

Die Messung von Wohlbefinden bei Diabetikern: Evaluation des Wohlbefinden-Fragebogens von Bradley

Norbert Hermanns und Bernhard Kulzer

Lebensqualität bei Patienten mit Diabetes

Die Erfassung der Lebensqualität von chronisch Kranken hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Die erweiterten medizinischen Behandlungsmöglichkeiten tragen mit dazu bei, daß rein somatische oder biologische Merkmale wie z. B. bestimmte Laborwerte, Sterblichkeits-, Überlebensraten oder spezifische Funktionsparameter zur alleinigen Beurteilung des Erfolgs medizinischer Maßnahmen zunehmend problematisch erscheinen. Vermehrt wird daher von verschiedenen medizinischen Disziplinen wie z. B. der Onkologie, Gastroenterologie oder Kardiologie gefordert, die Wirkung bestimmter Behandlungsmaßnahmen auf das subjektive Wohlbefinden und die Lebensqualität von Patienten zu berücksichtigen (Ferring & Filipp, 1990; Künsebeck, 1991; Siegrist, 1991).

Aspekte der Lebensqualität können sowohl zur Charakterisierung der *psychischen Ausgangslage* in der Auseinandersetzung mit der Erkrankung als auch als Kriterium für die *Adaptivität von Bewältigungsmaßnahmen* mit den krankheitsbedingten Anforderungen herangezogen werden (Ferring & Filipp, 1991). Eine Differenzierung von chronisch Kranken hinsichtlich verschiedener Aspekte der Lebensqualität könnte daher einerseits prognostisch wertvolle Informationen für ihre Reaktion auf krankheits- oder therapiebedingte Anforderungen liefern. Andererseits kann Lebensqualität als eine Konsequenz der Auseinandersetzung mit krankheitsbedingten Aufgaben betrachtet werden.

Die Diagnose Diabetes mellitus geht mit einer radikalen Umstellung der bisher gewohnten Lebensweise einher. Für den Typ-I-Diabetiker ist die Notwendigkeit gegeben, neben regelmäßigen Blutzuckerkontrollen, die Insulindosis und die Ernährung aufeinander abzustimmen. Dies schränkt fast immer die bisherige Lebensführung ein. Typ-II-Diabetiker sehen sich mit der Anforderung konfrontiert, ihre jahrzehntelang gewohnten Ess- und Trinkgewohnheiten gänzlich zu verändern. Darüber hinaus ist es notwendig, diese Modifikationen des Ernährungsverhaltens dauerhaft beizubehalten (Hermanns & Kulzer, 1995; Kulzer, 1992).

Diabetiker, deren Lebensqualität durch die Erkrankung stark beeinträchtigt wird, tun sich in der Regel schwerer, den skizzierten Behandlungsanforderungen gerecht

zu werden, als Diabetiker mit einem hohen Ausmaß an Lebensqualität. Gelingt es Diabetikern langfristig nicht, diese Therapiemaßnahmen in ihren Alltag umzusetzen, so verschlechtert sich ihre Stoffwechselsituation, und gleichzeitig steigt damit das Risiko, diabetische Folgeschäden wie z. B. Augenschäden, Nierenversagen, Herzinfarkt, Durchblutungsstörungen der Beine, Schlaganfall zu bekommen (Janka et al., 1992; Willms & Standl, 1993). Das Auftreten dieser diabetischen Komplikationen geht dann mit einer weiteren Beeinträchtigung der Lebensqualität einher.

Wird auf der anderen Seite das Alltagsleben derart vom Diabetes und den mit ihm verbundenen Therapieanforderungen beeinflusst, daß Spontanität verlorengeht und wichtige Lebensziele nicht verwirklicht werden können, so führt dies in aller Regel zu einer Einbuße an Lebensqualität. Hierdurch verschlechtern sich wiederum die Bedingungen für eine weitere erfolgreiche Bewältigung diabetesbedingter Anforderungen. *Aspekte der Lebensqualität sind somit deshalb als Voraussetzung als auch Folge einer gelingenden Diabetestherapie von Bedeutung.* Dementsprechend fordert die St. Vincents-Deklaration (European IDDM Policy Group, 1993) die stärkere Berücksichtigung von Aspekten der Lebensqualität innerhalb der Diabetestherapie.

Eine erste große Schwierigkeit hierbei ist jedoch die ungenaue Bestimmung dessen, was mit Lebensqualität gemeint ist. Denn umgekehrt proportional zur wachsenden Popularität des Begriffs Lebensqualität ist die Präzision seiner inhaltlichen Bestimmung. Da inhaltliche Definitionen von Lebensqualität schwierig sind (Filipp & Ferring, 1991), kann man Lebensqualität formal als «das Zusammenwirken von objektiven Lebensbedingungen, deren subjektive Bewertung und dem daraus resultierenden individuellen Wohlbefinden...» (Vainl, 1991, S. 245) definieren. Lebensqualität ist also der direkten Beobachtung nicht zugänglich, sondern kann nur aufgrund von Indikatoren erschlossen werden. Ein wesentliches Kennzeichen von Lebensqualität ist *psychisches Wohlbefinden*, da dieses das Ergebnis eines subjektiven Evaluationsprozesses der jeweiligen sozialen, körperlichen und psychischen Situation ist.

Das Fehlen von Meßmethoden zur Bestimmung des psychischen Wohlbefindens ist ein weiteres Hindernis für die systematische Integration von Lebensqualitätsaspekten in die Diabetestherapie. Ein erster Versuch, dieses Defizit zu beheben, stellt der Wohlbefinden-Fragebogen von Bradley und Lewis (1990) dar. Dieser Fragebogen wurde zur Messung des psychischen Wohlbefindens speziell für Diabetiker entwickelt. Ein solcher Fragebogen ist wichtig, um Erkenntnisse darüber sammeln zu können, *wie sich eine Therapiemaßnahme bzw. ein bestimmter Krankheitsverlauf bei Diabetikern auf ihr Wohlbefinden auswirken*. Die Wohlbefindensmessung bei Diabetikern sollte also letztlich auch dem Ziel dienen, eine differenzierte Therapieindikation aufgrund von Lebensqualitätsaspekten zu ermöglichen. Deshalb wäre es erstrebenswert, wenn der Wohlbefinden-Fragebogen (Bradley & Lewis, 1990) in der Lage wäre, Unterschiede zwischen Diabetikern mit verschiedenen Ausprägungen krankheitsspezifischer Variablen wie z. B. Diabetesdauer oder Behandlungsform hinsichtlich ihres psychischen Wohlbefindens abzubilden.

Beschreibung des Wohlfinden-Fragebogens

Der Wohlfinden-Fragebogen wurde ursprünglich entwickelt, um Veränderungen der psychischen Befindlichkeit wie Depression und Angst sowie positive Stimmungen wie psychische Energie und Wohlfinden in Folge einer Umstellung auf eine intensiviertere Diabetestherapie zu messen. Die jetzige Form des Fragebogens ist ebenfalls für den Einsatz bei Typ-II-Diabetikern geeignet (Bradley, 1994). Der Wohlfinden-Fragebogen fragt ausschließlich nach kognitiven Anzeichen der genannten psychischen Befindlichkeiten, da typische Symptome von Depression und Angst wie das Auftreten von Müdigkeit oder innerer Unruhe bei Diabetikern auch durch die aktuelle Blutzuckerlage (Hyper- oder Hypoglykämie) verursacht sein können (Bradley, 1994).

Der Fragebogen besteht aus 22 Items. Jeweils sechs Fragen erfassen die negativen Aspekte des Wohlfindens durch eine «Depressions-» und eine «Angstskala». Ein Beispiel für Items aus der Depressionskala: «Ich finde, daß ich ziemlich klar denken kann», ein anderes für die Angstskala: «Ich bin ängstlich ohne irgendeinen Grund». Die positiven Aspekte des Wohlfindens werden durch die Skalen «psychische Energie» (z. B. «Ich fühle mich müde, erschöpft, verbraucht oder ausgepumpt») und «Wohlfinden» (z. B. «Ich bin glücklich, zufriedener oder habe Freude an meinem Privatleben») repräsentiert.

Die Patienten werden gebeten, gemäß der Häufigkeit des Zutreffens der jeweiligen Aussage, eine Zahl zwischen 0 (= «gar nicht») und 3 (= «sehr häufig») anzukreuzen. Die Auswertung erfolgt nach Invertierung der entsprechenden Items durch Summation der Antworten zu den genannten Skalen (Depression = Item 1 bis Item 6; Angst = Item 7 bis Item 12; psychische Energie = Item 13 bis Item 16; Wohlfinden = Item 17 bis Item 22). Der Score für das Gesamtwohlfinden wird aus den vier Skalen nach der Formel: $36 - \text{Depressionsscore} - \text{Angstscore} + \text{psychische Energiescore} + \text{Wohlfindensscore}$ gebildet.

Der Wohlfinden-Fragebogen wurde an einer englischsprachigen Stichprobe entwickelt. Obwohl dieses Inventar im Rahmen von Diab-Care-Maßnahmen (Krans, Porta & Keen, 1992) zur Zeit flächendeckend u. a. auch in Deutschland eingesetzt wird, wurde dieser Fragebogen bisher nur an einer kleinen deutschsprachigen Stichprobe ($N < 40$ Typ-I-Diabetiker) hinsichtlich seiner Testkennwerte und Reliabilität überprüft (Thibault, 1990).

Fragestellung und Methodik

Ziel dieses Beitrags ist daher die Reanalyse der *Reliabilität und Validität* des Wohlfinden-Fragebogens von Bradley an einer größeren Stichprobe von Typ-I- und Typ-II-Diabetikern. Die Validität des Instruments soll durch eine Beurteilung verschiedener Validitätsaspekte bestimmt werden.

Inhaltliche Validität

Im Rahmen der *inhaltlichen oder logischen Validität* werden die Instruktion und die Item-Aussagen hinsichtlich ihrer Plausibilität betrachtet.

Faktorrelle Validität

Bei der Prüfung der *faktorrelle Validität* soll bestimmt werden, inwieweit sich die von Bradley (1994) vorgeschlagene Skalenlösung durch eine Faktorenanalyse replizieren läßt.

Diskriminative Validität

Zur Erhebung der *diskriminativen Validität* werden die Interkorrelationen der Skalen berechnet. Es wird davon ausgegangen, daß die Skalen, die eine negative Befindlichkeit (Angst und Depressivität) operationalisieren, positiv miteinander korrelieren, entsprechend den Skalen, die eine positive Befindlichkeit erfassen. Eine negative Korrelation wird zwischen den Resultaten der Skalen, die positive Befindlichkeit messen, und den Angst- und Depressivitätsergebnissen erwartet.

Konstruktvalidität

Im Rahmen der *Konstruktvalidität* soll das Instrument anhand folgender Überlegungen geprüft werden:

a) In zahlreichen Untersuchungen (Bradley & Lewis, 1990; Zernsen, 1976 a) wurden hinsichtlich einer negativen emotionalen Befindlichkeit wie z. B. Depression und Angst geschlechtsspezifische Unterschiede in dem Sinne gefunden, daß Frauen signifikant höhere Rohwerte in entsprechenden Fragebögen aufwiesen. Da der Wohlfinden-Fragebogen ebenfalls beansprucht, Aspekte der Depressivität und Ängstlichkeit zu erfassen, sind zumindest in diesen Skalen Geschlechtsunterschiede in der oben beschriebenen Richtung zu erwarten.

b) Die Diagnose eines Typ-I-Diabetes bedeutet für viele Patienten ein kritisches Lebensereignis, welches häufig mit einer radikalen Umstellung ihrer Gewohnheiten und ihrer Zukunftsplanung verbunden ist (Kulzer, 1992). Dies stellt den Betroffenen zunächst vor schwierige Bewältigungsaufgaben. Es ist davon auszugehen, daß die Krankheitsbewältigung bei Typ-I-Diabetikern mit zunehmender Krankheitsdauer durch die verbesserte Adaptation leichter fällt. Daher ist ein positiver Zusammenhang zwischen den Maßen des Wohlfindens und der Krankheitsdauer sowie eine negative Korrelation zu Depression und Angst bei Typ-I-Diabetikern zu erwarten.

Beim Typ-II-Diabetes stellt sich das Problem der Krankheitsverarbeitung meist unter umgekehrten Vorzeichen. Viele Typ-II-Diabetiker begehren ihre Erkrankung als sogenannten milden Alterszucker, für dessen Behandlung man keine großen Anstrengungen zu unternehmen braucht (Hermanns & Kulzer, 1992; Kulzer, 1992). Deshalb wird bei Typ-II-Diabetikern im Vergleich zu Typ-I-Diabetikern mit einem höheren Ausmaß an Wohlbefinden respektive einer geringeren Ausprägung von Depressivität und Angst gerechnet. Da die Erkrankungsdauer bei Typ-II-Diabetikern nicht als ein Indikator für die bereits erfolgte Anpassung an den Diabetes angesehen werden kann, wird kein bedeutsamer Zusammenhang zwischen Krankheitsdauer und den Ergebnissen des Wohlbefinden-Fragebogens angenommen.

c) Studien zur Lebenszufriedenheit (Frank, Vail & Walter, 1990; Whright, 1987) fanden mit steigendem Lebensalter eine abnehmende Depressions- und Angstneigung bei gleichzeitig zunehmendem subjektiven Wohlbefinden. Deshalb wird in beiden Stichproben mit ähnlichen Zusammenhängen zwischen dem Lebensalter und den verschiedenen Subskalen des Wohlbefinden-Fragebogens gerechnet.

d) Bradley (1994) hat bei der Konstruktion des Wohlbefinden-Fragebogens darauf geachtet, daß die Ergebnisse weitgehend unabhängig von der aktuellen Stoffwechsellage sind. Es wurde daher ausschließlich nach kognitiven Anzeichen des Wohlbefindens, der Angst und Depressivität und nicht nach körperlichen Symptomen gefragt. Daher wird eine Unabhängigkeit der Ergebnisse des Wohlbefinden-Fragebogens von der Blutzucker Einstellung erwartet.

e) Die Therapie des Typ-I-Diabetes bedeutet für viele Patienten meist eine gravierende Einschränkung einer freizügigen Lebensführung (Kulzer, 1992). Durch neuere Therapieverfahren wie die intensivierete Insulintherapie läßt sich ein größeres Maß an Freizügigkeit und Diätberalysierung als durch eine konventionelle Therapie erreichen. Daher wird davon ausgegangen, daß Patienten mit einer intensivierten Insulintherapie und einem variablen Diätplan durch ein größeres Ausmaß an subjektivem Wohlbefinden charakterisierbar sind. Ebenso ermöglicht ein großes krankheitsbezogenes Wissen einen eigenständigeren Umgang mit der Erkrankung und geht mit einer erhöhten Kontrollerwartung im Sinne von geringer externaler Kontrollüberzeugung (Kohlmann et al., 1991) einher, so daß bei den Typ-I-Diabetikern positive Assoziationen zwischen dem Diabeteswissen und den Ergebnissen des Wohlbefinden-Fragebogens erhebbbar sein sollten.

f) Es werden Korrelation zu herkömmlichen Instrumenten, die allgemeine Aspekte der Angst und Depressivität überprüfen, in der jeweils entsprechenden Richtung erwartet.

Beschreibung der Stichprobe und weiterer Untersuchungsinstrumente

Die Stichprobe der Typ-I-Diabetiker bestand aus 60 Personen (34 weiblich; 26 männlich), die sich zur stationären Korrektur Einstellung in der Diabetesklinik Bad Mergentheim befanden. Sie waren im Durchschnitt 37,8 Jahre ($SD = 15$ Jahre) alt und seit 11,4 Jahren ($SD = 10,1$ Jahre) am Diabetes erkrankt; die mittlere Blutzucker Einstellung, gemessen als Glyko-Hb (Affinitätschromatographie), war mit 10,3 Prozent ($SD = 3,2\%$) verbesserungsbedürftig. Im Durchschnitt waren die Probanden mit einem mittleren BMI von 23,7 kg/m^2 ($SD = 3,2 kg/m^2$) normalgewichtig. Insgesamt wurden 17 Patienten mit einer konventionellen (bis zu drei täglichen Insulininjektionen pro Tag) und 43 Patienten mit einer intensivierten Insulintherapie behandelt (mehr als drei tägliche Insulininjektionen). Die Typ-I-Diabetiker füllten zusätzlich zum Wohlbefinden-Fragebogens den Kurzwissensstest von Roth, Kulzer, Teupe und Borkenstein (in Druck) aus, der auch Fragen zur bisherigen Behandlung und demographischen Variablen enthält.

Die Stichprobe der Typ-II-Diabetiker umfaßte 54 Probanden (32 weiblich, 22 männlich), die an einem ambulant durchgeführten 12-wöchigen strukturierten Behandlungsprogramm im Rahmen eines BMFT-Forschungsvorhabens («Verhaltensmedizinische Prävention und Behandlung des Typ-II-Diabetes») teilnahmen. Mit durchschnittlich 57 Jahren ($SD = 8,5$ Jahre) waren sie deutlich älter als die Typ-I-Diabetiker. Sie waren jedoch mit einer mittleren Erkrankungsdauer von 5,7 Jahren ($SD = 6,2$ Jahre) kürzer als Diabetiker diagnostiziert und mit einem mittleren BMI von 31,7 kg/m^2 ($SD = 2,4 kg/m^2$) deutlich übergewichtiger als die Typ-I-Diabetiker. Die mittlere Blutzuckerwerte sind mit einem Glyko-Hb von 10,4 Prozent ($SD = 2,4\%$) vergleichbar mit dem anderen Kollektiv. Alle Typ-II-Diabetiker wurden ausschließlich mit Diät und/oder Tabletten behandelt. Die Typ-II-Diabetiker bearbeiteten anlässlich einer Therapieeingangsuntersuchung neben dem Wohlbefinden-Fragebogen auch die Trait-Version des STAI (Laux, Glanzmann, Schaffner & Spielberger, 1981) zur Messung zur allgemeinen Ängstlichkeit, den Depressions- und den Befindlichkeitsfragebogen von Zerssen (1976a, 1976b) sowie einen Fragebogen zu demographischen Daten.

Statistische Auswertung

Als Reliabilitätsindex wurde Cronbachs α verwendet. Die faktorielle Validität wurde mittels einer Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation) geprüft. Kolmogorow-Smirnov-Tests der Skalenscores erbrachten, wie bei vielen Selbstberichtskaalen üblich, eine bedeutsame Abweichung von der Normalverteilung. Weil aufgrund der großen Stichprobe von einer Robustheit gegenüber einer Verletzung der Normalverteilungsannahme (Bortz, 1990) ausgegangen werden kann und die bisher publizierten Arbeiten über den Wohlbefinden-Fragebogen (Bradley, 1994; Bradley & Lewis, 1990) Mittelwertvergleiche enthalten, wurden parametrische Verfahren (Pearson-Korrelationen, t -Tests und Varianzanalyse) zur Prüfung

der oben formulierten Annahmen verwendet. Hierdurch ist eine bessere Vergleichbarkeit der jeweiligen Ergebnisse gewährleistet. Eine Überprüfung der mittels parametrischer Verfahren gefundenen Resultate durch nonparametrische Tests (Rangkorrelationen, Man-Whitney-Tests und Kruskal-Wallis-Varianzanalyse) erbrachten keine substantiell abweichenden Ergebnisse. Dies bedeutet, daß die signifikanten Korrelationen oder Gruppenunterschiede sowohl in parametrischen als auch nonparametrischen Verfahren gesichert werden konnten. Entsprechendes gilt ebenfalls für die nicht gefundenen signifikanten Zusammenhänge bzw. Differenzen.

Ergebnisse

Reliabilität

Tabelle 1 enthält getrennt nach Typ-I- und Typ-II-Diabetikern die Ergebnisse zur Reliabilität (Cronbachs α) des Wohlbefinden-Fragebogens. Die in Klammern aufgeführten Werte geben bei den Typ-I-Diabetikern die Reliabilitäten einer ersten Evaluation des Instruments an einer deutschsprachigen Stichprobe ($N < 40$ Typ-I-Diabetiker) wieder (Thibault, 1990). Bei den Typ-II-Diabetikern beziehen sich die entsprechenden Ergebnisse auf die sogenannte Sheffield-Stichprobe ($N = 184$ englischsprachige Typ-II-Diabetiker), die ursprüngliche Eichstichprobe (Bradley, 1994; Bradley & Lewis, 1990).

Die Resultate zeigen durchweg befriedigende bis gute Reliabilitäten der Skalen, die in etwa den bisherigen Studienergebnissen entsprechen. Die einzige Ausnahme bildet die Skala «psychische Energie» bei den Typ-II-Diabetikern.

Tabelle 1: Reliabilität (Cronbachs α) der Skalen des Wohlbefinden-Fragebogens bei Typ-I- und Typ-II-Diabetikern.

Variable	Typ-I-Diabetiker	Typ-II-Diabetiker
Depressionskala	.72 (.73) ¹	.72 (.70) ²
Angstskala	.71 (.80)	.74 (.80)
Psychische Energie	.72 (.75)	.66 (-)
Wohlbefinden	.89 (.66)	.92 (.88)
Gesamt-Wohlbefinden	.92 (-)	.92 (-)

¹ = deutschsprachige Stichprobe (Thibault, 1990)

² = englischsprachige Stichprobe (Bradley & Lewis, 1990)

- = liegt nicht vor

Validität

Ergebnisse zur inhaltlichen Validität

Das erste inhaltliche Problem bezieht sich auf die Instruktion, die sprachlich mißverständlich und hinsichtlich ihrer zeitlichen Erstreckung unpräzise ist. Die Instruktion lautet «Kreuzen Sie in jeder der folgenden Skala eine Zahl an, um anzudeuten, wie oft jede Aussage in den vergangenen Wochen auf Sie zutrifft». Die Probanden bekommen Zahlen von 0 bis 3 vorgegeben und müssen erschließen, daß diese Zahlenabfolge eine Skala ist, auf der sie durch ein Kreuz das Zutreffen bestimmter Aussagen in den vergangenen Wochen «anduten». Der Zeitraum, auf den sich die Aussagen beziehen, ist mit «vergangenen Wochen» unpräzise angegeben. Da dieser Fragebogen im Rahmen von Qualitätssicherungsmaßnahmen häufig zu Beginn von stationären Behandlungen eingesetzt wird, ist es ein bedeutsamer Unterschied, ob der Patient seine Aussage auf die letzten zwei, drei, vier oder auch acht Wochen bezieht.

Das zweite Problem betrifft die inhaltliche Zuordnung der Items zu den theoretischen Konstrukten. Bei der Aussage «Ich kann leicht einschlafen und habe eine gute Nachtruhe» handelt es sich um ein klassisches Depressions-Item, so daß nicht leicht verständlich ist, warum es der Angstskala zugeordnet wird. Auch das Item 21 aus der Wohlbefindensskala «Ich fühle, daß ich mit jedem schwierigen Problem oder jeder großen Lebensveränderung umgehen oder damit fertig werden kann» beschreibt unseres Erachtens eher psychische Energie (als ein Vermögen, mit potentiellen aber noch nicht realen Schwierigkeiten umgehen zu können) als einen Zustand des Wohlbefindens.

Eine dritte Schwierigkeit besteht in der bis in die wörtliche Formulierung reichende Redundanz der Items, die dann trotz ihrer wörtlichen und semantischen Ähnlichkeit unterschiedlichen theoretischen Konstrukten zugeordnet werden. Die folgenden Beispiele verdeutlichen dies:

Depression:

Item 5:

«Ich fühle mich niedergeschlagen und bedrückt»

Energie:

Item 14:

«Ich fühle mich matt und träge»

Depression:

Item 4:

«Mein Leben ist ziemlich ausgefüllt.»

Wohlbefinden:

Item 22:

«Mein tägliches Leben ist ausgefüllt mit Dingen, die mich interessieren.»

Item 6:	Item 20:
«Ich erfreue mich an den Dingen, die ich tue.»	«Ich freue mich darauf, meine täglichen Aufgaben zu erledigen und neue Entscheidungen zu treffen.»
Angst:	Energie:
Item 12:	Item 16:
«Ich kann leicht einschlafen und habe eine gute Nachtruhe»	«Ich wache frisch und erholt auf»

Ein viertes Problem besteht in der unterschiedlichen zeitlichen Stabilität der Aussagen. So bilden sowohl Items, die nur kurzfristig, als auch solche, die langfristig veränderbar sind, eine gemeinsame Skala. Beide folgenden Beispielitems gehören der Depressionskala an:

Momentan:	Langfristig:
«Ich fühle mich niedergeschlagen und bedrückt.»	»Mein Leben ist ziemlich ausgefüllt.»

Wenn das Ziel verfolgt wird, die Auswirkungen von bestimmten Therapiemaßnahmen auf das Wohlbefinden zu erfassen (Bradley, 1994), ist die Zusammenfassung von Items mit unterschiedlicher zeitlicher Stabilität besonders problematisch. In diesem Fall sollte man Items auswählen und zu Skalen zusammenfassen, bei denen sich mögliche Veränderungen in überschaubaren und gleichen Zeiträumen manifestieren. Denn es ist unwahrscheinlich, daß sich beispielsweise durch eine Insulinpumpen-Therapie Antworten auf Bilanzfragen, wie z. B. «Ich habe bisher immer so gelebt, wie ich es mir gewünscht habe» verändern werden. Hier würden sich Auswirkungen auf das Wohlbefinden wahrscheinlich durch kurzfristig veränderbare Befindlichkeiten erheben lassen.

Insgesamt erscheinen sowohl die Instruktion als auch die inhaltliche Formulierung der Items hinsichtlich der logischen Validität als äußerst problematisch.

Ergebnisse zur faktoriellem Validität

Zur Überprüfung der von Bradley vorgeschlagenen Unterteilung des Fragebogens in die genannten vier Subskalen Depression, Angst, psychische Energie und Wohlbefinden wurde eine Faktorenanalyse (Hauptkomponenten-Analyse mit Varimax-Rotation) berechnet.

Der Eigenwertverlauf (8,5; 2,5; 1,4; 1,3; 1,2; 1,0; 0,9) legt gemäß dem Scree-Test (Cattell, 1966) im Gegensatz zu den Ergebnissen von Bradley eine Zweifaktorenlösung nahe, die insgesamt 49,9 Prozent (nach Rotation 1. Faktor = 28,1 % und 2.

Table 2: Faktorenladungen (nach Varimax-Rotation) und Kommunalitäten der Items.

Items	Ladungen		h ²
	Faktor1	Faktor2	
22) Mein tägliches Leben ist ausgefüllt mit Dingen, die mich interessieren.	.85*	.13	.74
17) Ich bin glücklich, zufrieden oder habe Freude an meinem Privatleben.	.82*	.27	.74
20) Ich freue mich darauf, meine täglichen Aufgaben zu erledigen und neue Entscheidungen zu treffen.	.75*	.27	.63
19) Ich habe bisher immer so gelebt, wie ich es mir gewünscht habe.	.74*	.20	.59
6) Ich freue mich an den Dingen, die ich tue.	.73*	.19	.57
1) Ich habe das Gefühl nützlich zu sein und gebraucht zu werden.	.72*	.02	.52
18) Ich fühle mich meiner Lebenssituation gut gewachsen.	.71*	.39	.65
4) Mein Leben ist ziemlich ausgefüllt.	.68*	-.18	.49
3) Ich finde, daß ich ziemlich klar denken kann.	.54*	.28	.37
5) Ich fühle mich niedergeschlagen und bedrückt.	.33	.76*	.68
9) Ich gerate leicht aus der Fassung oder in Panikstimmung.	.07	.73*	.54
8) Ich bin ängstlich ohne irgendeinen Grund.	.10	.71*	.51
15) Ich fühle mich müde, erschöpft, verträumt oder ausgepumpt.	.11	.71*	.51
7) Ich fühle mich nervös und ängstlich.	.28	.69*	.56
2) Manchmal muß ich weinen oder mir ist weinerlich zumute.	.01	.62*	.38
10) Ich fühle, daß ich jeden Halt verliere.	.27	.53*	.35
14) Ich fühle mich matt oder träge.	.37	.51	.40
12) Ich kann leicht einschlafen und habe eine gute Nachtruhe.	.12	.45	.22
11) Ich fühle mich innerlich ruhig und kann gut still sitzen.	.35	.29	.20
13) Ich fühle mich tatkraftig, aktiv oder lebhaft.	.54	.33	.40
21) Ich fühle, daß ich mit jedem schwierigen Problem oder jeder großen Lebensveränderung umgehen oder fertig werden kann.	.50	.51	.51
16) Ich wache frisch und erholt auf.	.50	.31	.35

* = Items, die den Kriterien Ladung $\geq .50$, Kommunalität $h^2 \geq .30$ und relative Eindimensionalität ($a_1^2 - a_2^2 / a_1^2 \geq .50$) entsprechen.

Faktor = 21,8 %) der Varianz aufklärt. Die Tabelle 2 zeigt die Ladungen und Kommunalitäten der einzelnen Items dieser Zweifaktorenlösung.

Daraus ließen sich zwei Skalen aus Items, die eine Ladung von mindestens .50, eine Kommunalität von mindestens .30 und eine relative Eindimensionalität (nach dem Kriterium $(a_1^2 - a_2^2)/h^2 \geq .50$) aufweisen, bilden. In der ersten Skala werden ausschließlich die Items zusammengefaßt, die eine positive Befindlichkeit beschreiben. Darüber hinaus sind die dort beschriebenen Befindlichkeiten zeitlich stabil. Dies bedeutet, daß eine Veränderung dieser Befindlichkeiten nur über längere Zeiträume wahrscheinlich ist. Die zweite Skala besteht aus Items, die sich auf eine negative Befindlichkeit beziehen und zeitlich instabil in dem Sinne sind, daß eine Veränderung dieser Befindlichkeiten sehr kurzfristig auftreten kann.

Die Faktorenanalyse stützt die bereits oben formulierten inhaltlichen Bedenken, da sie die Items hinsichtlich ihrer zeitlichen Stabilität differenziert. Des weiteren zeigt sie, daß der Wohlbefinden-Fragebogen zwar in der Lage ist, positive von negativen psychischen Befindlichkeiten zu unterscheiden. Eine weitere Differenzierung der negativen Befindlichkeit in «Angst» und «Depression», wie sie Bradley vornimmt, erscheint aufgrund dieser Ergebnisse jedoch nicht angemessen. Das gleiche gilt auch für die Unterscheidung der positiven Befindlichkeit in «psychische Energie» und «Wohlbefinden». Dies wird durch die Tatsache unterstützt, daß eine nochmalige faktoranalytische Überprüfung der beiden empirisch gewonnenen Skalen jeweils nur einen Eigenwert ergab, der größer als 1 war, so daß auch entsprechend dem Kaiser-Kriterium (Bortz, 1990) eine weitere Differenzierung der Skalen nicht sinnvoll erscheint. Die Reliabilitäten der beiden neu gebildeten Faktoren sind gut und betragen (Cronbachs α) für den 1. Faktor $\alpha = .92$ (Typ-I-Diabetiker $\alpha = .91$ und Typ-II-Diabetiker $\alpha = .92$) und für den 2. Faktor $\alpha = .84$ (Typ-I-Diabetiker $\alpha = .82$ und Typ-II-Diabetiker $\alpha = .85$).

Ergebnisse zur diskriminativen Validität

Die Tabelle 3 gibt die Interkorrelationen der von Bradley vorgeschlagenen Skalen für die Typ-I- und Typ-II-Diabetiker wieder.

Die Ergebnisse zeigen, daß die Korrelationen zwischen den einzelnen Skalen zwar in der erwarteten Richtung liegen, jedoch unbefriedigend hoch sind. Auch aufgrund dieser sehr hohen Interkorrelationen erscheint eine Differenzierung der negativen Befindlichkeit in «Depression» und «Angst» bzw. der positiven Stimmungslage in «Energie» oder «Wohlbefinden» wenig sinnvoll.

Ergebnisse zur Konstruktvalidität

In der Tabelle 4 sind die geschlechtsbezogenen Ergebnisse des Wohlbefinden-Fragebogens aufgeführt. Entsprechend der Erwartung und bisherigen epidemiologischen Befunden beschreiben sich in beiden Stichproben die Frauen als depressiver und ängstlicher. In den Skalen, die positive Befindlichkeiten messen, und im Gesamtscore des Wohlbefinden-Fragebogens erreichen die Männer jeweils höhere

Tabelle 3: Interkorrelation der Skalen (Pearson-Koeffizient) bei Typ-I- und Typ-II-Diabetikern.

Variable	Angst	Energie	Wohlbefinden	Gesamtscore
Depression	.60	-.52	-.79	-.88
	.68	-.50	-.73	-.86
Angst	-	-.51	-.52	-.79
	-	-.56	-.57	-.85
Energie	-	-	.60	.76
	-	-	.58	.75
Wohlbefinden	-	-	-	.89
	-	-	-	.88

Oberer Zeile jeweils Typ-I-Diabetiker, unterer Zeile jeweils Typ-II-Diabetiker. Alle Koeffizienten $p < .05$.

Tabelle 4: T-Tests über geschlechtsspezifische Unterschiede in den Skalennittelwerten.

Variable	Männer N = 48	Frauen N = 66	t	p
Depression	3.2 (2.9)	4.4 (3.2)	-1.97	.05
Angst	3.9 (3.2)	5.3 (3.6)	-2.13	.03
Energie	8.4 (2.6)	7.8 (2.5)	1.11	.27
Wohlbefinden	13.4 (4.1)	13.0 (4.2)	0.49	.62
Gesamtscore	52.2 (8.9)	48.8 (12.2)	1.67	.10

Standardabweichungen in Klammern.

Tabelle 5: Unterschiede zwischen Typ-I- und Typ-II-Diabetikern in den Skalen des Wohlbefinden-Fragebogens.

Variable	Typ-I-Diabetiker N = 60	Typ-II-Diabetiker N = 54	t	p
Depressionskala	4.6 (3.3)	3.2 (2.7)	2.36	.02
Angstskala	4.2 (3.3)	5.2 (3.8)	-1.47	.14
Psychische Energie	7.7 (2.7)	8.4 (2.4)	-1.45	.15
Wohlbefinden	12.8 (4.0)	14.2 (4.1)	-2.59	.01
Gesamt-Wohlbefinden	47.2 (11.1)	50.2 (11.0)	-1.46	.13

Standardabweichungen in Klammern.

Werte als die Frauen. Die festgestellten geschlechtsspezifischen Unterschiede sind für die Skalen Depression und Angst statistisch signifikant. Diese Ergebnisse sind als ein Validitäts Hinweis dafür zu werten, daß der Wohlbefinden-Fragebogen eine negative psychische Befindlichkeit valide erfassen kann.

Es zeigen sich entsprechend der Erwartung signifikante Unterschiede in den Skalen Depressivität und Wohlbefinden zwischen Typ-I- und Typ-II-Diabetikern (vgl. Tab. 5).

Die Korrelationen zwischen den Ergebnissen des Wohlbefinden-Fragebogens und dem Alter, der Diabetesdauer, dem Diabeteswissen und dem Langzeitzucker bei den Typ-I-Diabetikern zeigt die Tabelle 6. Zwischen dem Lebensalter und den Skalen des Fragebogens gibt es keine bedeutsamen Korrelationen. Die Zusammenhänge

Tabelle 6: Zusammenhänge (Pearson-Koeffizient) zwischen den Skalen des Wohlbefinden-Fragebogens mit Alter, Wissen, Diabesdauer und Langzeitzucker bei Typ-I-Diabetikern.

Variable	Wissen	Alter	Diabesdauer	Langzeitzucker
Depression	.01	-.19	.11	-.05
Angst	-.30*	.10	.16	.11
Energie	.04	-.06	-.25	-.00
Wohlbefinden	-.03	.04	-.23	.08
Gesamtscore	.09	-.03	-.25	.01

* $p < .05$.

Tabelle 7: Varianzanalysen und *t*-Tests zur Abhängigkeit der Ergebnisse des Wohlbefinden-Fragebogens von der Behandlungspraxis bei Typ-I-Diabetikern.

Diätschema Menge/Zeit	N	Variable					Gesamtscore
		Depression	Angst	Energie	Wohlbefinden	Gesamtscore	
fix/fix	34	4.7 (3.6)	4.6 (3.1)	7.6 (2.6)	12.7 (4.2)	47.0 (11.0)	
fix/variable	12	3.6 (2.2)	3.2 (2.5)	8.2 (1.7)	12.6 (2.2)	49.9 (5.4)	
variable/variable	13	4.7 (3.6)	4.1 (4.7)	7.6 (3.7)	11.0 (4.5)	45.7 (15.2)	
F		0.48	0.50	0.36	1.00	0.45	
p		.62	.50	.77	.36	.63	

Insulintherapie	N	Variable					Gesamtscore
		Depression	Angst	Energie	Wohlbefinden	Gesamtscore	
konventionell	16	4.9 (3.4)	5.5 (3.7)	6.9 (3.3)	12.0 (4.5)	44.5 (13.4)	
intensiviert	43	4.4 (3.4)	3.6 (2.8)	7.9 (2.3)	12.3 (3.8)	48.2 (10.3)	
t		-0.50	-2.10	1.20	0.22	1.10	
p		.60	.04	.30	.82	.33	

Standardabweichungen in Klammern.

zwischen Diabesdauer und den Ergebnissen des Wohlbefinden-Fragebogens sind ebenfalls entgegen der Erwartung nicht signifikant. Im Sinne der Hypothesen wurde lediglich ein statistisch bedeutsamer negativer Zusammenhang zwischen dem Diabeswissen und der Angstskala gefunden. Die Assoziationen zwischen dem Langzeitzucker und den Parametern des Wohlbefindens waren erwartungsgemäß sehr gering.

Die Ergebnisse zum Einfluß der Behandlungspraxis auf das Wohlbefinden bei Typ-I-Diabetikern sind der Tabelle 7 zu entnehmen.

Das Ausmaß der Diätfreizügigkeit hat nach diesen Resultaten keinen Einfluß auf das Wohlbefinden. Patienten, die eine konventionelle Insulintherapie durchführen, erreichen im Vergleich zu Diabetikern mit einer intensivierten Insulintherapie einen signifikant höheren Angstscore.

Insgesamt kann man bezüglich der Ergebnisse zur Stichprobe der Typ-I-Diabetiker feststellen, daß es zwar einzelne Validitätsbelege gibt, diese aber nicht durchgängig sind.

In Tabelle 8 sind die entsprechenden Ergebnisse für die Stichprobe der Typ-II-Diabetiker enthalten. Dort finden sich die Korrelationen zwischen Alter, Diabes-

Tabelle 8: Pearson-Korrelationen der Variablen des Wohlbefinden-Fragebogens mit Alter, Diabesdauer, Blutzuckerinstellung, allgemeinen Angst (STAI), Befindlichkeits- und Depressionsskalen (Zernsen) bei Typ-II-Diabetikern.

Variable	Alter	Diabesdauer	Glyko-Hb	Angst (STAI)	Befindlichkeit (Zernsen)	Depression (Zernsen)
Depression	-.46*	-.12	-.35*	.73*	.67*	.70*
Angst	-.23	.11	-.10	.76*	.63*	.77*
Energie	.13	-.02	.00	-.66*	-.63*	-.53*
Wohlbefinden	.35*	.09	.19	-.73*	-.77*	-.56*
Gesamtscore	.36*	.02	.19	-.86*	-.86*	-.76*

* $p < .05$.

dauer, Langzeitzucker, dem Angstfragebogen (STAI), dem Depressions- und Befindlichkeitsfragebogen von Zernsen und den Skalenergebnissen des Wohlbefinden-Fragebogens.

Erwartungsgemäß zeigen sich signifikant positive Korrelationen zwischen dem Lebensalter und dem Ausmaß des subjektiven Wohlbefindens. Die Zusammenhänge zwischen der Diabesdauer und dem Wohlbefinden sind entsprechend der Erwartung nicht signifikant. Mit Ausnahme der Skala Depressivität gibt es ebenfalls keine bedeutsamen Korrelationen zum Langzeitzuckerwert. Die negative Korrelation zwischen Depressivität und Glyko-Hb-Wert ist unseres Erachtens nicht als Validitätsbeleg zu werten, da sie der Erwartung der Stoffwechsellunabhängigkeit der Fragebogenergebnisse nicht entspricht.

Zwischen den herkömmlichen Inventaren, die Angst, Depressivität und Befindlichkeit messen, und den Skalen des Wohlbefinden-Fragebogens bestehen sehr hohe Korrelationen in der erwarteten Richtung, die jedoch teilweise über dem Reliabilitätsindex der Wohlbefindensskalen liegen. Insgesamt kann man feststellen, daß die Validitätsbelege bei den Typ-II-Diabetikern ausgeprägter sind als bei den Typ-I-Diabetikern.

Schlußfolgerung

Mit Hilfe des Wohlbefinden-Fragebogens (Bradley, 1994; Bradley & Lewis, 1990) sollen negative und positive Aspekte des Wohlbefindens bei Diabetikern, differenziert nach Depressivität und Angst einerseits sowie psychischer Energie und Wohlbefinden andererseits, erfährt werden. Für eine bessere Integration von Aspekten der Lebensqualität in die Diabesstherapie wäre eine genaue Erhebung des psychischen Wohlbefindens bei Diabetikern wesentlich. Die Reanalyse des Wohlbefinden-Fragebogens sollte deshalb neben der Überprüfung der Reliabilität im Rahmen der Validitätsprüfung auch die Frage klären, inwieweit dieses Inventar geeignet ist, die Auswirkungen unterschiedlicher Krankheitsdauern und Therapieregimes auf die genannten Aspekte des psychischen Wohlbefindens zu erfassen. Dies wäre ein erster Hinweis darauf, daß der Wohlbefinden-Fragebogen eine wichtige Entscheidungshilfe für die Auswahl bestimmter Therapieregimes sein kann.