung zu bewegen (Miller & Rollnick, 2009, S. 31f).

Miller und Rollnick postulieren vier zentrale Annahmen der Motivierenden Gesprächsführung:

- 1) **Empathie zeigen**, indem versucht wird, den Standpunkt des Klienten und seine Beweggründe zu verstehen und diesen mit Akzeptanz zu begegnen, ohne zu werten oder zu kritisieren. Der Therapeut soll die Rolle des aktiven und

respektvollen Zuhörers einnehmen und auch mögliche Ambivalenz des Klienten akzeptieren (Miller & Rollnick, 2009, S. 58f).

- 2) **Diskrepanz erzeugen** zwischen den Zielen und Werten des Klienten und seinen derzeitigen Verhaltensweisen, sodass der Klient sich aus seiner Ambivalenz befreien kann und für eine Verhaltensänderung motiviert wird. Die Argumente für die Veränderung soll der Klient selbst liefern, sie sollen nicht vom Therapeuten vorgegeben werden (Miller & Rollnick, 2009, S. 60).
- 3) **Flexibler Umgang mit Widerstand**, indem dem Klienten mit Respekt und Verständnis begegnet wird anstatt mit Konfrontation. Der Klient wird als kompetente und autonome Person betrachtet, die selbst am besten zur Lösung ihrer Probleme beitragen kann und soll aktiv in den Prozess der Problemlösung eingebunden werden. Der Therapeut lädt dazu ein, neue Perspektiven zu betrachten und weitere Informationen zu bedenken, anstatt dem Klienten neue Ansichten und Ziele von außen vorzuschreiben (Miller & Rollnick, 2009, S. 62f).
- 4) **Selbstwirksamkeit unterstützen**, da der Glaube daran, dass eine Veränderung möglich ist, ein wichtiger Motivationsfaktor sein kann. (Miller & Rollnick, 2009, S. 65).

Nach Miller und Rollnick sind die wichtigsten Komponenten bei der Motivation für eine Veränderung Absicht, Fähigkeit und Bereitschaft. Die Absicht beschreibt, wie wichtig einer Person die Veränderung ist, die Einschätzung der Fähigkeit für eine Veränderung spiegelt die Zuversicht der Person wieder, tatsächlich eine Veränderung bewirken zu können und die Bereitschaft gibt an, ob die Veränderung Priorität hat. Die Voraussetzung für das Bewirken einer Veränderung ist, willens, fähig und bereit dafür zu sein. (Miller & Rollnick, 2009, S. 27ff).

Besondere Beachtung kommt weiters den Wünschen und Zielen des Klienten zu. Diese sollen zunächst exploriert werden, um anschließend zu beleuchten, inwieweit das gegenwärtige Verhalten mit den eigenen Zielen und Werten im Konflikt steht. Erkennt

der Klient, dass zwischen seinem Verhalten und seinen Zielen eine große Dissonanz besteht, kann dadurch die Motivation für eine Veränderung aufgebaut werden (Miller & Rollnick, 2009, S. 121f).

Miller und Rollnick empfehlen weiters, die Klienten zu ermutigen, sich zu überlegen, über welche positiven Eigenschaften und Stärken sie verfügen und wie ihnen diese bei einer Verhaltensänderung helfen können. Als Anregung zur Ermittlung von positiven Eigenschaften können verschiedene Adjektive präsentiert werden, aus denen sich die Klienten passende aussuchen. Von den Autoren werden für diese Übung Adjektive wie aktiv, flexibel, mutig, liebevoll, gewissenhaft, klug, ordentlich, optimistisch, rücksichtsvoll, geduldig, selbstsicher oder geschickt genannt (Miller & Rollnick, 2009, S. 161).

Eine weitere zentrale Übung der Motivierenden Gesprächsführung stellt das Konzept der „Bilanz“ dar, welches genutzt werden kann, um genauer zu definieren, was als Kosten und Nutzen eines Verhaltens betrachtet wird. Hier soll sich der Klient überlegen, welche Vor- und Nachteile eine Veränderung hin zu einem optimalen Verhalten bringen würde und welche Vor- und Nachteile mit der Beibehaltung des derzeitigen, suboptimalen Problemverhaltens verbunden sind und seine Überlegungen schriftlich notieren. Auch die sogenannte „Entscheidungswaage“ stellt eine Möglichkeit dar, um die Kosten und den Nutzen einer Veränderung einander gegenüber zu stellen und grafisch zu veranschaulichen. Nach Miller und Rollnick ist das Bild einer Waage oder einer Schaukel eine hilfreiche Metapher, um die Ambivalenz des Klienten darzustellen (Miller & Rollnick, 2009, S. 33f).

Bei der Umsetzung einer Veränderung kann ein schriftlicher Veränderungsplan sehr hilfreich sein. Auf diesem soll notiert werden, was konkret verändert werden soll, was die wichtigsten Gründe für eine Veränderung sind und welche Ziele verfolgt werden. Weiters kann überlegt werden, welche anderen Personen bei der gewünschten Veränderung helfen können und welche Hindernisse möglicherweise auftreten können (Miller & Rollnick, 2009, S. 187).

Die Motivierende Gesprächsführung bedient sich auch kognitiv-behavioraler Strategien, welche auf dem Transtheoretischen Modell (TTM) von Prochaska und DiClemente (1983) aufbauen, das sich mit Verhaltensänderungen beschäftigt und im Kapitel 3.1. näher beschrieben wird.

In einer Metaanalyse von Burke et. al. (2003) über 30 randomisiert kontrollierte Studien zeigte sich, dass MI bei Alkohol- und Drogenabhängigkeit, beim Einhalten von Diäten und bei der Steigerung von körperlicher Aktivität effektiv ist.

2.2. Kognitive Verhaltenstherapie

Als wichtiger Vertreter der kognitiven Verhaltenstherapie gilt Aaron Beck, der in den 1960er Jahren seinen Ansatz der kognitiven Therapie präsentierte, dessen grundlegende Prämisse lautet, dass die Art, wie wir über etwas denken, darüber entscheidet, was wir diesbezüglich fühlen. Die Kognition hat also einen direkten Einfluss auf die Emotionen.

Das kognitive Modell geht davon aus, dass Gedanken, Gefühle, physiologische Reaktionen und Handlungen einer Person eng miteinander verbunden sind und sich wechselseitig beeinflussen. Die bewusste Wahrnehmung dieser Zusammenhänge und das schriftliche Festhalten in einem Gedankenprotokoll (Margraf & Schneider, 2009, S. 617ff), sowie das Aufdecken von negativen Gedanken und die Umwandlung in positive Alternativgedanken stellen daher wichtige Ziele der kognitiven Verhaltenstherapie dar (Ellis, 1962; Beck, 1976).

Auch die soziale Umgebung in Form von Familie, Freunden, Schul- oder Arbeitskollegen, Lehrern und Ärzten hat einen starken Einfluss auf individuelle Einstellungen und auf das Verhalten.

Beck postuliert weiters, dass Menschen, die an emotionalen Problemen leiden, oft die Realität verzerren und beispielsweise zu Übertreibungen oder zum Katastrophisieren neigen, weshalb er empfiehlt die eigenen Gedanken mit Hilfe der Logik zu überprüfen (Young & Klosko, 2008, S. 27; Beck, 1967). Negative Gedanken treten häufig automatisch und unbewusst auf, weshalb es besonders wichtig ist, sich ihrer bewusst zu werden und ihren Wahrheitsgehalt, beziehungsweise ihre Übereinstimmung mit der Realität kritisch zu hinterfragen.

Auch die bewusste Beobachtung und Wahrnehmung des eigenen Verhaltens ist ein wichtiges Konzept der Verhaltenstherapie. Zur systematischen Beobachtung und Aufzeichnung der interessierenden Verhaltensweisen kann beispielsweise ein Tagebuch geführt werden, indem das Verhalten, die Situation, in der es auftrat, sowie die

Gedanken und Gefühle, die damit einhergingen, notiert werden können. Etwa kann bei Patienten mit Essstörungen das Führen eines Ernährungstagebuches hilfreich sein, um einen möglichen Zusammenhang zwischen der Nahrungsaufnahme und bestimmten Gedanken, Stimmungen oder auslösenden Ereignissen zu erkennen (Schmidt & Treasure, 2009).

Ursprünglich entwickelte Beck seine kognitive Therapie zur Behandlung von Angststörungen und Depressionen. Heute gilt die Wirksamkeit der kognitiven Verhaltenstherapie durch zahlreiche Studien (Grawe, Donati & Bernauer, 1994; Meyer, Richter, Grawe, v. Schulenburg & Schulte, 1991) als empirisch nachgewiesen und die kognitive Therapie nach Beck wird zur Behandlung einer Vielzahl von psychologischen und psychosomatischen Erkrankungen, wie Sucht, Essstörungen, Persönlichkeitsstörungen oder bipolaren Störungen eingesetzt, wobei ein zentrales Ziel die Veränderung dysfunktionaler Kognitionen hin zu einer realistischen Neubewertung ist (Schuch, 2005, S. 35f).

Eine Studie von Mendez und Belendez (1997) zeigte, dass Kognitive Verhaltenstherapie bei Jugendlichen mit Diabetes Typ-1 die Befolgung der empfohlenen Behandlungsmaßnahmen erhöht und das Stress-Management verbessert. Allerdings konnten keine Verbesserungen des HbA1c-Wertes nachgewiesen werden.

Unabhängig von Beck entwickelte Albert Ellis (1962) die rational-emotive Therapie, die ebenfalls zur Richtung der kognitiven Verhaltenstherapie gezählt wird und von Ellis später in „rational-emotive Verhaltenstherapie“ umbenannt wurde (Ellis, 1993). Ein wichtiger Bestandteil der rational-emotiven Therapie ist das ABC Schema, welches den Einfluss von Gedanken auf emotionale, körperliche und verhaltensmäßige Reaktionen demonstriert. Dabei steht der Buchstabe „A“ für das aktivierende Ereignis, „B“ für die irrationalen Bewertungen und „C“ für die emotionalen und verhaltensmäßigen Konsequenzen. Der Hauptansatzpunkt von Ellis` Therapie liegt daher in der Aufdeckung und Veränderung von irrationalen oder negativen Kognitionen, um dadurch auch die Emotion und das Verhalten in eine positive Richtung zu beeinflussen (Ellis, 1977). Das Ziel ist es, negative Kognitionen, die von Frustration, Angst und Hilflosigkeit geprägt sind, in positive Alternativgedanken, also in aufbauende, optimistische und motivierende Gedanken, umzuwandeln. Diese positiven

Gedanken führen in weitere Folge auch zu einem positiven Gefühl und einer angemessenen Verhaltensreaktion.

Ein weiteres wichtiges Behandlungsthema in der kognitiven Verhaltenstherapie ist die Entwicklung von Problemlösestrategien. Dafür kann beispielweise das 7-Etappen-Modell der Problemlösung herangezogen werden, welches eine systematische Methode darstellt, um an Probleme heranzugehen und realistische Lösungen zu finden (Schmidt & Treasure, 2009, S. 43ff; Margraf & Schneider, 2009, S. 605). Im Zentrum des Modells steht die schrittweise Bearbeitung des Problems, beginnend mit der ersten Etappe, welche sich mit der genauen Problemdefinition beschäftigt, über das Sammeln und Beurteilen von Lösungsmöglichkeiten, die Entscheidung für eine Lösung und deren Umsetzung, sowie die Beurteilung des Ergebnisses, bis hin zur siebten Etappe, die den Fall berücksichtigt, dass ein Ergebnis nicht zufriedenstellend ist und somit erneut mit der ersten Etappe begonnen werden muss.

In der kognitiven Verhaltenstherapie werden mit den Klienten häufig Übungen zur Stärkung des Selbstvertrauens und der Durchsetzungsfähigkeit durchgeführt, wobei vor allem mit Therapieprogrammen zur Verbesserung der sozialen Kompetenz gearbeitet wird, wie beispielsweise dem Selbstsicherheitstraining (englisch: Assertiveness Training Programme, ATP) nach Ullrich und de Muynck (1977; 1998) oder dem Gruppentraining Sozialer Kompetenzen (GSK) nach Hinsch & Pfingsten (2007). Beim ATP wird beispielsweise sozial selbstsicheres Verhalten zunächst in Rollenspielen eingeübt und soll anschließend unter realen Bedingungen umgesetzt werden. Zentrale Übungen dabei sind das Stellen von Forderungen, Nein sagen und kritisieren lernen, das Herstellen von Kontakten üben, und es zu wagen, sich öffentlicher Beachtung auszusetzen. Ein wichtiger Bestandteil des sozialen Kompetenztrainings ist es, sich nach absolvierten Übungen selbst zu loben oder zu belohnen und auch kleine Fortschritte zu beachten und anzuerkennen. Die Klienten werden weiters in ihrem Gesprächsverhalten geschult und lernen, Blickkontakt zu halten und ihre Aussagen vermehrt in Ich-Form zu formulieren.

In der kognitiven Verhaltenstherapie werden häufig auch Übungen für ein besseres Stress-Management eingesetzt. Eine bekannte Technik zum Abbau von Stress ist das Progressive Muskelentspannungs- Training, welches vom Arzt und Physiologen

Edmund Jacobson in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts entwickelt wurde (Jacobson, 1938; Bernstein & Borkovec, 1975).

Die Psychoedukation, also die Informationsvermittlung, stellt einen weiteren wichtigen Ansatz der Verhaltenstherapie dar. So soll etwa Klienten, die an Sorgen und Ängsten leiden, verdeutlicht werden, dass Angst eine normale, lebensnotwendige Reaktion auf Gefahr und Bedrohungen darstellt (Strian, 2003, S. 7; Becker & Margraf, 2007, S. 3), übertriebene und anhaltende Angst jedoch als krankhaft betrachtet wird. Angst führt häufig zu Vermeidungsverhalten. Dem angstausslösenden Reiz wird dabei aus dem Weg gegangen, was kurzfristig zu Erleichterung führt, langfristig kommt es aber zu einer Zunahme der Angst, weshalb die Wichtigkeit, sich seinen Ängsten zu stellen und sich damit auseinanderzusetzen, betont werden muss (Hoffmann & Hofmann, 2004; Becker & Margraf, 2007, S. 72ff). Auch neigen Personen in Angstsituationen zum Katastrophisieren, malen sich also die schlimmsten möglichen Konsequenzen aus und haben zahlreiche, oft unrealistische Argumente für das Bestehen ihrer Ängste und Sorgen parat. Daher soll in der Therapie gelernt werden, die Überlegungen, die zur Aufrechterhaltung der Angst beitragen, kritisch zu hinterfragen und realistische Gegenargumente zu finden (Ellis, 1977).

3. Veränderungsmotivation

Die Motivation des Klienten und seine Bereitschaft, aktiv zu einer Veränderung beizutragen, gelten als entscheidende Faktoren für eine therapeutische Veränderung (Reinecker, 2009, S. 640). Bei einer Vielzahl psychischer Störungen zeigen Klienten negative Verhaltensweisen, die wiederholt und gewohnheitsmäßig ausgeführt werden, und für deren Veränderung die Bereitschaft und Motivation des Betroffenen Voraussetzung ist. Die Motivation des Klienten wird nicht als konstante Größe oder stabile Eigenschaft betrachtet, sondern unterliegt Schwankungen und Veränderungen und kann somit auch aktiv durch den Therapeuten beeinflusst und gefördert werden (Reinecker, 2009, S. 640). Auch Bandura (1986) beschreibt die Motivation im therapeutischen Prozess als wechselnde, zu- und abnehmende Funktion von Verhaltensprozessen und Umgebungsfaktoren.

Bei der Diabetes-Erkrankung kommt der Motivation des Klienten und seiner Fähigkeit zu einem guten Selbstmanagement eine besondere Bedeutung zu, da das Verhalten des Betroffenen einen entscheidenden Einfluss auf seinen Gesundheitszustand und den Verlauf der Erkrankung hat (Reinecker, 2009, S. 641). Für die Aufrechterhaltung eines optimalen Gesundheitszustandes sind regelmäßige Insulinspritzen, das Messen des Blutzuckerspiegels mehrmals täglich, das Einhalten einer ausgewogenen Ernährung, die konsequente Abstimmung zwischen Ernährung und Insulininjektionen, die Motivation für Sport und Bewegung sowie die Fähigkeit zur genauen Selbstbeobachtung wichtig. Die konsequente Ausführung all dieser Punkte ist mit Aufwand und Anstrengung verbunden und ist über die gesamte Lebensspanne notwendig, da Diabetes eine chronische Erkrankung darstellt, für die es zum jetzigen Zeitpunkt keine Heilung gibt. Eine hohe Motivation ist daher zur Entwicklung und Aufrechterhaltung eines guten Diabetes-Managements entscheidend.

Betroffene, die über genug Motivation verfügen, um ein optimales Diabetes-Management und damit eine gute Stoffwechseleinstellung dauerhaft aufrecht erhalten zu können, können durch ihr förderliches Verhalten auch das Risiko für problematische Langzeitfolgen der Diabetes-Erkrankung verringern (Hürter & Lange, 2005, S. 312).

Das hypothetische Konstrukt der Motivation genauer zu definieren und zu operationalisieren, gestaltet sich jedoch als schwierig, da Motivation nicht direkt beobachtet werden kann, sondern nur aufgrund von Verhaltensweisen Rückschlüsse auf die zugrunde liegende Motivation getätigt werden können (von Rad & Senf, 1986).

Ein gängiges Modell zur Beschreibung der Therapiemotivation eines Klienten ist das Transtheoretische Modell (TTM) von Prochaska und DiClemente (1982), welches das bekannteste und am meisten verbreitete Stufenmodell darstellt.

3.1. Das Transtheoretische Modell

Das TTM stellt ein Stufenmodell der Verhaltensänderung dar, dem die Annahme zugrunde liegt, dass Menschen verschiedene Phasen der Verhaltensänderung durchlaufen. Das Modell teilt den Prozess der Veränderung in sechs Stadien („Stages of Change“) ein, welche durch unterschiedlich stark ausgeprägte Motivation des Klienten gekennzeichnet sind. Die einzelnen Phasen bauen aufeinander auf und werden vom

Klienten nacheinander und in individuellem Tempo durchlaufen, wobei auch ein Rückfall in ein früheres Stadium möglich ist. Betont wird weiters, dass Veränderung nicht plötzlich stattfindet, sondern ein Prozess ist, der schrittweise voran geht und Zeit braucht. Je nachdem, in welchem Stadium der Veränderung sich eine Person befindet, sollte der Therapeut unterschiedliche Strategien und Techniken in der Arbeit mit dem Klienten anwenden (Renneberg & Hammelstein, 2006). Das TTM wurde erfolgreich in der Behandlung der Raucherentwöhnung (Prochaska, DiClemente, Velicer & Rossi, 1993), der Panikstörung (Hasler & Schnyder, 2002) sowie zur Gewichtskontrolle (Rossi, Rossi, Velicer & Prochaska, 1995) eingesetzt und konnte auch im deutschsprachigen Raum breit repliziert werden (Schwarzer, 1990; Schneider, 1992; Petry 1993; Kanfer, Reinecker & Schmelzer, 1996; Stangier, Heidenreich & Gieler, 1997).

Die Stadien der Veränderung umfassen Precontemplation (Absichtslosigkeit), Contemplation (Absichtsbildung), Preparation (Vorbereitung), Action (Handlung), Maintenance (Aufrechterhaltung) und Termination (Stabilisierung), wobei die sechste Stufe des Modells von Prochaska und DiClemente erst in ihren späteren Veröffentlichungen hinzugefügt wurde und sich nur im Bereich der Raucherentwöhnung bewähren konnte (Renneberg & Hammelstein, 2006). Nach Maurischat (2001) stehen bei den ersten beiden Stufen Einstellungsaspekte im Mittelpunkt, in der dritten Stufe kommen Verhaltensabsichten hinzu und in der vierten und fünften Stufe spielt konkretes Verhalten eine Rolle. In der sechsten Stufe sind wiederum Einstellungen und Selbsteinschätzungen am wichtigsten.

Im Folgenden werden die einzelnen Stufen des TTM kurz beschrieben.

1) Precontemplation (Absichtslosigkeit)

Personen, die sich in diesem ersten Stadium befinden, haben kein Problembewusstsein und keine Absicht, ihr Verhalten in absehbarer Zeit zu ändern. Vielfach nehmen die Betroffenen ihr Verhalten nicht als problematisch wahr, oder verleugnen vor sich selbst, dass ein Problem besteht. An Folgeerkrankungen und langfristige Auswirkungen einer Erkrankung wird nicht gedacht und die Personen zweifeln daran, dass sie an ihrem Verhalten überhaupt etwas verändern können (Maurischat, 2001; Liechti, 2009).

2) Contemplation (Absichtsbildung)

Dieses Stadium stellt den ersten Schritt zu einer Verhaltensänderung dar, die die Betroffenen nun beginnen, über ihre Erkrankung und die Konsequenzen ihres Verhaltens nachzudenken. Die Betroffenen ziehen in Betracht, ihr Verhalten im nächsten halben Jahr zu verändern und sammeln Argumente, die für und gegen eine Veränderung sprechen. Es kommt jedoch noch nicht zu einer konkreten Veränderung des Verhaltens (Maurischat, 2001).

3) Preparation (Vorbereitung)

Der Klient beginnt sich nun konkret mit der Verhaltensänderung zu befassen und plant, in nächster Zeit (innerhalb des nächsten Monats) eine Veränderung durchzuführen. Es kommt zu einer Einstellungsänderung der Person und zur Einsicht, dass ein Problem besteht, welches in Angriff genommen werden sollte. Erste Schritte zur Verhaltensänderung werden eingeleitet (Maurischat, 2001).

4) Action (Handlung)

Der Betroffene arbeitet in dieser Phase aktiv daran, sein Verhalten zu verändern und die neuen Verhaltensweisen nach und nach in seinen Alltag einzubauen, sodass die Veränderungen auch der Umgebung vermehrt auffallen. Die Person setzt konkrete Schritte zur Verhaltensänderung, versucht auftretende Schwierigkeiten zu überwinden und nimmt Hilfe und Unterstützung in Anspruch (Maurischat, 2001; Leta, 2005).

5) Maintenance (Aufrechterhaltung)

In dieser Phase konnte die Person bereits wichtige Veränderungen und Therapieziele erreichen. Ziel ist es nun, die Verhaltensänderung aufrecht zu erhalten und einem Rückfall vorzubeugen. Das veränderte Verhalten soll zur Routine werden und für die Person somit selbstverständlich sein. Nach Prochaska liegt die Dauer dieser Phase zwischen sechs Monaten und fünf Jahren (Maurischat, 2001).

6) Termination (Stabilisierung)

Die Klienten haben ihr problematisches Verhalten in dieser Phase vollständig aufgegeben und sind nicht mehr versucht, in alte Verhaltensmuster zurückzufallen (Maurischat, 2001; Liechti, 2009).

Auch ein möglicher Rückfall wird im TTM berücksichtigt und nicht als Misserfolg betrachtet, sondern als natürlicher Teil eines gelungenen Veränderungsprozesses. Häufig durchschreiten Personen die verschiedenen Phasen des Modells mehrmals, ehe eine stabile und langfristige Aufrechterhaltung des geänderten Verhaltens gelingt.

4. Lebensqualität

Lebensqualität ist schwer zu operationalisieren, da es sich um ein Konstrukt handelt, das kaum direkt beobachtet werden kann, und daher indirekt erschlossen werden muss (Renneberg & Lippke, 2006, S. 30). Daher existieren zahlreiche unterschiedliche Definitionen von Lebensqualität.

Die World Health Organisation präsentierte eine komplexe Definition, in der Lebensqualität als multidimensionales Konstrukt verstanden wird, welches physische, psychische, soziale und ökologische Aspekte mit einschließt, wobei sowohl das subjektive Wohlbefinden, als auch die objektive Leistungsfähigkeit berücksichtigt werden (Renneberg & Lippke, 2006, S. 30; WHOQOL Group, 1995).

Lebensqualität beruht immer auf subjektiven Einschätzungen, welche durch individuelle Bewertungsprozesse zustande kommen (Renneberg & Lippke, 2006, S. 33). So postulieren Bullinger und Kollegen (2000), dass in der Regel der Subjektbezug den Realitätsgehalt der Lebensqualitätsmessung definiert, was bedeutet, dass die Einschätzung der Lebensqualität stets nur für die betroffene Person zutreffend ist.

In der Wissenschaft wurde der Begriff der Lebensqualität erstmals im Zusammenhang mit sozialwissenschaftlicher Forschung erwähnt, ehe die Lebensqualität Mitte der 70er Jahre auch in der Medizin ein wichtiges Thema wurde (Küchler, Flechtner & Herschbach, 2000). So wurde der allgemeine Begriff der Lebensqualität zunächst in der sozialmedizinischen Wohlfahrtsforschung verwendet, wo Lebensqualität als „das Maß der Kongruenz zwischen Bedingungen eines bestimmten

Lebensstandards und der subjektiven Bewertung der dadurch gekennzeichneten Bevölkerungsgruppe“ verstanden wurde (Bullinger, Ravens-Sieberer & Siegrist, 2000, S. 11). Die Sozialwissenschaft verstand unter Lebensqualität demnach einerseits die subjektive Lage eines Menschen, andererseits die objektiv messbaren Lebensbedingungen, wie soziale Absicherung und materiellen Besitz (Niebrügge, 1999).

Neben dem Begriff der allgemeinen Lebensqualität etablierte sich zunehmend der Begriff der „gesundheitsbezogenen Lebensqualität“, die in der gesundheitspsychologischen und medizinischen Forschung im Mittelpunkt des Interesses steht (Bullinger & Pöppel, 1988). Die gesundheitsbezogene Lebensqualität betont die psychischen und sozialen Aspekte der Gesundheit sowie die Bedeutung von Wohlbefinden und Handlungsvermögen (Bullinger et al, 2000), und ist ebenfalls ein mehrdimensionales Konstrukt (Renneberg & Lippke, 2006, S. 30), welches von Bullinger und Kollegen wie folgt definiert wurde: „Gesundheitsbezogene Lebensqualität ist ein multidimensionales Konstrukt, das körperliche, emotionale, mentale, soziale und verhaltensbezogene Komponenten des Wohlbefindens und der Funktionsfähigkeit aus Sicht der Patienten und/oder von Beobachtern beinhaltet“ (Bullinger, Makkensen, Kirchberger, 1994). Gesundheitsbezogene Lebensqualität beschreibt somit den subjektiv wahrgenommenen Gesundheitszustand beziehungsweise die „erlebte Gesundheit“ (Schumacher, Klaiberg & Brähler, 2003).

Nach Schumacher et al. (2003) sind zur Bestimmung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität folgende vier Komponenten heranzuziehen:

- 1) krankheitsbedingte körperliche Beschwerden
- 2) psychische Verfassung und Leistungsfähigkeit
- 3) Funktionstüchtigkeit im Alltag
- 4) Ausgestaltung zwischenmenschlicher Beziehungen

Auch Bullinger und Ravens-Sieberer (1995) beziehen sich zur Erfassung der Lebensqualität auf ähnliche Bereiche und erfragen das psychische Befinden, die Funktions- und Leistungsfähigkeit, die Anzahl und Qualität der zwischenmenschlichen Beziehungen sowie die körperliche Verfassung des Patienten, um einen umfassenden Eindruck seiner Lebensqualität zu erhalten.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität kann immer nur individuell und subjektiv bewertet und eingeschätzt werden und ist keine fixe Größe, sondern kann im Lauf des Lebens und auch im Verlauf einer Erkrankung Änderungen erfahren (Renneberg & Lippke, 2006, S. 31).

Zur Erfassung der Lebensqualität wird hauptsächlich auf Selbsteinschätzungsinventare zurückgegriffen, da Lebensqualität als subjektive Größe verstanden wird, die am treffendsten vom Individuum selbst eingeschätzt werden kann, doch auch Fremdratings sind möglich und werden beispielsweise bei sehr jungen Kindern oder Demenzpatienten eingesetzt (Renneberg & Lippke, 2006, S. 31).

Weiters konnte durch Studien ein Zusammenhang zwischen Lebensqualität und Selbstmanagement belegt werden. Personen, die mehr an sich glauben, eine optimistische Einstellung bezüglich ihrer Fähigkeiten haben und davon überzeugt sind, dass sie durch ihr Handeln positive Veränderungen herbei führen können, berichten auch über eine höhere Lebensqualität (Renneberg & Lippke, 2006, S. 32). Eine Metaanalyse von Graves (2003), die sich mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Krebspatienten befasste, kam zu dem Ergebnis, dass eine Steigerung von Selbstmanagement, Handlungsergebniserwartung und selbstregulativen Strategien, zu einer besseren Einschätzung der Lebensqualität führte. In einer Studie von Northouse und Kollegen (2002), die den Einfluss psychologischer Faktoren auf den Genesungsprozess von Krebspatienten untersuchte, gaben Patienten mit hoher Selbstwirksamkeitserwartung an, weniger hoffnungslos zu sein, nahmen weniger negative Bewertungen vor und berichteten von einer höheren subjektiven Lebensqualität.

II. EMPIRISCHER TEIL

5. Zielsetzung und Fragestellungen

In der vorliegenden Arbeit soll die Wirksamkeit einer psychologischen Intervention aus Inhalten der Motivierenden Gesprächsführung und ausgewählten Elementen der Kognitiven Verhaltenstherapie bei Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes evaluiert werden.

Dazu soll untersucht werden, ob die Jugendlichen der Versuchsgruppe, welche alle zwei Wochen in persönlichen Treffen mit einer Psychologin eine Intervention aus Elementen der Motivierenden Gesprächsführung sowie der Kognitiven Verhaltenstherapie erhalten, im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikante Senkung des Blutzuckerspiegels aufweisen. Dafür wurden nur Jugendliche in die Studie eingeschlossen, deren HbA1c-Wert über 8% lag, wie von Channon et al. (2007) empfohlen wurde, um nur TeilnehmerInnen mit einer schlechten metabolischen Kontrolle und einer realen Möglichkeit zur Verbesserung zu inkludieren.

Ein weiteres Hauptziel dieser Arbeit ist es, die Auswirkungen der psychologischen Intervention auf die Lebensqualität der Jugendlichen zu untersuchen. Es soll geprüft werden, ob die Intervention zu einer Verbesserung der Lebensqualität beitragen kann, wie von Channon et al. (2007) in ihrer Studie berichtet wurde.

In dieser Arbeit soll auch untersucht werden, ob zwischen der Verbesserung des Blutzuckerspiegels und dem Anstieg an Lebensqualität ein signifikanter Zusammenhang besteht.

Weiters soll geprüft werden, ob durch die psychologische Intervention die Veränderungsmotivation der Jugendlichen gefördert werden kann.

6. Hypothesen

Die vorliegende Diplomarbeit konzentriert sich auf die Untersuchung der Lebensqualität, welche über das Inventar zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen (ILK) erfasst wurde, sowie der Veränderungsmotivation, welche durch den Fragebogen zur Erfassung der Veränderungsbereitschaft (FEVER) erhoben wurde. Zusätzlich wurden die HbA1c-Werte der Jugendlichen erfasst, um mögliche Veränderungen des Blutzuckerspiegels zu überprüfen.

Folgende Hypothesen wurden untersucht:

6.1. Blutzuckerspiegel

- 1) H0.1: Zum Testzeitpunkt T0 besteht kein signifikanter Unterschied zwischen dem durchschnittlichen HbA1c-Wert der Versuchsgruppe und jenem der Kontrollgruppe.
- 2) H1.1: Die Interventionsgruppe wird nach dem Treatment zum Evaluationszeitpunkt T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe eine Senkung des HbA1c-Wertes aufweisen.

6.2. Veränderungsmotivation

- 1) H0.2: Zum Zeitpunkt T0 unterscheiden sich Versuchs- und Kontrollgruppe nicht in ihrer Veränderungsmotivation.
- 2) H1.2: Die Interventionsgruppe wird nach dem Treatment zum Evaluationszeitpunkt T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe einen Anstieg der Veränderungsmotivation aufweisen.

6.3. Lebensqualität

- 1) H0.3: Zum Zeitpunkt T0 unterscheiden sich Versuchs- und Kontrollgruppe nicht in ihrer Lebensqualität.

- 2) H1.3: Die Interventionsgruppe wird nach dem Treatment zum Evaluationszeitpunkt T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe einen Anstieg der Lebensqualität aufweisen.
- 3) H1.4: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Verbesserung des HbA1c-Wertes und dem Anstieg der Lebensqualität.

7. Methode

7.1. Stichprobe

7.1.1. Einschlusskriterien

Es wurden nur Jugendliche in die Stichprobe aufgenommen, deren HbA1c-Wert zum Rekrutierungszeitpunkt über 8% lag, sowie Jugendliche, deren HbA1c-Wert die Grenze von 8% im vergangenen Jahr mindestens einmal überschritten hatte. Das Alter der TeilnehmerInnen sollte zwischen 13 und 20 Jahren liegen.

Die akquirierten Jugendlichen mussten weiters seit mindestens einem Jahr an Diabetes leiden und der Teilnahme an der Studie zugestimmt haben. Bei Jugendlichen unter 18 Jahren wurde neben ihrer eigenen Einverständniserklärung auch das schriftliche Einverständnis eines Erziehungsberechtigten eingeholt.

7.1.2. Akquirierung der TeilnehmerInnen

Die TeilnehmerInnen der Studie wurden aus den Diabetesambulanzen der Kinderkliniken folgender Krankenhäuser akquiriert: Allgemeines Krankenhaus Wien (AKH Wien), Sozialmedizinisches Zentrum Ost (SMZ Ost), Landesklinikum Thermenregion Mödling (LK Mödling), Preyer'sches Kinderspital und Krankenanstalt Rudolfstiftung. Bei allen Typ-1-Diabetes Patienten, die die Einschlusskriterien erfüllten, wurde angefragt, ob sie Interesse an einer Studienteilnahme hätten. Alle Jugendlichen, die Interesse bekundeten oder angaben, vielleicht teilnehmen zu wollen, wurden telefonisch kontaktiert und über den Studienablauf, die Rahmenbedingungen und die Inhalte der Intervention informiert. Weiters wurde ihnen mitgeteilt, dass die Zuweisung zu Versuchs- und Kontrollgruppe randomisiert erfolgen werde und daher im Vorhinein keine Auskünfte darüber getätigt werden können, welcher Klient welcher Gruppe zugewiesen wird. Bei Interesse wurde ein Termin für ein Erstgespräch vereinbart. Das Erstgespräch fand im AKH Wien statt und wurde von derselben Psychologin durchgeführt, die den Jugendlichen über den gesamten Studienverlauf betreute. Während des Erstgesprächs wurden die Jugendlichen nochmals über den genauen Ablauf der Studie informiert und eventuelle offene Fragen geklärt, weiters erfolgte das

Ausfüllen der Fragebögen sowie die randomisierte Zuweisung zu Versuchs- oder Kontrollgruppe. Jugendliche, die der Kontrollgruppe zugeordnet wurden, erhielten Informationen über den geplanten E-Mail Kontakt und mit Jugendlichen, die der Interventionsgruppe angehörten, wurde ein Termin für die erste Sitzung vereinbart.

7.1.3. Randomisierung

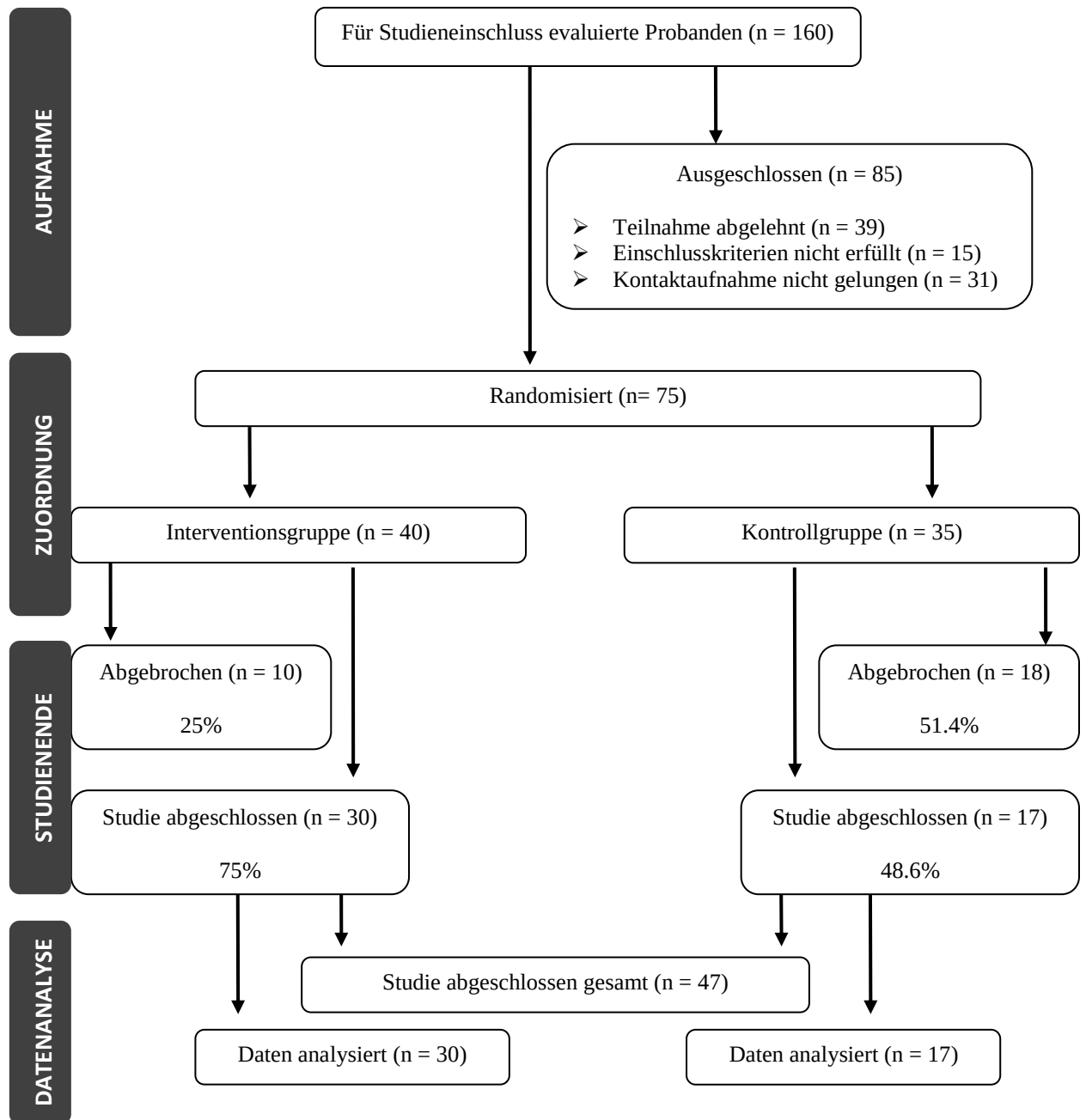
Die Randomisierung der StudienteilnehmerInnen erfolgte vor dem Erstgespräch. Die Jugendlichen wurden randomisiert nach Geschlecht und Alter der Versuchs- oder Kontrollgruppe zugeteilt, wobei die Altersklassen 13-15 Jahre sowie 16-20 Jahre berücksichtigt wurden.

7.1.4. Stichprobenselektion

Einen Überblick über die Stichprobenselektion gibt das Organigramm in Abbildung 1. Insgesamt wurden 160 Jugendliche für die Teilnahme an der Studie in Erwägung gezogen. Davon wurden 15 Jugendliche aus unterschiedlichen Gründen als ungeeignet eingestuft. Mögliche Ausschlussgründe waren beispielsweise zu gute Blutzuckerwerte, intellektuelle Defizite, ein zu weiter Anfahrtsweg zum AKH oder schwierige Familienverhältnisse. Weiters gelang bei 31 Jugendlichen trotz mehrerer Telefonanrufe keine Kontaktaufnahme und 39 Jugendliche lehnten die Studienteilnahme ab.

Insgesamt konnten schließlich 75 Jugendliche als StudienteilnehmerInnen gewonnen werden, die randomisiert zu Versuchs- und Kontrollgruppe zugeordnet wurden. Insgesamt brachen 28 (37.3%) TeilnehmerInnen die Studie vorzeitig ab, weshalb sie nicht in die Datenanalyse inkludiert wurden. Aus der Versuchsgruppe brachen 10 von 40 Jugendlichen (25%) die Studie vorzeitig ab, aus der Kontrollgruppe 18 von 35 (51.4%). Insgesamt konnten 47 (63.7%) Jugendliche als „Completer“ gewertet werden, welche die Studie erfolgreich abschlossen. Die Daten ihrer Fragebögen wurden zur Hypothesenprüfung herangezogen.

Abbildung 1: Flussdiagramm für die ein- und ausgeschlossenen Probanden im Verlauf der randomisierten Studie (Aufnahme, Zuordnung, Nachbeobachtung, Datenanalyse)



7.2. Durchführung der Studie

Alle Jugendlichen, welche die Einschlusskriterien erfüllten und sich zur Teilnahme an der Studie bereit erklärten, wurden zu einem Erstgespräch mit der Psychologin ans AKH Wien geladen. Während diesem Treffen zum Studienzeitpunkt T0 wurden von den TeilnehmerInnen folgende Fragebögen ausgefüllt:

- Current Motivation of Change (Urica)
- Illness-Specific Locus of Control – Diabetes (IPC)
- Inventar zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen (ILK)
- Problembereiche bei der Diabetesbehandlung (PAID)
- Self-efficacy in Diabetes Self-care (CIDS)

Weiters wurden die soziodemographischen Daten und der aktuelle HbA1c-Wert erhoben.

Den Jugendlichen wurde außerdem der Diabetes-Wissens-Test (DWT:T1) vorgelegt. Jene TeilnehmerInnen, die beim DWT:T1 den Cut-off Wert von 70% unterschritten, wurde eine Nachschulung in Diabetes Management empfohlen.

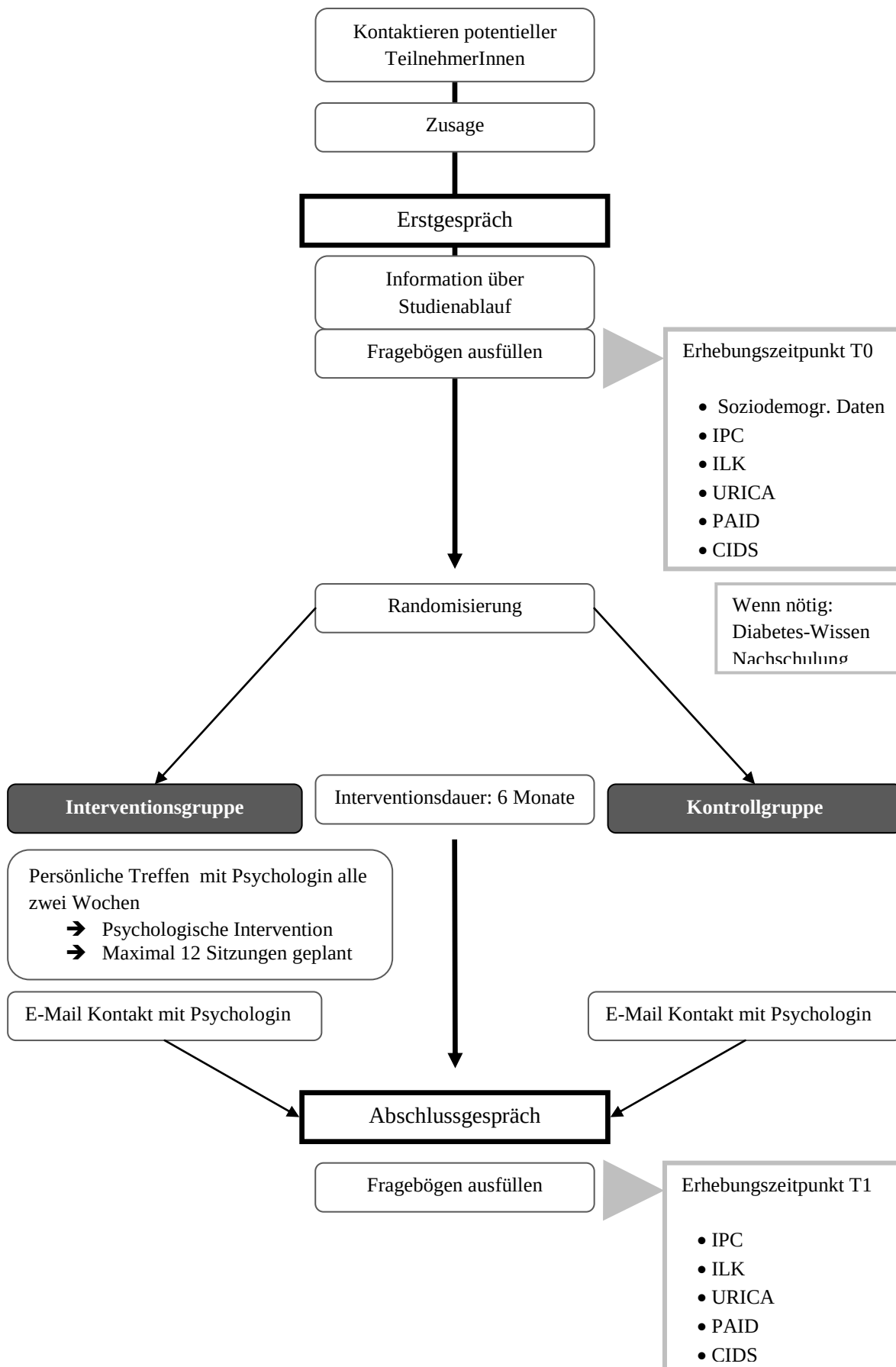
Nach den Datenerhebungen zum Zeitpunkt T0 erfolgte die randomisierte Zuteilung zu Versuchs- oder Kontrollgruppe. Die TeilnehmerInnen der Interventionsgruppe trafen sich in Folge für sechs Monate alle zwei Wochen mit der Psychologin und sollten außerdem die Möglichkeit in Anspruch nehmen, per E-Mail-Kontakt mit der Psychologin zu halten. In den Sitzungen wurde eine Intervention aus Elementen der Motivierenden Gesprächsführung (MI) sowie der Kognitiven Verhaltenstherapie (Cognitive Behavioural Therapy, CBT) durchgeführt.

Die Kontrollgruppe sollte per E-Mail Kontakt zur Psychologin halten, wobei anhand einer Informationsmappe mit Lesematerial, Diabetes bezogene Themen sowie aktuelle Anliegen und Probleme besprochen werden konnten. Angestrebt wurde ein wöchentlicher E-Mail Austausch zwischen dem Klient und der Psychologin.

Nach sechs Monaten nahmen alle TeilnehmerInnen an einem Abschlussgespräch mit der Psychologin teil und füllten zu diesem Zeitpunkt (T1) folgende Fragebögen erneut aus:

- Current Motivation of Change (Urica)
- Illness-Specific Locus of Control – Diabetes (IPC)
- Inventar zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen (ILK)
- Problembereiche bei der Diabetesbehandlung (PAID)
- Self-efficacy in Diabetes Self-care (CIDS)

Abbildung 2: Überblick über den Studienablauf



7.2.1. Beschreibung der psychologischen Intervention

Inhalte der Interventionssitzungen

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die Themen und Inhalte gegeben, die von den Jugendlichen der Interventionsgruppe in den persönlichen Sitzungen mit der betreuenden Psychologin bearbeitet wurden. An der Studie arbeiteten zwei Klinische- und Gesundheitspsychologinnen mit, die zusätzlich die Ausbildung zur Durchführung der Motivierenden Gesprächsführung absolviert hatten und mit den Jugendlichen der Interventionsgruppe die persönlichen Sitzungen durchführten, sowie mit den TeilnehmerInnen der Kontrollgruppe E-Mail Kontakt hielten. Jede Interventionssitzung umfasste ungefähr 60 Minuten und fand am AKH Wien statt.

Sitzungen zur Motivierenden Gesprächsführung

In der ersten Hälfte der Sitzungen stand das Konzept der Motivierenden Gesprächsführung im Mittelpunkt der Intervention. Die Inhalte der Sitzungen orientierten sich an dem Konzept von Miller und Rollnick, wurden jedoch neu überarbeitet und zusammengestellt, sowie auf die Diabetes Erkrankung abgestimmt. Das Leben mit Diabetes, die Belastungen und Probleme, die durch diese chronische Erkrankung und die notwendigen Behandlungsmaßnahmen entstehen, sowie die Motivation für ein optimales Diabetes-Management und einen verantwortungsvollen Umgang mit der Erkrankung, standen bei den Übungen und Gesprächen in den Interventionssitzungen im Mittelpunkt.

Die Jugendlichen sollten sich zunächst anhand des sogenannten „Agenda Setting“ überlegen, welche Bereiche ihrer Diabetes Erkrankung sie als besonders problematisch erlebten. Beispiele für mögliche Problembereiche waren Ernährung, Sport, Gewicht oder die regelmäßige Kontrolle des Blutzuckerspiegels, auch konnten die TeilnehmerInnen eigene Problembereiche hinzufügen, die sie gerne besprechen wollten.

Dem Konzept von Miller und Rollnick folgend, wurden mit den Jugendlichen ihre Wünsche, Ziele und Werte, sowie ihre Stärken und positiven Eigenschaften erforscht, um Veränderungsmotivation zu erzeugen und den TeilnehmerInnen ihre Ressourcen aufzuzeigen. Um die Vor- und Nachteile einer Verhaltensänderung gegenüberzustellen,

wurden die Übungen „Bilanz“ und „Entscheidungswaage“ vorgegeben und abschließend ein schriftlicher Veränderungsplan erarbeitet.

Sitzungen zur Kognitiven Verhaltenstherapie

Die zweite Hälfte der Interventionssitzungen setzte sich aus Inhalten und Techniken der kognitiven Verhaltenstherapie zusammen. Mit den TeilnehmerInnen wurden zahlreiche Strategien und Übungen für ein besseres Diabetes-Management besprochen, wobei die Jugendlichen dazu aufgefordert wurden, die erlernten Techniken auch zu Hause anzuwenden und Übungen durch regelmäßiges Wiederholen zu festigen.

In den Sitzungen wurden mehrere Behandlungsthemen angesprochen, wobei die Einführungssitzung zur Verhaltenstherapie, sowie das Behandlungsthema A: „Bewältigung negativer und belastender Gedanken“ und das Behandlungsthema B: „Entwicklung von Problemlösestrategien“, allen Jugendlichen der Interventionsgruppe vorgegeben wurden.

Die Behandlungsthemen C bis F wurden hingegen nicht von allen TeilnehmerInnen gleichermaßen bearbeitet, sondern konnten optional herangezogen werden, wenn sich die Jugendlichen für ein Thema interessierten oder in diesem Bereich Probleme und Behandlungsbedarf vorlagen.

Die optionalen Behandlungsthemen C bis F umfassten die Bereiche „Verstärkung von Selbstbehauptung und Durchsetzungsfähigkeit“, „Stressmanagement“, „Bewältigung von Sorgen und Ängsten“ und „Gesunde Ernährung bei Diabetes“.

Alle Jugendlichen der Interventionsgruppe erhielten zunächst die Einführungssitzung, in der sie mit den Grundannahmen der kognitiven Verhaltenstherapie und dem kognitiven Modell über den Zusammenhang von Gedanken, Gefühlen und Verhalten, vertraut gemacht wurden. Im Zuge des Behandlungsthemas A zur Bewältigung negativer und belastender Gedanken wurde den Jugendlichen das „Teufelskreismodell“ vorgestellt, welches davon ausgeht, dass eine belastende Situation, wie die Wahrnehmung, dass der Blutzuckerspiegel zu hoch ist, zu negativen Gedanken und in weiterer Folge zu negativen Gefühlen wie Frustration, Wut, Trauer und Stress führt. Auf der Handlungsebene kommt es schließlich zu einem negativen Einfluss auf das Diabetes-Management. Um den Teufelskreis zu durchbrechen, wurde mit den Jugendlichen geübt, sich die negativen Gedanken bewusst

zu machen, kritisch zu hinterfragen und in positive Alternativgedanken umzuwandeln, die in Folge zu einem positiven Gefühl und einer angemessenen Verhaltensreaktion führen.

Die Problemlösefähigkeit der TeilnehmerInnen wurde durch die Bearbeitung des Behandlungsthemas B geschult. Die Psychologin besprach mit den Jugendlichen Lösungsmöglichkeiten für Probleme, die mit der Diabetes-Erkrankung oder den erforderlichen Behandlungsmaßnahmen im Zusammenhang standen. Das systematische Herangehen und schrittweise Lösen von Problemen, zum Beispiel durch das Sammeln verschiedener Lösungsmöglichkeiten und ihrer jeweiligen Vor- und Nachteile oder durch die Unterteilung in leichter lösbare Teilprobleme, wurde geübt.

Weiters wurden mit den Jugendlichen bei Bedarf Übungen zur Steigerung des Selbstvertrauens und zur Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit durchgeführt. Angeleitet von der Psychologin erforschten die Jugendlichen beispielsweise ihre Stärken und Schwächen, lernten, negative Gefühle angemessen auszudrücken, ihre Bedürfnisse zu äußern sowie sich selbst wertzuschätzen.

Auch der richtige Umgang mit Stress und Belastungen war ein wichtiges Behandlungsthema, das optional mit den Jugendlichen bearbeitet werden konnte und thematisierte, dass sich ein schlechtes Stressmanagement negativ auf die Bewältigung der Diabetes-Erkrankung auswirken kann, beispielsweise durch das Vernachlässigen der Blutzuckerkontrolle, das Vergessen einzelner Injektionen oder das nicht Einhalten der Diätvorschriften. Als Technik zum Abbau von Stress wurde den Jugendlichen das Progressive Muskelentspannungs-Training von Edmund Jacobson vorgestellt.

Als weiteres Thema für die Interventionssitzungen konnte der angemessene Umgang mit Befürchtungen und Ängsten gewählt werden. Diese negativen Gefühle können das Diabetes-Management stark beeinflussen, da Angst und Stress eine Erhöhung des Blutzuckerspiegels bewirken, oder zur Vernachlässigung wichtiger Behandlungsschritte führen können. Die Jugendlichen wurden dazu ermutigt, ihre Befürchtungen kritisch zu hinterfragen und zu prüfen, ob diese realistisch sind, sich mit ihren Sorgen und Fragen bezüglich der Diabetes-Erkrankung an ihren Arzt oder andere Professionelle zu wenden, anstatt die Bedenken zu verdrängen, und in ihrer Familie und ihrem Freundeskreis einige Personen als Vertraute und Unterstützer in ihre Sorgen und Ängste mit einzubeziehen.

Mit jenen Jugendlichen, die angaben, mit ihrer Ernährung oder ihrem Gewicht Probleme zu haben, wurden wichtige Grundsätze von gesunder Ernährung erörtert. Die Psychologin besprach mit den Jugendlichen deren Einstellung zu Figur und Gewicht, sowie deren Essgewohnheiten. Die TeilnehmerInnen sollten ihre Essgewohnheiten in einem Ernährungstagebuch festhalten, in dem auch die Häufigkeit von Heißhungerattacken und Naschattacken dokumentiert wurde. Weiters wurde das Thema Diäten sowie die Problematik der Insulinmanipulation, also der bewussten Vernachlässigung der Insulinbehandlung mit der Absicht, Gewicht zu verlieren, besprochen.

7.2.2. Informationsmaterial für die Kontrollgruppe

Die Jugendlichen der Kontrollgruppe erhielten eine Mappe mit Informationsmaterial über verschiedene Themenbereiche der Diabetes-Erkrankung und konnten über den Zeitraum von sechs Monaten daraus wöchentlich ein Thema auswählen und per E-Mail mit der Psychologin besprechen.

Das Informationsmaterial wurde aus den Readern „Diabetes bei Jugendlichen: ein Behandlungs- und Schulungsprogramm“ von der Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie zusammengestellt (Lange et al., 2009). Diese Reader wurden speziell für Jugendliche und junge Menschen mit Diabetes Typ-1 entwickelt und behandeln verschiedenste Themenbereiche. Die Kontrollgruppe erhielt aus dem Reader 2: „Insulintherapie für Profis“ ausgewählte Kapitel zu lesen, in welchen Informationen über die Insulintherapie, über den Einfluss von Stress auf den Blutzucker, über Mahlzeiten, alkoholische Getränke sowie über Gewicht und Figur enthalten waren. Weiters wurden den Jugendlichen aus dem Reader 3: „Diabetes Specials“ Informationen zu den Bereichen Sport, Gewicht und Diäten, Freizeitaktivitäten und Freundschaften, Folgeerkrankungen, Pubertät und Beziehungen, Reisen sowie Arbeit und Beruf zur Verfügung gestellt.

Aus diesem Informationsmaterial konnten sich die Jugendlichen jene Themen zum Lesen und Besprechen auswählen, die sie gegenwärtig am meisten interessierten, wo sie Fragen oder Probleme hatten und mit denen sie sich auseinandersetzen wollten.

7.2.3. Abschlusssitzung und Rückfallprävention

Interventionsgruppe

Nachdem die TeilnehmerInnen der Versuchsgruppe alle Interventionssitzungen absolviert hatten, führte die Psychologin ein Abschlussgespräch mit den Jugendlichen durch, in dem ein kurzer Rückblick auf die vergangenen sechs Monate und die gemeinsame Zusammenarbeit gegeben wurde. Die Jugendlichen wurden nochmals an die erlernten Übungen und Techniken erinnert und ermuntert, diese auch weiterhin einzusetzen. Weiters wurden die Anstrengungen und Bemühungen der Jugendlichen in den Sitzungen, sowie bei den Übungen zu Hause, gewürdigt und sie darin bestärkt, Verantwortung für ihre Diabetesbehandlung zu übernehmen.

Als Strategie zur Rückfallprävention erhielten die Jugendlichen ein Arbeitsblatt, das ihnen dabei helfen sollte, kritische Vorfälle frühzeitig zu erkennen und sich darauf vorbereiten zu können. Anhand des Arbeitsblattes sollten sich die TeilnehmerInnen überlegen, welche Ziele sie in ihrem Diabetes-Selbstmanagement hatten, was die wertvollste Technik war, die sie während der Studie erlernten und welche Strategien sie anwenden konnten, um schwierige Situationen besser bewältigen sowie die erreichten Verbesserungen in der Diabetesbehandlung beibehalten zu können. Zum Abschluss füllten die Jugendlichen nochmals einige Fragebögen aus.

Kontrollgruppe

Am Ende ihrer Studienteilnahme nahmen auch die Jugendlichen der Kontrollgruppe an einer persönlichen Abschlusssitzung mit der Psychologin teil. Auch ihnen wurde ein kurzer Rückblick über die vergangenen sechs Monate gegeben, in denen sie regelmäßigen E-Mail-Kontakt mit der Psychologin hatten und sich mit Informationsmaterial über Diabetes auseinandergesetzt hatten. Den Jugendlichen wurde weiters für ihre Teilnahme an der Studie und ihre Bemühungen gedankt und sie wurden dazu ermutigt, selbst Verantwortung für ihre Diabetesbehandlung zu übernehmen. Die TeilnehmerInnen der Kontrollgruppe füllten ebenfalls das Arbeitsblatt zur Rückfallprävention aus und erhielten zum Abschluss nochmals einige Fragebögen.

7.3. Darstellung der Messinstrumente

Folgende Fragebögen sind für die Fragestellungen dieser Studie relevant und wurden zur Überprüfung der Hypothesen herangezogen:

7.3.1. Demographische Daten

Die demographischen Daten der Jugendlichen, wie Alter, Geschlecht, Bildungsstand, Geschwisteranzahl, sozioökonomischer Status sowie weitere Daten wurden mit dem „Fragebogen für Jugendliche“ erhoben.

7.3.2. Diabetes-Wissens-Test: Typ 1 (DWT:T1)

Der DWT:T1 prüft das Theorie- und Behandlungswissen über Typ-1 Diabetes und wurde von Roth, Kulzer, Teupe & Borkenstein 1996 für Jugendliche ab dem 12. Lebensjahr entwickelt. Der Test kann in einer Lang- oder in einer Kurzform vorgegeben werden. Für die vorliegende Arbeit wurde die Kurzform gewählt, welche aus 31 Multiple Response Items besteht, die folgende Bereiche des Diabeteswissens abfragen: Basiswissen, Ernährung, Sport, Unterzuckerung, Überzuckerung, Langzeitkomplikationen und Insulintherapie. Die Bearbeitungszeit beträgt zwischen 20 und 30 Minuten.

Allen Jugendlichen, die weniger als 49 Punkte erreichten und damit den Cut-off Wert von 70% unterschritten, wurde eine Nachschulung in Diabeteswissen empfohlen und angeboten.

7.3.3. Fragebogen zur Erfassung der Veränderungsbereitschaft (FEVER)

Der FEVER von Hasler, Klaghofer & Buddeberg (2003) stellt die deutsche Version der University of Rhode Island Change Assessment Scale (URICA) von McConaughy, Prochaska und Velicer (1983) dar, die auf dem transtheoretischen Veränderungsmodell (TTM) von Prochaska und DiClemente (1983) basiert und zur Erfassung der Veränderungsmotivation von Patienten dient. Vorgegeben wurde die Kurzversion, die 24 Items umfasst, welche auf einer 5-stufigen Skala von (1) „trifft überhaupt nicht zu“,

(2) „trifft eher nicht zu“, (3) „weiß nicht“, (4) „trifft eher zu“, bis (5) „trifft sehr zu“ beurteilt werden mussten. Die Aussagen des FEVER beziehen sich allgemein auf die Einstellung zu Problemsituationen, den Umgang mit Problemen und die Motivation, sich mit Problemen auseinanderzusetzen und eine Veränderung anzustreben und die Jugendlichen sollten für jede Aussage angeben, welche Ausprägung zum Zeitpunkt der Fragebogenbearbeitung („jetzt“) auf sie zutrifft. Die StudienteilnehmerInnen wurden gebeten, beim Wort „Problem“ an Diabetes bezogene Probleme, wie Probleme bei der Berechnung von Broteinheiten oder der Verabreichung der richtigen Insulinmenge, zu denken.

Anhand des FEVER wird eine Person nicht kategorial einer Phase der Veränderungsmotivation zugeordnet, sondern man erhält für jede Person einen Ausprägungswert für jede der drei Veränderungsphasen Precontemplation (Absichtslosigkeit), Contemplation (Absichtsbildung) und Action (Handlung). Der Fragebogen umfasst demnach drei Subskalen (Precontemplation, Contemplation, Action) zu je 8 Items. Um die Ausprägung einer Subskala festzustellen, werden die Rohwerte der dazugehörigen Items summiert. Jede Person kann auf jeder der drei Subskalen maximal einen Wert von 40 und minimal einen Wert von 8 erzielen.

Im Folgenden werden die Subskalen kurz beschrieben:

Precontemplation (Absichtslosigkeit):

Personen mit einer hohen Ausprägung in der Subskala *Precontemplation* haben kein Problembewusstsein und nicht die Absicht, ihr Verhalten in absehbarer Zeit zu verändern. Eine hohe Ausprägung deutet daher auf eine geringe Veränderungsmotivation hin. Der Skalenwert wird ermittelt, indem die Rohwerte der Items 01, 05, 09, 11, 18, 21, 22 und 24 addiert werden.

Contemplation (Absichtsbildung):

Eine hohe Ausprägung in dieser Subskala steht dafür, dass die Person beginnt, über ihre Erkrankung und die Konsequenzen ihres Verhaltens nachzudenken und eine Verhaltensänderung in Betracht zu ziehen. Die Phase der Absichtsbildung stellt somit den ersten Schritt für eine tatsächliche Verhaltensänderung dar. Der Skalenwert wird

ermittelt, indem die Rohwerte der Items 02, 04, 07, 10, 13, 15, 17 und 19 addiert werden.

Action (Handlung):

Eine hohe Ausprägung in dieser Subskala spricht dafür, dass die Person aktiv zu Veränderungen beiträgt und konkrete Schritte und Handlungen setzt, um neue Verhaltensweisen in den Alltag zu integrieren. Die Ausprägung dieser Subskala entspricht der Summe der Rohwerte der Items 03, 06, 08, 12, 14, 16, 20 und 23 aus der Kurzform des Fever-Fragebogens.

Weiters kann ein Gesamtwert für die Veränderungsmotivation berechnet werden, der sich aus der Handlungstendenz (= Summe der Skalenwerte der Subskalen Action und Contemplation) einer Person minus dem Skalenwert der Subskala Precontemplation ergibt.

$$\text{Veränderungsmotivation} = \text{Handlungstendenz} (= \text{Action} + \text{Contemplation}) - \text{Precontemplation}$$

Je höher der Fever-Gesamtscore ausfällt, umso größer ist die Veränderungsmotivation.

In einer Studie von Hasler und Kollegen (2003) konnte gezeigt werden, dass die erklärte Gesamtvarianz der drei Faktoren Action, Contemplation und Precontemplation mit 48% ausreichend hoch ist. Die innere Konsistenz der einzelnen Skalen lag mit einem Cronbach α von .72 bis .86 im guten bis sehr guten Bereich. Auch waren die Kennwerte der Skalen mit jenen des Originalfragebogens URICA vergleichbar.

7.3.4. Inventar zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen (ILK)

Das ILK, welches von Mattejat et al. (1998) in einer Pilotstudie vorgestellt und 2006 in einer neuen Auflage präsentiert wurde, stellt ein Screening Verfahren zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen dar. Das Verfahren kann im Altersbereich von sechs bis 18 Jahren eingesetzt werden und die Bearbeitungszeit beträgt zwischen fünf und zehn Minuten.

Mattejat et al. (1998) unterscheiden zwischen der Lebensqualität im weiteren Sinn, welche einerseits die Voraussetzungen und Bedingungen erfasst, durch die Lebensqualität gesteigert werden kann, beispielsweise materielle, körperliche oder psychosoziale Bedingungen, und andererseits die Lebensqualität im engeren Sinn. Diese kann wiederum in zwei Aspekte unterteilt werden, nämlich die objektive Handlungs- und Funktionsfähigkeit, sowie das subjektive Wohlbefinden.

Im ILK können die Jugendlichen anhand einer fünfstufigen Skala ihre subjektive Einschätzung bezüglich ihrer Situation in den Lebensbereichen Schule, Familie, soziale Kontakte zu Gleichaltrigen, Interessen, körperliche sowie psychische Gesundheit angeben. Die Jugendlichen müssen anhand eines weiteren Items beurteilen, wie sie ihren momentanen Zustand insgesamt einschätzen würden. Die Beantwortung der Items soll sich hauptsächlich auf die Situation in der vergangenen Woche beziehen, wobei die fünf Antwortkategorien von (1) „sehr gut“, über (2) „eher gut“, (3) „teils, teils“, (4) „eher schlecht“ bis hin zu (5) „sehr schlecht“ reichen und analog zum Schulnotensystem von 1 bis 5 kodiert werden.

Weiters wurden in dieser Studie auch die zwei optionalen Zusatzfragen des ILK vorgegeben, welche nach der Belastung durch die vorliegende Erkrankung, in diesem Fall die Diabetes-Erkrankung, und nach der Belastung durch die Behandlungsmaßnahmen, die aufgrund der Erkrankung notwendig sind, fragen. Die Zusatzfragen konnten ebenfalls auf einer fünfstufigen Skala mit den Antwortalternativen (1) „überhaupt nicht belastet“, (2) „wenig belastet“, (3) „mäßig belastet“, (4) „stark belastet“ und (5) „sehr stark belastet“ beantwortet werden.

Das ILK kann auch in einer Elternversion als Fremdeinschätzungsfragebogen vorgegeben werden.

Anhand der Itemantworten kann ermittelt werden, wie hoch die Jugendlichen die Belastung in den verschiedenen Lebensbereichen beurteilen und wie sehr sie sich durch ihre Erkrankung und die damit notwendige Behandlung beeinträchtigt fühlen.

Weiters kann ein allgemeiner Lebensqualitätsscore berechnet werden, der unter Berücksichtigung der Einzelbereiche (Item 1 bis 6) angibt, wie hoch die Lebensqualität eingeschätzt wird. Der Lebensqualitätsscore wird ermittelt, indem die Rohwerte der Items 1 bis 6 summiert werden und der so berechnete Summenwert anschließend

umgepolt wird. Durch die Umpolung wird erzielt, dass hohe Summenwerte für einen hohen Lebensqualitätsscore sprechen, was intuitiv besser verständlich ist.

Die interne Konsistenz des Lebensqualitätsscores liegt für die Angaben der Kinder und Jugendlichen zwischen .55 und .63. Die Eltern-Kind Übereinstimmung beim Lebensqualitätsscore liegt mit einer Korrelation von .50 im mittleren Bereich.

7.4. Statistische Datenanalyse

Die Datenauswertung erfolgte mit dem Statistikprogramm PASW Statistics 18.

Zur Prüfung der Nullhypothesen, dass zu Studienbeginn in Bezug auf Lebensqualität, Veränderungsmotivation und Höhe des Blutzuckerspiegels keine signifikanten Gruppenunterschiede zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe bestehen, wurden t-Tests für unabhängige Stichproben durchgeführt. Bei fehlender Normalverteilung wurde der U-Test nach Mann und Whitney eingesetzt.

Zur Prüfung der Alternativhypothesen, dass die Versuchsgruppe zu Studienende im Vergleich zur Kontrollgruppe eine Steigerung der Lebensqualität und Veränderungsmotivation sowie eine Senkung des Blutzuckerspiegels aufweist, wurden univariate Varianzanalysen mit Messwiederholung durchgeführt.

Die Hypothese über den Zusammenhang zwischen Steigerung der Lebensqualität und Verbesserung des HbA1c-Wertes wurde mit einer Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson berechnet.

Für alle Fragestellungen wurde als Signifikanzniveau $\alpha = 5\%$ gewählt.

8. Ergebnisse

8.1. Stichprobenbeschreibung

8.1.1. Studienbeginn (Zeitpunkt T0)

Insgesamt konnten 75 Jugendliche im Alter von 13 bis 20 Jahren für die Studie gewonnen werden. Der Mittelwert des Alters von allen StudienteilnehmerInnen betrug 15.33 Jahre (SD = 1.79). Es nahmen 43 (57.3%) weibliche und 32 (42.7%) männliche Jugendliche teil. Ein Großteil der TeilnehmerInnen (73.3%) waren Patienten des AKH. Tabelle 1 zeigt, wie viele Jugendliche aus den verschiedenen involvierten Zentren an der Studie teilnahmen.

Tabelle 1: Die Verteilung der StudienteilnehmerInnen über die verschiedenen Zentren

Zentrum		Häufigkeit	Prozent
Gültig	AKH	55	73.3
	SMZ Ost	7	9.3
	KH Mödling	8	10.7
	Preyer Kinderspital	4	5.3
	Rudolfstiftung	1	1.3
	Gesamt	75	100.0

Von dieser Gesamtstichprobe wurden durch eine randomisierte Zuteilung 40 (53.3%) TeilnehmerInnen der Versuchsgruppe zugewiesen und 35 (46.7%) der Kontrollgruppe.

Beschreibung der Versuchsgruppe (T0)

Die 40 Personen der Versuchsgruppe setzten sich aus 24 (60%) weiblichen und 16 (40%) männlichen TeilnehmerInnen zusammen und umfassten einen Altersbereich von 13 bis 19 Jahren. Die Altersgruppen der 14-, 15- und 16-Jährigen waren am stärksten vertreten. Der Mittelwert des Alters lag in der Versuchsgruppe bei 15.25 und die Standardabweichung entsprach 1.60.

Beschreibung der Kontrollgruppe (T0)

Zu Studienbeginn umfasste die Kontrollgruppe 35 Jugendliche, darunter 19 (54.3%) Mädchen und 16 (45.7%) Burschen. Der Altersbereich erstreckte sich von 13 bis 20 Jahren, wobei die 14-, 15- und 17-Jährigen am stärksten vertreten waren. Der Mittelwert des Alters betrug 15.46 und die Standardabweichung lag bei 1.96.

8.1.2. Studienende (Zeitpunkt T1)

Für die TeilnehmerInnen der Interventionsgruppe galt die Intervention dann als abgeschlossen, wenn sie neben dem Erstgespräch mindestens acht weitere Sitzungen absolvierten und die Fragebögen zu T0 und T1 ausgefüllt wurden. Die Jugendlichen der E-Mail Gruppe mussten nach dem Erstgespräch, bei dem sie erstmals die Fragebögen bearbeiteten, mindestens acht E-Mails an die Psychologin schreiben und beim persönlichen Abschlussgespräch die Fragebögen erneut ausfüllen, um als erfolgreiche Studienabschließer („Completer“) gewertet zu werden.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien konnten insgesamt 47 Jugendliche die Studie abschließen, 28 TeilnehmerInnen brachen ab und wurden als „Non-Completer“ gewertet, was einer Drop-out-Rate von 37.3% entspricht.

Von den verbliebenen 47 Jugendlichen waren 33 (70.2%) weiblich und 14 (29.8%) männlich. Der Altersdurchschnitt bei den Completern betrug 15 Jahre bei einer Standardabweichung von 1.57.

Beschreibung der Versuchsgruppe (T1)

In der Interventionsgruppe schlossen 30 TeilnehmerInnen (75%) die Studie erfolgreich ab, 10 Jugendliche (25%) brachen die Studienteilnahme vorzeitig ab. Die 30 Jugendlichen, welche die Completer-Kriterien erfüllten, nahmen bei einer Standardabweichung von 1.50 im Durchschnitt an 11 Sitzungen mit der Psychologin teil, wobei mindestens 7 und maximal 13 Sitzungen besucht wurden. Das geplante Ziel, dass die Jugendlichen 8 bis 12 Interventionssitzungen besuchen sollten, konnte somit für einen Großteil der Completer verwirklicht werden. Die Completer absolvierten

durchschnittlich 4 Sitzungen (SD = .65) zur Motivierenden Gesprächsführung und 7 Sitzungen (SD = 1.42) zur Kognitiven Verhaltenstherapie.

Beschreibung der Kontrollgruppe (T1)

In der Kontrollgruppe wurden zu Studienende 18 Drop-outs verzeichnet (51.4%) und 17 TeilnehmerInnen schlossen die Studie erfolgreich ab (48.6%). Die Jugendlichen schrieben im Durchschnitt 16 Mails (SD = 4.53), wobei das Minimum bei 8 Mails und das Maximum bei 22 Mails lag.

8.1.3. Ausfallsanalyse

Für die Ausfallsanalyse wurde untersucht, ob das Geschlecht der TeilnehmerInnen oder die Zugehörigkeit zu Interventions- oder Kontrollgruppe die Wahrscheinlichkeit für einen Drop-out signifikant beeinflusste.

Der χ^2 -Test nach Pearson ergab einen signifikanten Zusammenhang zwischen den Variablen *Completer* und *Gruppe* ($\chi^2 = 5.573$, $df = 1$, $p = .018$). Wie Tabelle 2 zu entnehmen ist, brachen die Jugendlichen aus der Kontrollgruppe die Studie signifikant häufiger ab, als jene aus der Interventionsgruppe.

Tabelle 2: Kreuztabelle der Variablen *Completer* und *Gruppe*

		Gruppe		Gesamt
		Versuchsgruppe	Kontrollgruppe	
Completer	Drop out, Studie abgebrochen	10	18	28
	Completer, Studie abgeschlossen	30	17	47
Gesamt		40	35	75

Weiters konnte gezeigt werden, dass männliche Teilnehmer die Studie signifikant häufiger abbrechen als weibliche Jugendliche ($\chi^2 = 8.537$, $df = 1$, $p = .003$), wie in Tabelle 3 dargestellt ist.

Tabelle 3: Kreuztabelle der Variablen *Completer* und *Geschlecht*

		Geschlecht		Gesamt
		weiblich	männlich	
Completer	Drop out, Studie abgebrochen	10	18	28
	Completer, Studie abgeschlossen	33	14	47
Gesamt		43	32	75

8.2. Ergebnisse zum Diabetes-Wissen

Zu Studienbeginn wurde das Diabetes-Wissen der StudienteilnehmerInnen mit dem Diabetes-Wissens-Test:Typ 1 erfasst und ein Gesamtscore (= *dwt_gesamtT0*) berechnet. Insgesamt konnten 70 Punkte erzielt werden, wobei davon ausgegangen wurde, dass alle Jugendlichen, die 49 oder mehr Punkte erreichten, über ein ausreichendes Theorie- und Behandlungswissen über Typ-1-Diabetes verfügten. Jugendlichen, die weniger als 49 Punkte erreichten, wurde eine Nachschulung in Diabetes-Wissen angeboten. Damit sollte sichergestellt werden, dass alle Jugendlichen, die an der Studie teilnahmen, über ausreichendes Wissen verfügten, um zu einem guten Diabetes-Management fähig zu sein.

DWT-Gesamtscore

Die Gesamtstichprobe aller StudienteilnehmerInnen erreichte im Diabetes-Wissens-Test einen durchschnittlichen Gesamtscore von 46.44 (SD = 10.91). Minimal wurden 16 Punkte erreicht, das Maximum lag bei 66 erzielten Punkten.

Von den 75 StudienteilnehmerInnen erzielten 38 (50.7%) einen Gesamtscore von 49 Punkten oder mehr und benötigten somit keine Nachschulung, 35 Jugendliche (46.7%) erreichten weniger als 49 Punkte. Ihnen wurde angeboten, vor Studienbeginn eine Nachschulung in Diabetes-Wissen zu besuchen. Von zwei Jugendlichen (2.1%) konnte aufgrund fehlender Daten kein Gesamtscore berechnet werden.

Aus der Versuchsgruppe füllten 40 TeilnehmerInnen den DWT vollständig aus. Sie erzielten einen Mittelwert von 46.23 Punkten (SD = 9.86), wobei das Minimum bei 21

Punkten und das Maximum bei 66 Punkten lag. 19 Jugendliche (47.5%) benötigten keine Nachschulung, 21 TeilnehmerInnen (52.5%) erreichten weniger als 49 Punkte und erhielten das Angebot einer Nachschulung in Diabetes-Wissen.

In der Kontrollgruppe konnten die Daten von 33 Jugendlichen herangezogen werden, die beim DWT ein durchschnittliches Ergebnis von 46.7 Punkten erzielten (SD = 12.21). Der minimale Wert lag mit 16 Punkten deutlich niedriger als bei der Versuchsgruppe, während das Maximum mit 65 Punkten ähnlich hoch wie in der Versuchsgruppe ausfiel. Auch in der Kontrollgruppe benötigten 19 Jugendliche keine Nachschulung (57.6%), 14 TeilnehmerInnen (42.4%) erhielten das Angebot einer Schulung.

Mit einem t-Test für unabhängige Stichproben wurde überprüft, ob sich die DWT-Gesamtscores von Versuchs- und Kontrollgruppe signifikant unterschieden. Der t-Test fiel nicht signifikant aus, was dafür spricht, dass zwischen den Gruppen kein Unterschied im Diabetes-Wissen bestand ($t = -.183$, $df = 71$, $p = .856$).

8.3. Ergebnisse zum HbA1c-Wert

Es war das Ziel, den HbA1c-Wert der Jugendlichen zu zwei Messzeitpunkten zu bestimmen. So wurde versucht, von allen StudienteilnehmerInnen den HbA1c-Wert, der als letztes vor Beginn der Studie gemessen wurde ($= HbA1cT0$), sowie jenen Wert, der unmittelbar nach Studienende erfasst wurde ($= HbA1cT1$), zu erfassen. Die Variablen *HbA1cT0* und *HbA1cT1* konnten nur von jenen Jugendlichen, die aufgrund ihrer Diabetes-Erkrankung am AKH betreut wurden, bestimmt werden, da nur bei diesen Einsicht in die Patientenakten möglich war, um die Blutzuckerwerte zu erfahren. Bei einzelnen Patienten konnten keine Blutzuckerwerte ermittelt werden, da sie über einen längeren Zeitraum an keiner Blutzuckermessung teilgenommen hatten und somit keine aktuellen Werte vorhanden waren.

Im Folgenden wird ein Überblick über die HbA1c-Werte zu den zwei Messzeitpunkten T0 und T1 gegeben, wobei alle verfügbaren HbA1c-Werte berücksichtigt wurden. Auch die Daten jener Jugendlichen, die die Studie schließlich vorzeitig abbrachen und nicht zu den Completern gezählt werden können, sind enthalten.

Der HbA1c-Wert vor dem Erstgespräch betrug durchschnittlich 9.22, der Mittelwert zu Studienende lag bei 9.21. Unter Berücksichtigung aller Jugendlichen, von denen die Blutzuckerwerte in Erfahrung gebracht werden konnten, inklusive der Studienabbrecher, zeigte sich somit eine minimale Senkung des HbA1c-Wertes über den Studienverlauf hinweg. Der Unterschied zwischen den Messzeitpunkten T0 und T1 fiel jedoch äußerst gering aus.

In Tabelle 4 sind die mittleren HbA1c-Werte, die zu T0 sowie zu T1 erhoben wurden, für die Versuchs- und Kontrollgruppe getrennt dargestellt, wobei die Daten der Studienabbrecher wiederum inkludiert sind. Wie der Tabelle entnommen werden kann, kam es in der Versuchsgruppe zu einer leichten Abnahme des mittleren HbA1c-Wertes über die Messzeitpunkte hinweg. So betrug der mittlere HbA1c-Wert zu Studienbeginn 9.84 und zu Studienende 9.60, was einer Senkung von .24% entspricht. In der Kontrollgruppe zeigte sich hingegen eine Zunahme des HbA1c-Wertes um .22% von 8.55 zu Studienbeginn auf 8.78 zu Studienende. Insgesamt fielen die mittleren HbA1c-Werte der Kontrollgruppe zu jedem Messzeitpunkt niedriger aus als jene der Versuchsgruppe.

Tabelle 4: Deskriptivstatistik der HbA1c Werte getrennt nach Versuchs- und Kontrollgruppe

	HbA1c T0 MW (SD)	HbA1c T1 MW (SD)
VG	9.84 (2.03) n = 25	9.60 (1.94) n = 24
KG	8.55 (1.00) n = 23	8.78 (1.26) n = 22

8.3.1. Überprüfung der Hypothesen zum HbA1c-Wert

Zur Überprüfung der Hypothesen wurden nur die Daten jener Jugendlichen verwendet, von denen der HbA1c-Wert zu Studienbeginn und zu Studienende ermittelt werden konnte, und die zudem die Studie erfolgreich abgeschlossen hatten und damit zu

den Completern gezählt werden konnten. Insgesamt erfüllten 31 TeilnehmerInnen diese Bedingungen.

1) H0.1: Zum Testzeitpunkt T0 besteht kein signifikanter Unterschied zwischen dem durchschnittlichen HbA1c-Wert der Versuchsgruppe und jenem der Kontrollgruppe.

Da die StudienteilnehmerInnen randomisiert zu Versuchs- oder Kontrollgruppe zugewiesen wurden, sollten sich die beiden Gruppen in keinen relevanten Kriterien unterscheiden und zu Studienbeginn eine vergleichbare Ausprägung im HbA1c-Wert aufweisen. Zur Überprüfung der Hypothese H0.1 wurde der U-Test von Mann und Whitney für unabhängige Stichproben verwendet, da die Voraussetzungen für die Durchführung eines t-Tests aufgrund der fehlenden Normalverteilung der Daten nicht erfüllt waren.

Ergebnisse

Der Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben, der von der Nullhypothese ausgeht, dass die Verteilung der HbA1c-Werte zum Testzeitpunkt T0 in Versuchs- und Kontrollgruppe identisch ist, fiel mit $p = .074$ nicht signifikant aus.

Tabelle 5 zeigt die Mittelwerte und Standardabweichungen der Variablen *HbA1cT0* und *HbA1cT1* für die Versuchs- und Kontrollgruppe, wobei nur die Daten jener Jugendlichen eingeschlossen sind, die die Studie erfolgreich abschlossen. Dies traf auf 19 Jugendliche aus der Versuchsgruppe zu, deren mittlerer HbA1c-Wert zu Studienbeginn bei 9.62 lag und auf 12 TeilnehmerInnen aus der Kontrollgruppe, die einen mittleren HbA1c-Wert von 8.44 aufwiesen.

Tabelle 5: Deskriptivstatistik der Variablen *HbA1cT0* und *HbA1cT1* für alle Completer, getrennt nach Versuchs- und Kontrollgruppe

	HbA1c T0	HbA1c T1
	MW (SD)	MW (SD)
VG (n = 19)	9.62 (1.89)	9.39 (1.86)
KG (n = 12)	8.44 (0.98)	8.47 (1.23)

Die Hypothese H0.1, dass zum Testzeitpunkt T0 kein signifikanter Unterschied zwischen dem durchschnittlichen HbA1c-Wert der Versuchsgruppe und jenem der Kontrollgruppe besteht, konnte somit angenommen werden.

2) H1.1: Die Interventionsgruppe wird nach dem Treatment zum Evaluationszeitpunkt T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe eine Senkung des HbA1c-Wertes aufweisen.

Die Alternativhypothese H1.1 geht davon aus, dass die Versuchsgruppe von der psychologischen Intervention dahingehend profitiert, dass sie ihre metabolische Kontrolle verbessern kann und es zu einer Senkung des Blutzuckerspiegels kommt, während in der Kontrollgruppe keine Veränderung des Blutzuckerspiegels auftritt. Im Unterschied zur Kontrollgruppe sollte daher in der Versuchsgruppe der HbA1c-Wert zu Studienende (*HbA1cT1*) signifikant niedriger sein als zu Studienbeginn (*HbA1cT0*).

Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde eine Varianzanalyse mit Messwiederholung durchgeführt, wobei der Innersubjektfaktor *Messzeitpunkt* mit den beiden Abstufungen *HbA1cT0* (= HbA1c-Wert zu Studienbeginn) und *HbA1cT1* (= HbA1c-Wert zu Studienende), sowie der Zwischensubjektfaktor *Gruppe* für die Unterteilung in Versuchs- und Kontrollgruppe, definiert wurde.

Ergebnisse

Die Varianzanalyse mit Messwiederholung ergab für den Faktor *Messzeitpunkt* mit den beiden Abstufungen *HbA1cT0* und *HbA1cT1* einen F-Wert von .175 (df = 1, p = 0.679), was ein nicht signifikantes Ergebnis darstellt. Bei allen StudienteilnehmerInnen

insgesamt kam es zu keiner signifikanten Veränderung des Blutzuckerspiegels zum Messzeitpunkt T1 (= Studienende) im Vergleich zum Messzeitpunkt T0 (= Studienbeginn).

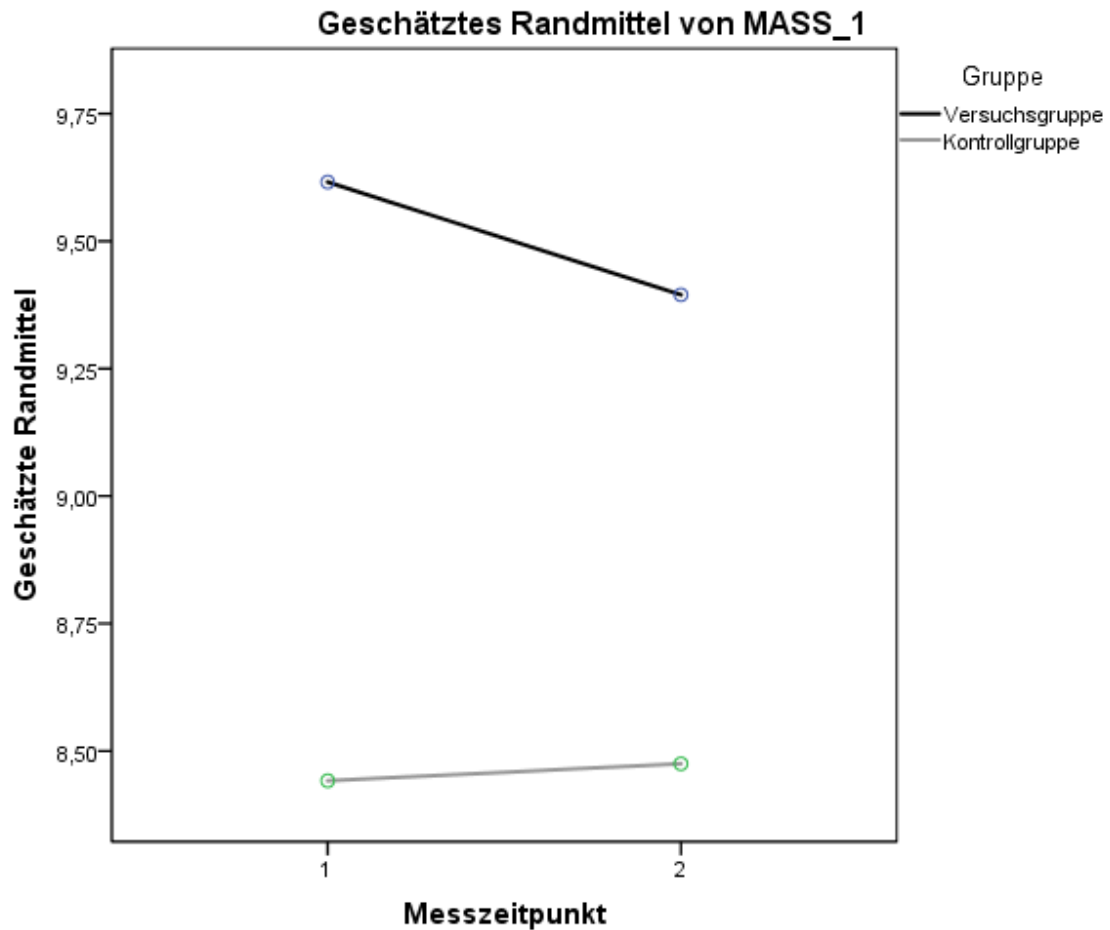
Auch die Wechselwirkung zwischen den Faktoren *Messzeitpunkt* und *Gruppe* fiel mit einem F-Wert von .322 (df = 1, p = .575) nicht signifikant aus (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Tests der Innersubjekteffekte für den Faktor *Messzeitpunkt* mit den beiden Abstufungen *HbA1cT0* und *HbA1cT1* und die Wechselwirkung von *Messzeitpunkt* und *Gruppe*

	F	df	Sig.
Messzeitpunkt	.175	1	.679
Messzeitpunkt * Gruppe	.322	1	.575

Die Deskriptivstatistik der Variablen *HbA1cT0* und *HbA1cT1* (s. Tabelle 5) zeigt, dass die TeilnehmerInnen der Versuchsgruppe zu Studienbeginn (= Zeitpunkt T0) mit 9.62 einen höheren mittleren HbA1c-Wert aufwiesen als die Jugendlichen der Kontrollgruppe mit 8.44. Zum Zeitpunkt T1 kam es bei der Versuchsgruppe zu einer leichten Senkung des Blutzuckerwertes, bei der Kontrollgruppe hingegen zu einer leichten Zunahme, wie auch in Abbildung 3 zu erkennen ist. Diese Tendenz entsprach den erwarteten Veränderungen, fiel jedoch nur sehr geringfügig aus und führte daher zu keinen signifikanten Ergebnissen.

Abbildung 3: Die Ausprägung des HbA1c-Wertes von Versuchs- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten 1 (= *HbA1cT0*) und 2 (= *HbA1cT1*)



Insgesamt konnte die Hypothese H1.1, dass die Interventionsgruppe nach dem Treatment zum Evaluationszeitpunkt T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe eine Senkung des HbA1c-Wertes aufweisen wird, nicht angenommen werden.

8.4. Ergebnisse zur Veränderungsmotivation

Die Veränderungsmotivation wurde mit dem Fragebogen Fever erfasst, der allen Jugendlichen zu Beginn der Studie sowie am Ende vorgegeben wurde. Die Items können den drei Subskalen *Precontemplation*, *Contemplation* und *Action* zugeordnet werden. Die vorliegenden Ergebnisse schließen nur die Daten von jenen 47 TeilnehmerInnen ein, welche die Studie erfolgreich abschlossen und somit zum

Zeitpunkt T0 sowie T1 den Fragebogen Fever vollständig ausfüllten und als „Completer“ bezeichnet werden können.

Fever-Subskalen

Im Folgenden werden kurz die Ergebnisse zu den Subskalen *Precontemplation*, *Contemplation* und *Action* dargestellt:

Precontemplation (Absichtslosigkeit)

Die Mittelwerte dieser Subskala (s. Tabelle 7) zeigten, dass die Dimension *Precontemplation* sowohl bei den Jugendlichen der Versuchsgruppe, als auch der Kontrollgruppe, deutlich geringer ausgeprägt war, als die beiden anderen Dimensionen *Action* und *Contemplation* (s. Tabelle 8 und Tabelle 9). Die Mittelwerte dieser Subskala fielen in beiden Gruppen zu den Messzeitpunkten T0 und T1 ähnlich hoch aus.

Tabelle 7: Deskriptivstatistik für die Subskala *Precontemplation*

	Precontemplation T0	Precontemplation T1
	MW (SD)	MW (SD)
VG (n = 30)	14.20 (4.53)	14.17 (4.09)
KG (n = 17)	15.47 (4.89)	15.82 (6.38)

Contemplation (Absichtsbildung)

Wie Tabelle 8 zeigt, kam es in dieser Subskala weder in der Versuchsgruppe, noch in der Kontrollgruppe zu nennenswerten Veränderungen der Mittelwerte zwischen den beiden Messzeitpunkten.

Tabelle 8: Deskriptivstatistik für die Subskala *Contemplation*

	Contemplation T0	Contemplation T1
	MW (SD)	MW (SD)
VG (n = 30)	32.27 (3.98)	32.47 (3.66)
KG (n = 17)	32.71 (4.40)	31.76 (4,15)

Action (Handlung)

Die Deskriptivstatistik (s. Tabelle 9) zur Subskala Action zeigt, dass es sowohl in der Versuchs- als auch in der Kontrollgruppe zu Studienende zu einem Anstieg des Mittelwerts auf dieser Subskala kam, wobei die Steigerung in der Versuchsgruppe deutlicher ausfiel.

Tabelle 9: Deskriptivstatistik für die Subskala *Action*

	Action T0	Action T1
	MW (SD)	MW (SD)
VG (n = 30)	28.60 (4.45)	32.13 (4.22)
KG (n = 17)	27.06 (3.93)	29.88 (5.04)

Fever-Gesamtscore

Der Gesamtscore für die Veränderungsmotivation wurde berechnet, indem die Skalenwerte der Subskalen *Action* und *Contemplation* summiert wurden. Der somit berechnete Wert wird als Handlungstendenz bezeichnet. Anschließend wird von der Handlungstendenz der Skalenwert der Subskala *Precontemplation* abgezogen. Je höher der Fever-Gesamtscore ausfällt, umso größer ist die Veränderungsmotivation. Der Fever-Gesamtscore wurde als Gesamtwert für die Veränderungsmotivation bei der Prüfung der Hypothesen verwendet.

8.4.1. Überprüfung der Hypothesen zur Veränderungsmotivation

Zur Prüfung der Hypothesen wurden nur die Daten der Completer verwendet.

1) H0.2: Zum Zeitpunkt T0 unterscheiden sich Versuchs- und Kontrollgruppe nicht in ihrer Veränderungsmotivation.

Da die StudienteilnehmerInnen randomisiert zu Versuchs- oder Kontrollgruppe zugewiesen wurden, sollten sich die beiden Gruppen in keinen relevanten Kriterien unterscheiden und zu Studienbeginn eine vergleichbare Ausprägung der Veränderungsmotivation aufweisen. Zur Prüfung der Hypothese H0.2 wurden die Fever-Gesamtscores (= *Fever_GesamtT0*) von Interventions- und Kontrollgruppe zu Studienbeginn miteinander verglichen, wobei hohe Werte für eine hohe Ausprägung der Veränderungsmotivation standen. In der Interventionsgruppe lag der Mittelwert der Veränderungsmotivation bei 46.67 (SD = 10.43), in der Kontrollgruppe bei 44.29 (SD = 9.94).

Zur Prüfung der Hypothese, dass sich die Veränderungsmotivation der beiden Gruppen zu Studienbeginn nicht signifikant unterscheidet, wurde für die abhängige Variable *Fever_GesamtT0* ein t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt, wobei Versuchs- und Kontrollgruppe als Gruppenvariablen definiert wurden.

Ergebnisse

Der t-Test für unabhängige Stichproben für die abhängige Variable Veränderungsmotivation zum Zeitpunkt T0 ergab einen t-Wert von .762 (df = 45, p = .450). Dieses nicht signifikante Ergebnis bestätigt die Nullhypothese, dass zwischen der Versuchs- und der Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T0 kein signifikanter Unterschied in der Veränderungsmotivation besteht. In Tabelle 10 ist das Ergebnis des t-Tests nochmals zusammengefasst.

Tabelle 10: t-Test für unabhängige Stichproben für die Variable *Fever_GesamtT0*

	n	MW	SD	t	df	Sig.
Versuchsgruppe	30	46.67	10.43	.762	45	.450
Kontrollgruppe	17	44.29	9.94			

Die Hypothese H0.2, dass sich zum Zeitpunkt T0 die Versuchs- und Kontrollgruppe nicht in ihrer Veränderungsmotivation unterscheiden, konnte somit angenommen werden.

2) H1.2: Die Interventionsgruppe wird nach dem Treatment zum Evaluationszeitpunkt T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe einen Anstieg der Veränderungsmotivation aufweisen.

Die Hypothese H1.2 geht davon aus, dass es in der Versuchsgruppe durch die psychologische Intervention zu einem Anstieg der Veränderungsmotivation kommt, während in der Kontrollgruppe keine Veränderung auftritt. Im Unterschied zur Kontrollgruppe sollte daher in der Versuchsgruppe der Fever-Gesamtscore zu Studienende (*Fever_GesamtT1*) signifikant höher ausfallen als zu Studienbeginn (*Fever_GesamtT0*).

Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde eine Varianzanalyse mit Messwiederholung durchgeführt, wobei der Innersubjektfaktor *Messzeitpunkt* mit den beiden Abstufungen *Fever_GesamtT0* (= Veränderungsmotivation zu Studienbeginn) und *Fever_GesamtT1* (= Veränderungsmotivation zu Studienende), sowie der Zwischensubjektfaktor *Gruppe* für die Unterteilung in Versuchs- und Kontrollgruppe, definiert wurde.

Ergebnisse

Die Varianzanalyse mit Messwiederholung ergab für den Faktor *Messzeitpunkt* mit den beiden Abstufungen *Fever_GesamtT0* und *Fever_GesamtT1* einen F-Wert von 3.645 (df = 1, p = .063). Dieses Ergebnis fiel knapp nicht signifikant aus. Somit konnte in der Veränderungsmotivation der Jugendlichen zum Messzeitpunkt T1 (=

Studienende) im Vergleich zum Messzeitpunkt T0 (= Studienbeginn) kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Auch die Wechselwirkung zwischen den Faktoren *Messzeitpunkt* und *Gruppe* fiel mit einem F-Wert von .650 ($df = 1$, $p = .424$) nicht signifikant aus (s. Tabelle 11).

Tabelle 11: Tests der Innersubjekteffekte für den Faktor *Messzeitpunkt* mit den beiden Abstufungen *Fever_GesamtT0* und *Fever_GesamtT1* und die Wechselwirkung von *Messzeitpunkt* und *Gruppe*

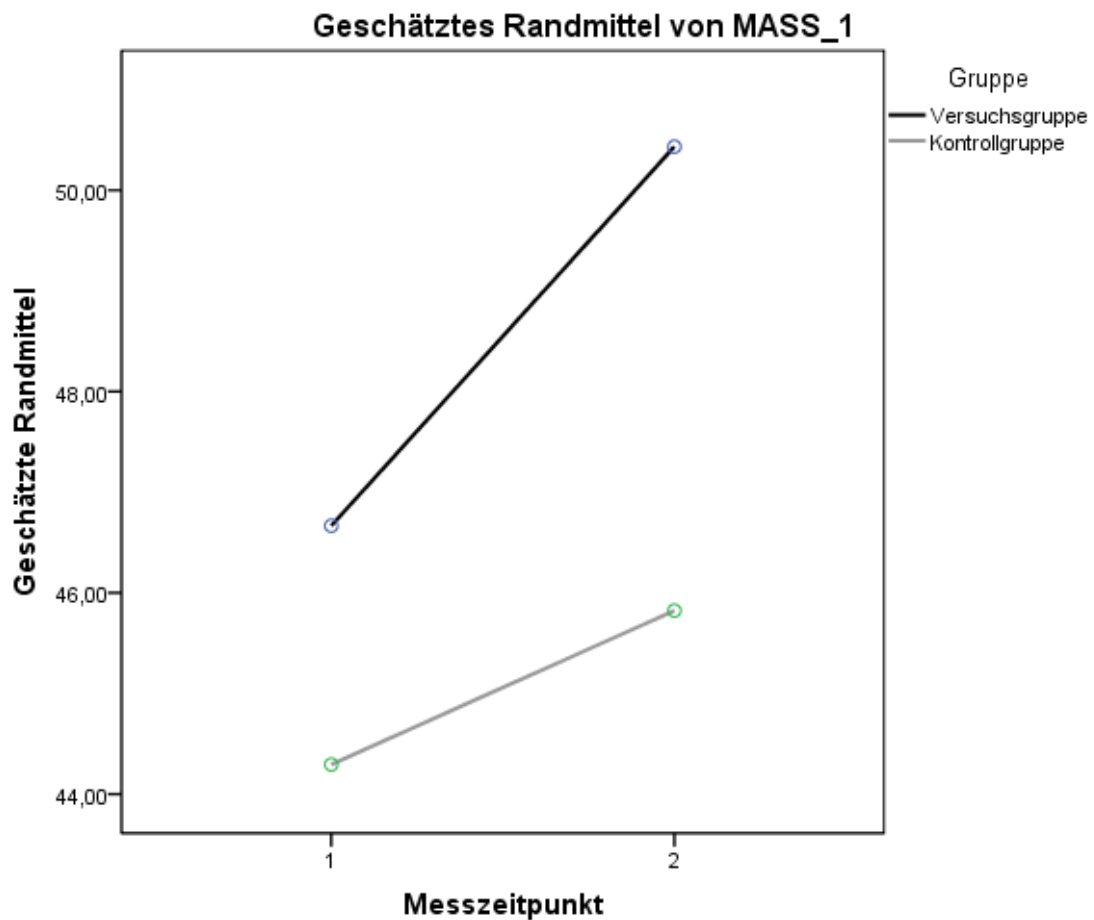
	F	df	Sig.
Messzeitpunkt	3.645	1	.063
Messzeitpunkt * Gruppe	.650	1	.424

Tabelle 12 zeigt die Deskriptivstatistik der Variablen *Fever_GesamtT0* und *Fever_GesamtT1*. Sowohl in der Versuchs- als auch in der Kontrollgruppe wurde zu Studienende ein Anstieg der Veränderungsmotivation festgestellt. Während in der Versuchsgruppe der mittlere Gesamtscore der Veränderungsmotivation von 46.67 zu Studienbeginn auf 50.43 zu Studienende anstieg, kam es in der Kontrollgruppe zu einer etwas geringeren Zunahme der durchschnittlichen Veränderungsmotivation von 44.29 auf 45.82. Anhand dieser Mittelwerte ist ersichtlich, dass die Veränderungsmotivation in der Versuchsgruppe etwas mehr zunahm als in der Kontrollgruppe, jedoch war der Unterschied zwischen den Gruppen zu gering, um signifikant auszufallen. Abbildung 4 verdeutlicht das Ergebnis der Varianzanalyse.

Tabelle 12: Deskriptivstatistik für die Variable *Veränderungsmotivation* (= *Fever_Gesamt*) für T0 und T1 getrennt nach Versuchs- und Kontrollgruppe

	Veränderungsmotivation T0	Veränderungsmotivation T1
	MW (SD)	MW (SD)
VG (n = 30)	46.67 (10.43)	50.43 (9.22)
KG (n = 17)	44.29 (9.94)	45.82 (11.79)

Abbildung 4: Die Ausprägung des Gesamtscores der Veränderungsmotivation von Versuchs- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten 1 (= *Fever_GesamtT0*) und 2 (= *Fever_GesamtT1*)



Die Hypothese H1.2, dass die Interventionsgruppe nach dem Treatment zum Evaluationszeitpunkt T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe einen Anstieg der Veränderungsmotivation aufweisen wird, konnte nicht angenommen werden.

8.5. Ergebnisse zur Lebensqualität

Die Lebensqualität wurde mit dem Fragebogen ILK erfasst, der allen Jugendlichen zu Beginn der Studie sowie am Ende vorgegeben wurde. Die vorliegenden Ergebnisse schließen nur die Daten von jenen 47 TeilnehmerInnen ein, welche die Studie erfolgreich abschlossen und somit zum Zeitpunkt T0 sowie T1 den Fragebogen ILK vollständig ausfüllten und als „Completer“ bezeichnet werden können.

Lebensqualitätsscore

Zunächst wurde der Lebensqualitätsscore berechnet, der als allgemeines Maß für die Lebensqualität dient. Dieser wurde ermittelt indem die Rohwerte der Items 1 bis 6 summiert und anschließend umgepolt wurden. Diese Items bezogen sich auf die Bereiche Schule, Familie, Beziehungen zu Gleichaltrigen, die Fähigkeit, sich alleine zu beschäftigen, sowie die körperliche und die psychische Gesundheit. Die Jugendlichen gaben auf einer 5-stufigen Skala an, wie gut sie in diesen Bereichen zurechtkamen. Durch die Umpolung wurde erzielt, dass hohe Summenwerte für einen hohen Lebensqualitätsscore sprachen, was intuitiv besser verständlich ist. Der Maximalwert des Lebensqualitätsscores liegt bei 24, was für eine optimale Lebensqualität steht, der Minimalwert beträgt 0.

Tabelle 13 zeigt die Mittelwerte des Lebensqualitätsscores für Versuchs- und Kontrollgruppe zu Studienbeginn und Studienende. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, kam es bei beiden Gruppen zu einem leichten Anstieg der Lebensqualität.

Tabelle 13: Deskriptivstatistik für die Variable *Lebensqualität*

	Lebensqualität T0	Lebensqualität T1
	MW (SD)	MW (SD)
VG (n = 30)	18.17 (2.72)	18.97 (2.72)
KG (n = 17)	18.06 (2.51)	18.76 (2.59)
Gesamt (n = 47)	18.13 (2.62)	18.89 (2.65)

Problembereiche

Weiters konnte durch den ILK ermittelt werden, in welchen Lebensbereichen die Jugendlichen besonders belastet waren. Die Beurteilung erfolgte nach dem Schulnotensystem, somit standen niedrige Werte für eine geringe Belastung in diesem Bereich und hohe Werte für eine große Belastung. Tabelle 14 zeigt, wie die Jugendlichen aus Versuchs- und Kontrollgruppe ihre Belastungen in den verschiedenen Lebensbereichen (= Items 01 bis 06), ihr allgemeines Befinden (= Item 07), ihre

Beeinträchtigung durch die Erkrankung (= Item 08) sowie die Beeinträchtigung durch die notwendigen Behandlungsmaßnahmen (= Item 09) zu Studienbeginn und zu Studienende beurteilten.

Tabelle 14: Deskriptivstatistik der einzelnen Problembereiche für Versuchs- und Kontrollgruppe zu T0 und T1

Item	Bereich	T0		T1	
		VG (n=30) MW (SD)	KG (n=17) MW (SD)	VG (n=30) MW (SD)	KG (n=17) MW (SD)
01	Schule	2.30 (.88)	1.90 (.90)	2.01 (.74)	2.00 (.79)
02	Familie	1.63 (.61)	1.65 (.79)	1.70 (.80)	1.76 (.97)
03	Andere Jugendliche	1.27 (.45)	1.35 (.61)	1.27 (.52)	1.53 (.72)
04	Allein beschäftigen	1.83 (.91)	2.18 (.81)	1.57 (.86)	1.47 (.62)
05	Körperliche Gesundheit	2.50 (.90)	2.24 (.75)	2.37 (.76)	2.18 (.88)
06	Psychische Gesundheit	2.30 (.60)	2.59 (1.00)	2.07 (.64)	2.29 (.85)
07	Befinden insgesamt	2.10 (.66)	2.00 (.79)	1.70 (.60)	1.82 (.81)
08	Beeinträchtigung durch Erkrankung	2.67 (.76)	2.29 (.59)	2.60 (.81)	2.00 (.79)
09	Beeinträchtigung durch Behandlung	2.93 (1.01)	2.59 (.71)	2.43 (.82)	2.47 (.80)

Tabelle 14 zeigt, dass sowohl die Jugendlichen der Versuchs- als auch der Kontrollgruppe angaben, im Kontakt mit *anderen Jugendlichen* (Item 03), sowie in den Bereichen *Familie* (Item 02) und *Beschäftigung alleine* (Item 04) die geringsten Probleme zu haben. Die Items *Beeinträchtigung durch die Diabetes-Erkrankung* (Item 08) und *Beeinträchtigung durch die Behandlung* (Item 09) erzielten hingegen in beiden Gruppen und zu beiden Erhebungszeitpunkten die höchsten Werte. In diesen Bereichen berichteten die Jugendlichen somit von der größten Belastung. In der Versuchsgruppe gaben die Jugendlichen zu Studienende (= T1) an, dass es in vielen Problembereichen zu einer Verringerung der Belastung kam. Nur im Bereich *Familie* (Item 02) wurde eine Zunahme der Belastung berichtet und im Bereich *andere Jugendliche* (Item 03) zeigte sich keine Veränderung. Dieses Item wurde allerdings bereits zu Studienbeginn als wenig problematisch beschrieben, weshalb es wenig Spielraum für weitere Verbesserungen bot.

8.5.1. Überprüfung der Hypothesen zur Lebensqualität

Zur Überprüfung der Hypothesen wurden nur die Daten der Completer verwendet.

1) H0.3: Zum Zeitpunkt T0 unterscheiden sich Versuchs- und Kontrollgruppe nicht in ihrer Lebensqualität.

Da die StudienteilnehmerInnen randomisiert zu Versuchs- oder Kontrollgruppe zugewiesen wurden, sollten sich die beiden Gruppen in keinen relevanten Kriterien unterscheiden und zu Studienbeginn eine vergleichbare Ausprägung der Lebensqualität aufweisen. Um die Hypothese H0.3 zu überprüfen wurden die Lebensqualitätsscores von Interventions- und Kontrollgruppe zu Studienbeginn miteinander verglichen. In der Interventionsgruppe lag der Mittelwert des Lebensqualitätsscores bei 18.17 (SD = 2.72), in der Kontrollgruppe nur geringfügig niedriger bei 18.06 (SD = 2.51).

Zur Prüfung der Hypothese, dass sich die Lebensqualitätsscores der beiden Gruppen nicht signifikant unterschieden, wurde für die abhängige Variable *LQScoreT0* ein t-Test für unabhängige Stichproben durchgeführt, wobei Versuchs- und Kontrollgruppe als Gruppenvariablen gesetzt wurden.

Ergebnisse

Der t-Test für unabhängige Stichproben für die abhängige Variable *Lebensqualitätsscore* zum Zeitpunkt T0 ergab unter Berücksichtigung der Gruppenvariable *Gruppe* mit der Einteilung in Versuchs- und Kontrollgruppe einen t-Wert von .134 (df = 45, p = .894). Dieses Ergebnis ist nicht signifikant, womit die Nullhypothese, dass zwischen der Versuchs- und der Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T0 kein signifikanter Unterschied in der Lebensqualität besteht, angenommen werden konnte. In Tabelle 15 ist das Ergebnis des t-Tests nochmals zusammengefasst.

Tabelle 15: t-Test für unabhängige Stichproben für die Variable *LQScoreT0*

	n	MW	SD	t	df	Sig.
Versuchsgruppe	30	18.17	2.718	.134	45	.894
Kontrollgruppe	17	18.06	2.512			

2) H1.3: Die Interventionsgruppe wird nach dem Treatment zum Evaluationszeitpunkt T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe einen Anstieg der Lebensqualität aufweisen.

Die Alternativhypothese H1.3 geht davon aus, dass die Versuchsgruppe von der psychologischen Intervention dahingehend profitiert, dass sich ihre Lebensqualität verbessert, während in der Kontrollgruppe keine Veränderung der Lebensqualität auftritt. Im Unterschied zur Kontrollgruppe sollte daher in der Versuchsgruppe der Lebensqualitätsscore zu Studienende (*LQScoreT1*) signifikant höher sein als zu Studienbeginn (*LQScoreT0*).

Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde eine Varianzanalyse mit Messwiederholung durchgeführt, wobei der Innersubjektfaktor *Messzeitpunkt* mit den beiden Abstufungen *LQScoreT0* (= Lebensqualität zu Studienbeginn) und *LQScoreT1* (= Lebensqualität zu Studienende), sowie der Zwischensubjektfaktor *Gruppe* für die Unterteilung in Versuchs- und Kontrollgruppe, definiert wurde.

Ergebnisse

Die Varianzanalyse mit Messwiederholung ergab für den Faktor *Messzeitpunkt* mit den beiden Abstufungen *LQScoreT0* und *LQScoreT1* einen F-Wert von 3.712 ($df = 1$, $p = .060$). Dieses Ergebnis liegt knapp über dem Signifikanzniveau von $\alpha = .05$ und ist somit nicht signifikant. Die StudienteilnehmerInnen berichteten nicht von einer signifikanten Veränderung ihrer Lebensqualität zum Messzeitpunkt T1 (= Studienende) im Vergleich zum Messzeitpunkt T0 (= Studienbeginn). Es konnte lediglich ein leichter, nicht signifikanter Anstieg der Lebensqualität beobachtet werden.

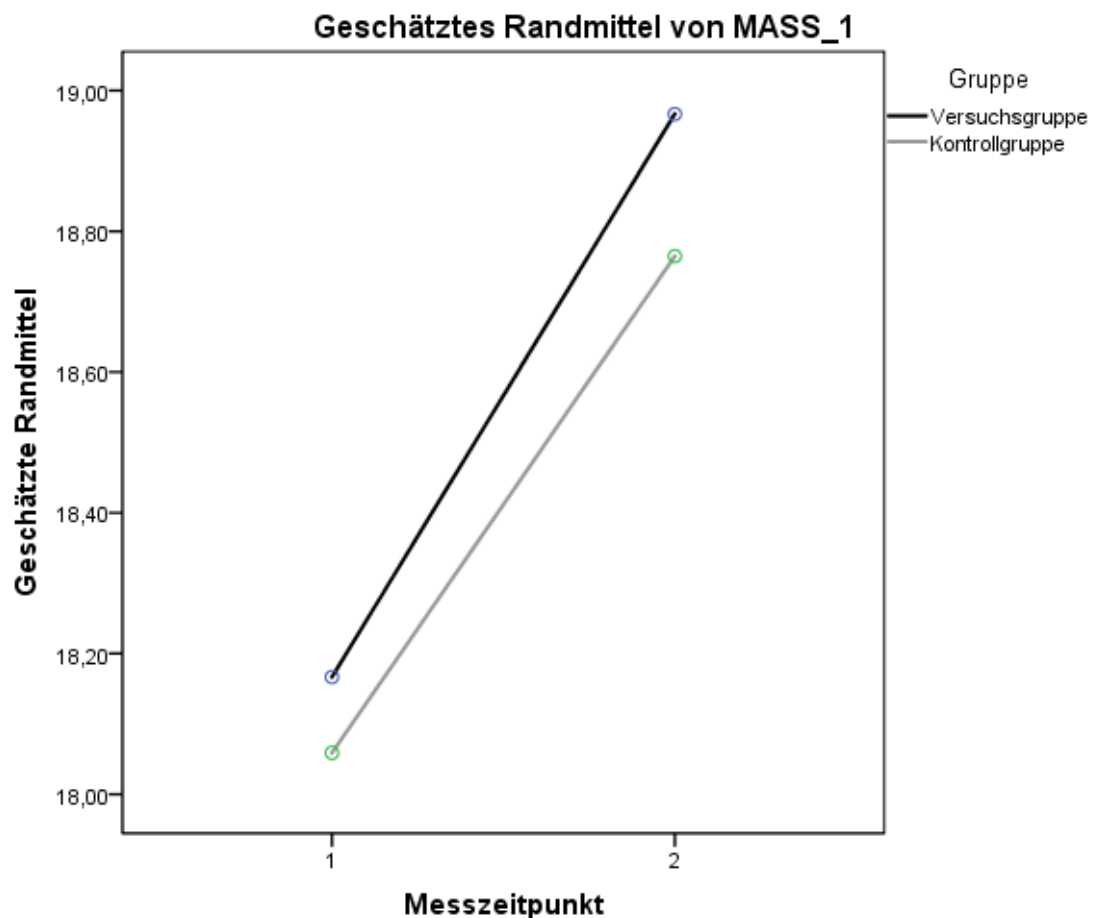
Auch die Wechselwirkung zwischen den Faktoren *Messzeitpunkt* und *Gruppe* fiel mit einem F-Wert von .014 ($df = 1$, $p = .905$) nicht signifikant aus (s. Tabelle 16).

Tabelle 16: Tests der Innersubjekteffekte für den Faktor *Messzeitpunkt* mit den beiden Abstufungen *LQScoreT0* und *LQScoreT1* und die Wechselwirkung von *Messzeitpunkt* und *Gruppe*

		F	df	Sig.
Messzeitpunkt	Sphärizität angenommen	3.712	1	.060
Messzeitpunkt * Gruppe	Sphärizität angenommen	.014	1	.905

Die Deskriptivstatistik der Variablen *LQScoreT0* und *LQScoreT1* (s. Tabelle 13) zeigt, dass sowohl die Versuchs- als auch die Kontrollgruppe zum Messzeitpunkt T1 eine geringfügig höhere Lebensqualität aufwiesen als zu Studienbeginn. Während sich in der Versuchsgruppe der Mittelwert des Lebensqualitätsscores von 18.17 auf 18.67 steigerte, zeigte sich in der Kontrollgruppe ein Anstieg der mittleren Lebensqualität von 18.06 auf 18.76. Diese Ergebnisse sind auch in Abbildung 5 verdeutlicht.

Abbildung 5: Die Ausprägung des Lebensqualitätsscores von Versuchs- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten 1 (= *LQScoreT0*) und 2 (= *LQScoreT1*)



Die Hypothese H1.3, dass die Interventionsgruppe nach dem Treatment zum Evaluationszeitpunkt T1 im Vergleich zur Kontrollgruppe einen Anstieg der Lebensqualität aufweisen wird, konnte nicht angenommen werden.

3) H1.4: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Verbesserung des HbA1c-Wertes und dem Anstieg der Lebensqualität.

Zur Überprüfung der Hypothese H1.4 wurde eine Korrelation zwischen den Differenzen von *LQScoreT1* minus *LQScoreT0* (= *LQScoreDiff*) und den Differenzen von *HbA1cT1* minus *HbA1cT0* (= *HbA1cDiff*) berechnet. Zur Prüfung dieser Hypothese konnte auf die Daten von 31 Completern zurückgegriffen werden, für welche die HbA1c-Werte ermittelt werden konnten.

Zur Berechnung wurde die Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson verwendet.

Ergebnisse

Die Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson ergab für die Variablen *LQScoreDiff* und *HbA1cDiff* einen negativen Zusammenhang ($r = -.350$), der jedoch knapp nicht signifikant ausfiel ($p = .054$). Der negative Zusammenhang entsprach den Erwartungen, da angenommen wurde, dass die Verbesserung der Lebensqualität umso höher ausfallen sollte, je stärker der HbA1c-Wert sinkt. Die Pearson-Korrelation ergab einen mittleren negativen Zusammenhang zwischen Lebensqualität und Blutzuckerspiegel, wobei der Anteil der erklärten Varianz 12.25% betrug. Die Korrelation fiel knapp nicht signifikant aus, weshalb die Hypothese 1.4 nicht angenommen werden konnte.

9. Diskussion der Ergebnisse

In dieser Studie konnte keine signifikante Senkung des Blutzuckerspiegels und keine signifikante Verbesserung von Lebensqualität und Veränderungsmotivation in der Versuchsgruppe der jugendlichen Diabetes-Patienten festgestellt werden.

Im Gegensatz zu anderen Studien, wie jener von Channon et al. (2007), oder Ismail et al. (2008), in denen nachgewiesen werden konnte, dass Motivierende Gesprächsführung und kognitive Verhaltenstherapie durchaus geeignet sind, um zu einer Verbesserung der metabolischen Kontrolle beizutragen, konnte in der vorliegenden Arbeit die Wirksamkeit der psychologischen Intervention nicht bestätigt werden.

In der Versuchsgruppe zeigte sich im Vergleich zur Kontrollgruppe keine signifikante Veränderung im Blutzuckerspiegel ($F = .322$, $p = .575$) und die erhoffte deutliche Senkung des HbA1c-Wertes blieb aus.

Dennoch konnte bei den Jugendlichen der Versuchsgruppe eine Reduktion des HbA1c-Wertes um .24% erzielt werden, was mit den Ergebnissen aus dem systematischen Review von Winkley et al. (2006) vergleichbar ist, die die Wirkung psychologischer Interventionen bei erwachsenen Diabetes-Patienten untersuchten und eine Senkung des HbA1c-Wertes um .22% postulierten. Bei Jugendlichen konnten Winkley und Kollegen allerdings deutlichere Verbesserungen des Blutzuckerspiegels nachweisen.

Es muss jedoch beachtet werden, dass der HbA1c einen Wert für den Langzeit-Blutzucker darstellt und mögliche positive Auswirkungen der psychologischen Intervention sich erst in zukünftigen Blutzuckermessungen zeigen könnten. Während in dieser Arbeit nur eine leichte Senkung des Blutzuckerspiegels in der Versuchsgruppe festgestellt wurde, sollte in einer nachfolgenden Studie geprüft werden, ob sich diese Tendenz weiter fortsetzt und die Intervention langfristig betrachtet möglicherweise zu deutlicheren Effekten führt.

Auch konnte in der Versuchsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe keine signifikante Steigerung der Lebensqualität festgestellt werden, wie es zum Beispiel von Channon et al. (2007) berichtet wurde, die durch die Anwendung der Motivierenden Gesprächsführung neben der Senkung des HbA1c-Wertes auch eine Steigerung von

Wohlbefinden und Lebensqualität postulierten. In der vorliegenden Arbeit wiesen sowohl die Versuchs- als auch die Kontrollgruppe zu Studienende einen Anstieg in der Lebensqualität auf, der jedoch knapp nicht signifikant ausfiel ($F = 3.712$, $p = .060$). Dennoch zeigt das Ergebnis eine deutliche Tendenz zur Steigerung der Lebensqualität über den Studienverlauf an und kann mit einer Effektstärke von .29 als mittlerer Effekt interpretiert werden (Cohen, 1988). Da es trotz intensiver Bemühungen nicht gelang, mehr TeilnehmerInnen für die Studie zu gewinnen und es zu einer hohen Anzahl an Studienabbrüchen kam, konnte aufgrund der kleinen Stichprobe nur eine Testmacht von .60 erreicht werden. So hätten 76 Jugendliche die Studie abschließen müssen, um eine Testmacht von .80 zu erhalten, leider konnten jedoch nur 47 TeilnehmerInnen als Completer gewertet werden.

Während in der Versuchsgruppe die Verbesserung der Lebensqualität ein erwartetes Ergebnis darstellt, schienen überraschenderweise auch die TeilnehmerInnen aus der Kontrollgruppe von der Auseinandersetzung mit dem Diabetes-Informationsmaterial und dem E-Mail-Kontakt mit der Psychologin dahingehend zu profitieren, dass sie zu Studienende von einer höheren Lebensqualität berichteten. Zu Studienende konnte somit kein signifikant stärkerer Anstieg der Lebensqualität der Versuchsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe festgestellt werden ($F = .014$, $p = .905$).

Zwischen der Steigerung der Lebensqualität und der Verbesserung des Blutzuckerspiegels zeigte sich ein mittlerer Zusammenhang, der knapp nicht signifikant ausfiel ($r = -.350$, $p = .054$). Da zur Berechnung der Korrelation nur die Daten jener 31 Jugendlichen herangezogen wurden, von denen die Blutzuckerwerte ermittelt werden konnten, ergab sich eine geringe Testmacht von .50. Um die Testmacht auf .80 zu steigern, hätten die Daten von 61 Jugendlichen zur Hypothesenprüfung herangezogen werden müssen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse zur Lebensqualität muss weiters berücksichtigt werden, dass es in der Interventionsgruppe für die Jugendlichen zu einer intensiven Auseinandersetzung mit der Diabetes-Erkrankung und den damit verbundenen Belastungen und Problembereichen kam, wodurch möglicherweise erst im Lauf der Interventionssitzungen Problembewusstsein für die Erkrankung entwickelt wurde. Jugendliche, die sich zu Studienbeginn kaum mit ihrem Diabetes auseinandersetzten und unreflektiert von einer geringen Beeinträchtigung durch die Erkrankung und einer

hohen Lebensqualität berichteten, könnten somit gerade durch die Intervention ein stärkeres Problembewusstsein entwickelt haben und in Folge auch ihre Lebensqualität zu Studienende kritischer beurteilen.

Die Ergebnisse zur Veränderungsmotivation sind mit jenen zur Lebensqualität vergleichbar. Auch hier zeigte sich sowohl bei der Versuchs- als auch bei der Kontrollgruppe eine Steigerung der Veränderungsmotivation über den Studienverlauf, die knapp nicht signifikant ausfiel ($F = 3.645$, $p = .063$) und mit einer Effektstärke von .28 einen mittleren Effekt darstellt. Wiederum muss kritisch angemerkt werden, dass aufgrund der kleinen Stichprobe nur eine Testmacht von .59 erzielt werden konnte.

Eine signifikante Steigerung der Veränderungsmotivation zu Studienende in der Versuchsgruppe konnte im Vergleich zur Kontrollgruppe nicht festgestellt werden ($F = .650$, $p = .424$).

Zur recht hohen Drop-out Rate von 37.3% muss angemerkt werden, dass es aufgrund des jugendlichen Alters der TeilnehmerInnen, des hohen Zeitaufwands, der durch die regelmäßigen Treffen, die Hausübungen und das Schreiben der E-Mails für die Jugendlichen entstand, und der Studiendauer von einem halben Jahr sicherlich eine besondere Herausforderung darstellte, die Motivation der Teilnehmer über den gesamten Studienverlauf aufrecht zu erhalten. Interessanterweise kam es in der Kontrollgruppe zu einer signifikant höheren Drop-out Rate als in der Versuchsgruppe ($\chi^2 = 5.573$, $p = .018$), woraus geschlossen werden kann, dass es in der Versuchsgruppe durch die persönlichen Kontakte zwischen den Jugendlichen und der Psychologin deutlich besser gelang, die TeilnehmerInnen zu motivieren und die Compliance für die Studienteilnahme aufrecht zu erhalten. Weiters ist denkbar, dass die TeilnehmerInnen der Versuchsgruppe die Intervention als hilfreich und nützlich für ihren Alltag erlebten und nach den ersten Sitzungen rasch davon profitieren konnten, weshalb sie eine hohe Motivation hatten, auch weiterhin teilzunehmen. Der unpersönliche E-Mail Kontakt, in dem die Jugendlichen der Kontrollgruppe ihre Probleme mit der Diabetes-Erkrankung ansprechen konnten, schien hingegen deutlich weniger attraktiv zu sein.

Dennoch konnten jene Jugendlichen aus der Kontrollgruppe, die motiviert genug waren, um regelmäßigen E-Mail Kontakt mit der Psychologin aufrecht zu halten und die Studie abzuschließen, profitieren und berichteten von einer Steigerung ihrer Veränderungsmotivation und Lebensqualität. Daher könnte generell überlegt werden,

zum Thema Diabetes-Erkrankung mehr E-Mail- oder Online-Angebote für Jugendliche zu schaffen, da diese Medien gerade für die Altersgruppe der Kinder und Jugendlichen sehr geeignet sind.

In einer nachfolgenden Studie wäre es wünschenswert die Rate der Studienabbrecher zu verringern, wobei vor allem überlegt werden sollte, wie die TeilnehmerInnen aus der Kontrollgruppe angesprochen werden können.

Zusammenfassung

Diabetes mellitus Typ-1 stellt die häufigste Stoffwechselerkrankung bei Kindern und Jugendlichen dar und verlangt die Aufrechterhaltung einer aufwendigen, lebenslangen Insulintherapie, um den Blutzuckerspiegel annähernd im Normalbereich zu halten. Für eine gute metabolische Kontrolle sind neben der medizinischen Betreuung auch psychologische Faktoren, wie die Einstellung, Motivation und Compliance des Patienten von großer Bedeutung.

Zahlreiche Studien kamen bisher zu dem Ergebnis, dass psychologische Interventionen bei Diabetes-Patienten zu einem besseren Krankheits-Management und einer Senkung des Blutzuckerspiegels beitragen können (Ismail, 2008).

In der vorliegenden Arbeit wurde die Wirksamkeit einer psychologischen Intervention aus Elementen der Motivierenden Gesprächsführung sowie der kognitiven Verhaltenstherapie in einer randomisiert-kontrollierten Studie an jugendlichen Diabetes-Patienten geprüft.

Während sich die Teilnehmer der Versuchsgruppe für den Zeitraum von 6 Monaten alle zwei Wochen zu einer persönlichen Interventionssitzung mit einer Psychologin am AKH Wien trafen, erhielten die Jugendlichen der Kontrollgruppe E-Mail-Unterstützung. Zu Studienbeginn und Studienende wurden die HbA1c-Werte der Teilnehmer gemessen, um mögliche Veränderungen im Blutzucker zu ermitteln. Weiters wurde die Veränderungsmotivation durch den FEVER (Fragebogen zur Erfassung der Veränderungsbereitschaft) und die Lebensqualität durch das ILK (Inventar zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen) erfasst. Die Studie wurde von 30 Jugendlichen der Versuchs- und von 17 Jugendlichen der Kontrollgruppe erfolgreich beendet.

Mittels univariater Varianzanalysen mit Messwiederholung konnte keine Überlegenheit der psychologischen Intervention gegenüber der Kontrollbedingung festgestellt werden. Sowohl in der Versuchs- als auch in der Kontrollgruppe kam es zu Studienende zu einem Anstieg der Lebensqualität ($F = 3.712$, $p = .060$) und der Veränderungsmotivation ($F = 3.645$, $p = .063$). Die Veränderungen fielen knapp nicht signifikant aus, zeigten jedoch eine deutliche Tendenz und erreichten mittlere Effektstärken von .29 sowie .28. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sowohl die

Versuchsgruppe von der psychologischen Intervention, als auch die Kontrollgruppe von der E-Mail-Unterstützung profitierte. Bezüglich der Blutzuckerwerte kam es in beiden Gruppen zu keinen signifikanten Veränderungen.

Abstract

Diabetes mellitus Type-1 is the most common metabolic disease in childhood and adolescence. A complex, lifelong insulin therapy is necessary to keep blood glucose levels close to normal range. To maintain a good metabolic control not only sufficient medical care, but also psychological factors, such as the patient's attitude, motivation and compliance are very important.

Various studies showed that psychological interventions for Diabetes Patients are able to contribute to a better disease management and to a reduction of blood sugar levels (Ismail, 2008).

This study evaluates the efficacy of a psychological intervention with elements of motivational interviewing and cognitive behaviour therapy in a randomized controlled trial with juvenile Diabetes Patients.

For a period of six months the intervention group met with a psychologist at the Vienna General Hospital every two weeks, the control group received e-mail support. At baseline and directly after the intervention HbA1c levels were measured to determine possible changes in blood sugar. Furthermore, the motivation for change was measured with the questionnaire FEVER (Fragebogen zur Erfassung der Veränderungsbereitschaft) and the quality of life was examined with the questionnaire ILK (Inventar zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen). 30 participants of the intervention group and 17 participants of the control group completed the study.

Using one-way ANOVAs with repeated measures a superiority of the psychological intervention compared to the control condition could not be determined. The intervention group and the control group both showed an increase in quality of life ($F = 3.712$, $p = .060$) and motivation for change ($F = 3.645$, $p = .063$) at the end of the study. Though the changes were just not significant, the results showed a clear trend and mean effect sizes of .29 and .28 were reached. The results suggest that the intervention group benefited from the psychological intervention as well as the control group benefited from the e-mail support. The blood glucose levels showed in both groups no significant changes.

Literaturverzeichnis

Badenhoop, K. & Usadel, K. H. (2003). Klassifikation und Genetik. In H. Mehnert, E. Standl, K. H. Usadel & H. U. Häring (Hrsg.), *Diabetologie in Klinik und Praxis* (5. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage) (S. 43-53). Stuttgart: Thieme.

Bojunga, J., Badenhoop, K., Althoff, P. H. & Usadel, K. H. (2003). Akute Stoffwechselentgleisungen. In H. Mehnert, E. Standl, K. H. Usadel & H. U. Häring (Hrsg.), *Diabetologie in Klinik und Praxis* (5. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage) (S. 376-391). Stuttgart: Thieme.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New Jersey: Prentice-Hall.

Bartöck, J. (2010). *Zur Epidemiologie und Versorgungssituation des Diabetes Mellitus*. Norderstedt: GRIN.

Beck, A. (1967). *Depression: Causes and Treatment*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Beck, A. (1976). *Cognitive Therapy and the Emotional Disorders*. New York: International Press.

Becker, E. & Margraf, J. (2007). *Generalisierte Angststörung. Ein Therapieprogramm*. Weinheim: Beltz/PVU.

Blanz, B. (1995). *Psychische Störungen und Compliance beim juvenilen Diabetes* (2. Auflage). Heidelberg: Barth.

Blanz, B. (2008). Diabetes mellitus. In H. Remschmidt, F. Mattejat & A. Warnke (Hrsg.), *Therapie psychischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen. Ein integratives Lehrbuch für die Praxis* (S. 405-414). Stuttgart: Thieme.

Bullinger, M., Mackensen, v. S. & Kirchberger, I. (1994). KINDL – ein Fragebogen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Kindern. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 2, 64-77.

Bullinger, M. & Pöppel, E. (1988). Lebensqualität in der Medizin: Schlagwort oder Forschungsansatz. *Deutsches Ärzteblatt*, 85(11), 504-505.

Bullinger, M. & Ravens-Sieberger, U. (1995). Grundlagen, Methoden und Anwendungsgebiete der Lebensqualitätsforschung bei Kindern. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 44, 391-398.

Bullinger, M., Ravens-Sieberger, U. & Siegrist, J. (2000). Gesundheitsbezogene Lebensqualität in der Medizin – eine Einführung. In M. Bullinger, J. Siegrist & U. Ravens-Sieberger (Hrsg.), *Lebensqualitätsforschung aus medizinpsychologischer und -soziologischer Perspektive* (S. 11-21). Göttingen: Hogrefe.

Burke, B. L., Arkowitz, H. & Menchola, M. (2003). The Efficacy of Motivational Interviewing: A Meta-Analysis of Controlled Clinical Trials. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 71(5), 843-861.

Channon, S., Smith, V. J. & Gregory, J. W. (2003). A pilot study of motivational interviewing in adolescents with diabetes. *Archives of Disease in Childhood*, 88(8), 680-683.

Channon, S., Huws-Thomas, M. V., Rollnick, S., Hood, K., Cannings-John, R. L., Rogers, C. & Gregory, J. W. (2007). A multicenter randomized controlled trial of motivational interviewing in teenagers with diabetes. *Diabetes Care*, 30(6), 1390-1395.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2. Auflage). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Comer, R. J. (2008). *Klinische Psychologie* (6. Auflage). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Ellis, A. (1962). *Reason and emotion in psychotherapy*. New York: Lyle Stewart.

Ellis, A. (1977). *Die rational-emotive Therapie. Das innere Selbstgespräch bei seelischen Problemen und seine Veränderung*. München: Pfeiffer.

Ellis, A. (1993). Changing rational-emotive therapy (RET) to rational emotive behavior therapy (REBT). *The Behavior Therapist*, 16, 257-258.

Graves, K. D. (2003). Social cognitive theory and cancer patient`s quality of life: a meta-analysis of psychosocial intervention components. *Health Psychology*, 22, 210-219.

Grawe, K., Donati, R. & Bernauer, F. (1994). *Psychotherapie im Wandel: Von der Konfession zur Profession*. Göttingen: Hogrefe.

Hasler, G., Klaghofer, R. & Buddeberg, C. (2003). Der Fragebogen zur Erfassung der Veränderungsbereitschaft (FEVER). *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 53, 406-411.

Hasler G. & Schnyder, U. (2002). Zur Festlegung und Veränderung von Therapiezielen in psychiatrisch-psychotherapeutischen Behandlungen. *Der Nervenarzt*, 73(1), 54-58.

Heinrichs, H. (2003). *Diabetestherapie mit Insulinpumpen. Die subkutane Insulininfusion* (1. Auflage). Bremen: Uni-Med-Verlag.

Hinsch, R. & Pfingsten, U. (2007). *Das Gruppentraining sozialer Kompetenzen (GSK). Grundlagen, Durchführung, Materialien* (5. Auflage). Weinheim: BeltzPVU.

Hoffmann, N. & Hofmann, B. (2004). *Expositionen bei Ängsten und Zwängen*. Weinheim: BeltzPVU.

Hürter, P. & Lange, K. (2005). *Kinder und Jugendliche mit Diabetes*. Heidelberg: Springer.

Ismail, K., Thomas, S. M., Maissi, E., Chalder, T., Schmidt, U., Bartlett, J., Patel, A., Dickens, C. M., Creed, F. & Treasure, J. (2008). Motivational enhancement therapy with and without cognitive behavior therapy to treat type 1 diabetes: A randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 149(10), 708-719.

Jacobson, E. (1938). *Progressive relaxation*. Chicago: University of Chicago Press.

Kahana, S., Drotar, S. & Frazier, T. (2008). Meta-Analysis of Psychological Interventions to Promote Adherence to Treatment in Pediatric Chronic Health Conditions. *Journal of Pediatric Psychology*, 33(6), 590-611.

Kanfer, F. H., Reinecker, H. & Schmelzer, D. (1996). *Selbstmanagement-Therapie* (2. Auflage). Berlin: Springer.

Knight, K., Bundy, C., Morris, R., Jameson, R., Unsworth, P., Jayson, D. & Higgs, J. (2003). The effects of group motivational interviewing and externalizing conversations for adolescents with type-1 diabetes. *Psychology, Health & Medicine*, 8(2), 149-157.

Köbberling, J. (1996). Diabetes – Diagnostik und Klassifikation. In W. Waldhäusl & F. A. Gries (Hrsg.), *Diabetes in der Praxis* (2. erweiterte und aktualisierte Auflage) (S. 14-23). Berlin: Springer.

Küchler, T., Flechtner, H. & Herschbach, P. (2000). Zum Stand der Lebensqualitätsmessung in der Onkologie. *Forum DKG*, 5, 34-39.

Lange, K., Burger, W., Holl, R., Hürter, P., Saßmann, H., von Schütz, W. et al. (2009). *Diabetes bei Jugendlichen: ein Behandlungs- und Schulungsprogramm* (2. überarbeitete und aktualisierte Auflage). Mainz: Kirchheim.

Leta, R. C. (2005). *Untersuchung der Psychotherapiemotivation und deren Einfluss auf die Inanspruchnahme von Psychotherapie*. Dissertation, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg.

Liechti, J. (2009): *Dann komm ich halt, sag aber nichts. Motivierung Jugendlicher in Therapie und Beratung*. Heidelberg: Carl-Auer.

Margraf, J. & Schneider, S. (Hrsg.). (2009). *Lehrbuch der Verhaltenstherapie. Band 1: Grundlagen, Diagnostik, Verfahren, Rahmenbedingungen* (3. Auflage). Heidelberg: Springer.

Mattejat, F., Jungmann, J., Meusers, M., Moik, C., Nölkel, P., Schaff, C., Schmidt, M.H., Scholz, M. & Remschmidt, H. (1998). Das Inventar zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen (ILK) - Eine Pilotstudie. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 26, 174-182.

Mattejat, F. & Remschmidt, H. (2006). *ILK. Inventar zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen. Testmanual*. Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG.

Maurischat, C. (2001). *Erfassung der „Stages of Change“ im Transtheoretischen Modell Prochaskas - eine Bestandsaufnahme*. Freiburg: Forschungsberichte des Psychologischen Instituts der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.

McConaughy, E. A., Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1983). Stages of change in psychotherapy: Measurement and sample profiles. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 20, 368-375.

Mendez, F. J. & Belendez, M. (1997). Effects of a behavioral intervention on treatment adherence and stress management in adolescents with IDDM. *Diabetes Care*, 20, 1370-1375.

Meyer, A. E., Richter, R., Grawe, K., v. Schulenburg, J. & Schulte, B. (1991). *Forschungsgutachten zu Fragen eines Psychotherapeutengesetzes im Auftrag des Bundesministeriums für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit*. Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf: Hamburg.

Miller, W. R. & Rollnick, S. (2009). *Motivierende Gesprächsführung*. Freiburg: Lambertus.

Niebrügge, S. (1999). *Die Lebensqualität von Krebspatienten in der stationären onkologischen Rehabilitation*. Pabst Science Publishers: Lengerich.

Northouse, B. L., Kershaw, T., Schafenacker, A., Mellon, S., Walker, J., Galvin, E. & Decker, V. (2002). Quality of life of women with recurrent breast cancer and their family members. *Journal of Clinical Oncology*, 20, 4050-4064.

Petry, J. (1993). *Behandlungsmotivation – Grundlagen und Anwendungen in der Suchttherapie*. Weinheim: BeltzPVU.

Prochaska, J.O. & DiClemente, C.C. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 19, 276-288.

Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 390-395.

Prochaska, J.O. & DiClemente, C.C. (1992). Stages of change in the modification of problem behaviors. *Program Behaviour Modification*, 28, 183-218.

Prochaska, J.O., DiClemente, C.C. & Norcross, J.C. (1992). In search of how people change. *American Psychologist*, 47, 1102-1114.

Prochaska, J.O., DiClemente, C.C., Velicer, W.F. & Rossi, J.S. (1993). Standardized, individualized, interactive, and personalized self-help programs for smoking cessation. *Health Psychology*, 12(5), 399-405.

Rad, v. M. & Senf, W. (1986). Ergebnisforschung in der Psychosomatischen Medizin. In Th. v. Uexküll (Hrsg.), *Lehrbuch der Psychosomatischen Medizin* (3. Auflage) (S. 361-378). München: Urban & Schwarzenberg.

Rami, B., Waldhör, T. & Schober, E. (2001). Incidence of Type I diabetes mellitus in children and young adults in the province of Upper Austria, 1994-1996. *Diabetologia*, 44, 45-47.

Reinecker, H. (2009). Selbstmanagement. In J. Margraf & S. Schneider (Hrsg.), *Lehrbuch der Verhaltenstherapie* (3. Auflage) (S. 630-644). Heidelberg: Springer.

Renneberg, B. & Hammelstein, P. (2006). *Gesundheitspsychologie*. Heidelberg: Springer.

Renneberg, B. & Lippke, S. (2006). Lebensqualität. In B. Renneberg & P. Hammelstein (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie* (S. 29-33). Heidelberg: Springer.

Rogers, C. R. (1946). Significant Aspects of Client-Centered Therapy. *American Psychologist*, 1, 415-422.

Rosak, C. & Böhm, B. O. (2003). Behandlung mit Insulin. In H. Mehnert, E. Standl, K. H. Usadel & H. U. Häring (Hrsg.), *Diabetologie in Klinik und Praxis* (5. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage) (S. 235-265). Stuttgart: Thieme.

Rossi, J. S., Rossi, S. R., Velicer, W. F. & Prochaska, J. O. (1995). Motivational readiness to control weight. In D. B. Allison (Ed.), *Handbook of assessment methods for eating behaviours and weight related problems* (pp. 387-430). London: Sage Publications.

Roth, R., Kulzer, B., Teupe, B. & Borkenstein, M. (1996). *Diabetes-Wissens-Test: Typ-I (DWT: Typ-I). Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe.

Scherbaum, W. A. & Gries, F. A. (2004). Typ-1-Diabetes. In W. Waldhäusl, F. A. Gries & W. A. Scherbaum (Hrsg.), *Diabetes in der Praxis* (3. Auflage) (S. 59-66). Berlin: Springer.

Schneider, R. (1992): Therapieorientierte Diagnostik von Störungen durch psychotrope Substanzen. In A. Fett (Hrsg.), *Diagnostik in der ambulanten Suchtkrankenhilfe*. Freiburg: Lambertus.

Schober, E., Rami, B. & Waldhör, T. (2008). Steep increase of incidence of childhood diabetes since 1999 in Austria. Time trend analysis 1979-2005. A nationwide study. *European Journal of Pediatrics*, 167(3), 293-297.

Schuch, B. (2005). Aaron T. Beck. In G. Stumm, A. Pritz, P. Gumhalter, N. Nemeskeri & M. Voracek (Hrsg.), *Personenlexikon der Psychotherapie* (S. 35-36). Wien: Springer.

Schumacher, J., Klaiberg, A. & Brähler, E. (2003). Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden. In J. Schumacher, A. Klaiberg & E. Brähler (Hrsg.), *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden*. Göttingen: Hogrefe.

Schwarzer, R. (1990): *Gesundheitspsychologie. Ein Lehrbuch*. Göttingen: Hogrefe.

Silverstein, J., Klingensmith, G., Copeland K., Plotnick L., Kaufman F., Laffel, L., Deeb, L., Grey, M., Anderson, B., Holzmeister, L. A. & Clark, N. (2005). Care of

Children and Adolescents With Type 1 Diabetes. A statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 28, 186-212.

Stangier, U., Heidenreich, T. & Gieler, U. (1997). Stadien der Psychotherapiemotivation in der psychosomatischen Versorgung von Hautkranken. *Zeitschrift für Hautkrankheiten*, 72, 341-348.

Steele, A. L., Bergin, J. & Wade, T. (2010). Self-Efficacy as a Robust Predictor of Outcome in Guided Self-Help Treatment for Broadly Defined Bulimia Nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 44(5), 389-396.

Strian, F. (2003). *Angst und Angstkrankheiten*. München: C.H.Beck.

Ullrich, R. & de Muynck, R. (1977). *ATP 2. Einübung von Selbstvertrauen. Grundkurs*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Ullrich, R. & de Muynck, R. (1998). *ATP: Anleitung für den Therapeuten. Einübung von Selbstvertrauen und sozialer Kompetenz*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Viner, R. M., Christie, D., Taylor, V. & Hey, S. (2003). Motivational/solution-focused intervention improves HbA1c in adolescents with Type 1 diabetes: A pilot study. *Diabetic Medicine*, 20(9), 739-742.

Waldhäusl, W. & Scherbaum, W. A. (2004). Epidemiologie des Diabetes und Stand der Diabetesbetreuung. In W. Waldhäusl, F. A. Gries & W. A. Scherbaum (Hrsg.), *Diabetes in der Praxis*. (3. Auflage) (S. 3-14). Berlin: Springer.

Wascher, T. C. (2006). Postprandiale Hyperglykämie, subklinische Inflammation und Endotheldysfunktion. In H. Schatz (Hrsg.), *Diabetologie kompakt* (4. erweiterte und aktualisierte Auflage) (S. 106-112). Stuttgart: Thieme.

The WHOQOL Group (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science and Medicine*, 10, 1403-1409.

Winkley, K., Ismail, K., Landau, S., Eisler, I. (2006). Psychological interventions to improve glycaemic control in patients with type 1 diabetes: Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British Medical Journal*, 333, 65-69.

Young, J. E. & Klosko, J.S. (2008). *Sein Leben neu erfinden. Wie Sie Lebensfallen meistern*. Paderborn: Junfermann.

Ziegler, A. G., Hummel, M. & Scherbaum, W. A. (2003). Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese des Typ-1-Diabetes. In H. Mehnert (Hrsg.), *Diabetologie in Klinik und Praxis* (5. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage) (S. 43-53). Stuttgart: Thieme.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Die Verteilung der StudienteilnehmerInnen über die verschiedenen Zentren	53
Tabelle 2:	Kreuztabelle der Variablen <i>Completer</i> und <i>Gruppe</i>	55
Tabelle 3:	Kreuztabelle der Variablen <i>Completer</i> und <i>Geschlecht</i>	56
Tabelle 4:	Deskriptivstatistik der HbA1c Werte getrennt nach Versuchs- und Kontrollgruppe	58
Tabelle 5:	Deskriptivstatistik der Variablen <i>HbA1cT0</i> und <i>HbA1cT1</i> für alle Completer, getrennt nach Versuchs- und Kontrollgruppe	60
Tabelle 6:	Tests der Innersubjekteffekte für den Faktor <i>Messzeitpunkt</i> mit den beiden Abstufungen <i>HbA1cT0</i> und <i>HbA1cT1</i> und die Wechselwirkung von <i>Messzeitpunkt</i> und <i>Gruppe</i>	61
Tabelle 7:	Deskriptivstatistik für die Subskala <i>Precontemplation</i>	63
Tabelle 8:	Deskriptivstatistik für die Subskala <i>Contemplation</i>	64
Tabelle 9:	Deskriptivstatistik für die Subskala <i>Action</i>	64
Tabelle 10:	t-Test für unabhängige Stichproben für die Variable <i>Fever_GesamtT0</i>	66
Tabelle 11:	Tests der Innersubjekteffekte für den Faktor <i>Messzeitpunkt</i> mit den beiden Abstufungen <i>Fever_GesamtT0</i> und <i>Fever_GesamtT1</i> und die Wechselwirkung von <i>Messzeitpunkt</i> und <i>Gruppe</i>	67
Tabelle 12:	Deskriptivstatistik für die Variable <i>Veränderungsmotivation</i> (= <i>Fever_Gesamt</i>) für T0 und T1 getrennt nach Versuchs- und Kontrollgruppe	67
Tabelle 13:	Deskriptivstatistik für die Variable <i>Lebensqualität</i>	69
Tabelle 14:	Deskriptivstatistik der einzelnen Problembereiche für Versuchs- und Kontrollgruppe zu T0 und T1	70
Tabelle 15:	t-Test für unabhängige Stichproben für die Variable <i>LQScoreT0</i>	72
Tabelle 16:	Tests der Innersubjekteffekte für den Faktor <i>Messzeitpunkt</i> mit den beiden Abstufungen <i>LQScoreT0</i> und <i>LQScoreT1</i> und die Wechselwirkung von <i>Messzeitpunkt</i> und <i>Gruppe</i>	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Flussdiagramm für die ein- und ausgeschlossenen Probanden im Verlauf der randomisierten Studie (Aufnahme, Zuordnung, Nachbeobachtung, Datenanalyse)	39
Abbildung 2:	Überblick über den Studienablauf	42
Abbildung 3:	Die Ausprägung des HbA1c-Wertes von Versuchs- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten 1 (= <i>HbA1cT0</i>) und 2 (= <i>HbA1cT1</i>)	62
Abbildung 4:	Die Ausprägung des Gesamtscores der Veränderungsmotivation von Versuchs- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten 1 (= <i>Fever_GesamtT0</i>) und 2 (= <i>Fever_GesamtT1</i>)	68
Abbildung 5:	Die Ausprägung des Lebensqualitätsscores von Versuchs- und Kontrollgruppe zu den Messzeitpunkten 1 (= <i>LQScoreT0</i>) und 2 (= <i>LQScoreT1</i>)	73

CURRICULUM VITAE

Name Jacqueline Lonsky
Geburtsdatum 04.02.1988
Geburtsort Wiener Neustadt
Staatsbürgerschaft Österreich

Ausbildung

vorauss. 06/2012 Abschluss des Psychologiestudiums
seit 09/2011 Psychotherapeutisches Propädeutikum
12/2008 Abschluss des ersten Studienabschnitts
seit 10/2006 Studium der Psychologie, Universität Wien
06/2006 Reifeprüfung mit ausgezeichnetem Erfolg
09/1998 – 06/2006 Bundesgymnasium Babenbergerring, Wiener Neustadt,
Oberstufe im humanistischen Zweig

Berufliche Tätigkeit & Praktika

seit 02/2011 ehrenamtliche Tätigkeit als Online-Berater für den Verein
Lebensweg Zukunft e.V.
seit 10/2009 Besuchsdienst bei schizophrenen Klienten für den
Verein LOK – Leben ohne Krankenhaus
07/2009 – 09/2011 Lektorin, Bezirksblätter Wiener Neustadt/Neunkirchen
07/08 2009 Praktikum beim Verein LOK – Leben ohne Krankenhaus
11/2007 – 04/2009 Telefoninterviewerin, österreichisches Gallup Institut
12/2007 – 06/2008 ehrenamtliche Tätigkeit als Clinic Nanny im St. Anna
Kinderspital