

# Diabetes Distress Scale (DDS-17)

---

<b>Autoren</b>	Polonsky, W. & Fisher, L.
<b>Originalpublikation</b>	Polonsky WH, Fisher L, Earles J, Dudl RJ, Lees J, Mullan J et al. Assessing Psychosocial Distress in Diabetes: Development of the Diabetes Distress Scale. Diabetes Care 2005; 28(3): 626-631.
<b>Übersetzung</b>	Deutsche Übersetzung von Hermanns et al.
<b>Verfügbarkeit</b>	frei verfügbar – auf Nachfrage bei den Autoren
<b>Anwendungsbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verfahren zur Erfassung diabetesbezogener Belastungen (kontinuierlich und kategorial)</li><li>• Für Menschen mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes unabhängig der Therapieform</li><li>• Anwendbar für alle Altersgruppen</li><li>• Für den pädiatrischen Einsatz gibt es eine Version für die Eltern, die unter Mithilfe der ursprünglichen Autoren vorgestellt wurde und 20 statt den original 17 Items enthält (siehe <a href="#">www-Ressourcen</a>). Für die Eltern-Version ist derzeit keine deutsche Übersetzung verfügbar.</li></ul>
<b>Anzahl der Items / Bearbeitungszeit</b>	17 Items ca. 7-10 Minuten
<b>Itemformulierung</b>	Haben Sie es in den vergangenen 4 Wochen als ein Problem empfunden, dass ...  ... es zu viel Kraft kostet, im Alltag mit dem Diabetes zu leben?
<b>Einsatzmöglichkeiten</b>	Der DDS-Bogen steht ausschließlich in schriftlicher Form zur Verfügung.
<b>Kurzbeschreibung</b>	Patienten geben bei 17 Items an, inwiefern die geschilderte Problematik für sie in den letzten 4 Wochen ein Problem darstellte. Die Beantwortung erfolgt auf einer 6-stufigen Skala (0 bis 5). Ausgewertet wird die mittlere Beantwortung über alle Items. Der DDS-Bogen besteht aus 4 Dimensionen (Subskalen) für die eine getrennte Auswertung des mittleren Item-Scores erfolgen kann. Die Fragen beinhalten emotionale Aspekte der Anpassung an den Diabetes, ohne dabei auf spezielle Therapiefaktoren einzugehen. Anhand des mittleren Item-Scores kann eine Kategorisierung der Belastung vorgenommen werden.

<p><b>Theoretischer Hintergrund</b></p>	<p>1995 wurde mit dem „Problem Areas in Diabetes“ (ebenfalls von William H. Polonsky) bereits ein Fragebogen zur Erfassung diabetesbezogener Belastungen entwickelt. Aufgrund der gesammelten Erfahrungen mit dem PAID-Bogen und des Feedbacks entschied man sich einen neuen Fragebogen zu entwickeln. Die Hauptkritikpunkte des PAID-Bogens und anderer Maße sollten dabei ausgemerzt werden. So wurde zum einen darauf geachtet, die Items möglichst klar und eindeutig zu formulieren; zum anderen erfasst der PAID-Bogen nach Meinung der Autoren einige kritische Bereiche nur sehr knapp. Das Hauptanliegen bei der Entwicklung des DDS war, verschiedene Bereiche von diabetesbezogenen Belastungen anhand von Subskalen gezielter zu erfassen (vgl. der PAID-Bogen wurde als eindimensionales Konstrukt konzipiert, die Identifikation der Subskalen fand post-hoc statt). Theoriegeleitet wurden so Items für 4 Subskalen entworfen: (1) Emotionale Belastungen (2) Behandler-bezogene Belastungen (3) Therapie-bezogene Belastungen (4) Diabetesbezogene interpersonelle Belastungen. Als Ausgangspunkt für die Neuentwicklung wurde aber konkret der PAID-Bogen herangezogen.</p>
<p><b>Entwicklung des Verfahrens</b></p>	<p>Item von verschiedenen Fragebögen (darunter auch der PAID-Bogen) wurden von Patienten, Diabetesberater/Innen, Ernährungsberater/Innen, Diabetologen/Innen und Psychologen/Innen beurteilt. Anhand dieser Items sollten neue oder ähnliche Items für den DDS-Bogen entwickelt werden. Auf diese Art und Weise wurden 50 Items entwickelt, die einer Pilotphase mit Patienten getestet wurden. Aufgrund des Feedbacks wurde eine Kürzung auf 28 Items vorgenommen. Dabei wurde darauf geachtet, dass für jede der 4 vorher festgelegten Subskalen die gleiche Anzahl Items (4x7 Items) übrig blieben. Mit diesen 28 Items wurde anschließend die Evaluationsphase durchgeführt und die finale, 17-Item umfassende, Version entwickelt.</p> <p><u>Exkurs – Entstehung und Aufbau der Eltern-Version:</u> Die Entwicklung der Eltern-Version war keine einfache Adaptation der bestehenden Items, sondern vielmehr eine Neuentwicklung basierend auf den DDS-Items. Anhand von Fokusgruppen, Interviews mit Eltern, Diskussion mit Experten wurden 46 Items erstellt. In einer Online-Befragung wurden</p>

	<p>diese Items evaluiert. Mit Hilfe einer Faktorenanalyse wurde die Itemselektion auf 20 Items vorgenommen. Anders als beim DDS-Bogen findet die Beantwortung auf einer 5-stufigen Skala von „0“ bis „4“ statt. 4 Subskalen lassen sich identifizieren: (1) Belastungen bezogen auf einen Selbst (2) Belastungen bezogen auf das Kind (3) Belastungen bezogen auf die Interaktion mit dem Kind (4) Belastungen bezogen auf das Behandler-Team. Die Eltern-Version erreicht gute psychometrische Kennwerte.</p>
<p><b>Aufbau und Auswertung</b></p>	<p>Ziel des DDS-Bogens im Vergleich zum PAID-Bogen war eine feinere Differenzierung diabetesbezogener Belastungen. So wurde darauf geachtet, dass die 17 finalen Items möglichst gut durch 4 Subskalen beschrieben werden konnten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emotionale Belastungen (EB) (5 Items)</li> <li>• Behandler-bezogene Belastungen (BB) (4 Items)</li> <li>• Therapie-bezogene Belastungen (TB) (5 Items)</li> <li>• Diabetesbezogene interpersonelle Belastungen (DIB) (3 Items)</li> </ul> <p>Die 17 Items werden auf einer 6-stufigen Skala von „0 - gar kein Problem“ bis „5 – sehr großes Problem“ beantwortet. Ausgewertet wird der DDS-Bogen über die Bildung des Mittelwertes der Itembeantwortung (mittlerer Item-Score). Dies kann sowohl über alle 17 Items erfolgen, sowie für die einzelnen Subskalen. Ein höherer mittlerer Item-Score zeigt somit höhere Belastungen an. In der Studie von Fisher et al. wurde eine Einteilung der Belastungen anhand des mittleren Item-Scores vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>&lt; 1,0</math> → keine oder geringe diabetesbezogene Belastungen</li> <li>• <math>1,0 - 1,9</math> → moderate diabetesbezogene Belastungen</li> <li>• <math>\geq 2,0</math> → erhöhte diabetesbezogene Belastungen</li> </ul>
<p><b>Objektivität</b></p>	<p>Die Objektivität kann als hoch eingeschätzt werden. Die Durchführung findet standardisiert in schriftlicher Form statt; die Auswertung bedarf lediglich einer einfachen Mittelwert-Bildung, ohne dass Items umgepolt werden müssen; für die Interpretation stehen mittlerweile verschiedene Cut-Off-Werte zur Verfügung, um den mittleren Item-Score richtig einordnen zu können.</p>

## Reliabilität

Der DDS-Bogen erreicht eine Reliabilität, bestimmt anhand Cronbachs Alpha, von  $CR-\alpha = 0,93$  und liegt damit in einem sehr guten Bereich. Die deutsche Fassung erreicht dagegen eine etwas niedrigere Reliabilität von  $CR-\alpha = 0,88$ . Auch die einzelnen Subskalen erreichen sehr hohe Reliabilitäten, was angesichts der niedrigen Itemanzahl der Subskalen beachtlich ist (Werte in Klammern entsprechen den deutschen Reliabilitäten):

- Emotionale Belastungen (EB):  $CR-\alpha = 0,88$  (0,83)
- Behandler-bezogene Belastungen (BB):  $CR-\alpha = 0,88$  (0,88)
- Therapie-bezogene Belastungen (TB):  $CR-\alpha = 0,90$  (0,77)
- Diabetesbezogene interpersonelle Belastungen (DIB):  $CR-\alpha = 0,88$  (0,76)

Für die Originalfassung wurden leider keine Angaben zur mittleren Trennschärfe gemacht, diese liegt jedoch für die deutsche Fassung in einem guten Bereich von  $r = 0,51$ . Eine Analyse der Korrelationen der Subskalen mit der Gesamtskala im Sinne einer verallgemeinerten Trennschärfen-Analyse zeigt sehr hohe Korrelationen (Range: 0,67 – 0,88). Dies ist allerdings kritisch zu betrachten, da angesichts einer fehlenden „part-whole“ Korrektur eine extreme Überschätzung dieser Korrelation aufgrund von Eigenkorrelationen (Eigenkorrelation im Falle der EB- und TB-Skala: 5 von 17 Items) stattgefunden haben dürfte.

## Validität

- Faktorenanalyse: Zunächst wurde überprüft ob die a-priori festgelegten 4 Subskalen sich auch in einer 4-Faktoren-Struktur wiederfinden lassen. Die 28 Items, mit denen die Evaluationsstudie durchgeführt wurde (für jede Subskala 7 Items), konnten dabei am besten durch 4 Faktoren erklärt werden. Die prinzipielle Struktur wurde damit bestätigt. Aufgrund der Ladungsmuster dieser 28 Items auf den 4 Faktoren wurde die Itemselektion durchgeführt und so nur die Items behalten, die nur auf einem Faktor hoch laden. In der deutschen Evaluation des DDS-Bogens konnte bis auf eine Ausnahme diese Struktur repliziert werden (ein Item, welches der DIB-Skala zugeordnet war, lud höher auf der EB-Skala). Des Weiteren zeigen sich signifikante Korrelationen der Subskalen untereinander (Range: 0,42 – 0,69), was dafür spricht, dass die Subskalen zwar substantielle Gemeinsamkeiten aufweisen, aber

	<p>dennoch eigenständige Aspekte dieses übergeordneten Konstrukts „diabetesbezogene Belastungen“ erfassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Korrelationen</u>: Der DDS-Bogen zeigt signifikante positive Korrelationen zu folgenden Außenkriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ depressive Symptomatik</li> <li>➤ Gesamt-Cholesterin</li> </ul> </li> </ul> <p>Es zeigen sich signifikante negative Korrelationen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ HbA1c</li> <li>➤ Lebensqualität</li> <li>➤ Selbstwirksamkeit</li> <li>➤ körperlicher Bewegung</li> <li>➤ Adhärenz</li> <li>➤ Alter</li> </ul> <p>Es zeigten sich keine substantiellen Korrelationen mit Bildung oder Diabetesdauer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Gruppenunterschiede</u>: Patienten, die Insulin spritzen (unabhängig vom Diabetestyp) berichten über die höchsten Belastungen, gefolgt von Patienten, die orale Antidiabetika benutzen und schließlich Patienten, die den Diabetes nur mittels Diät behandeln. Die diabetesbezogenen Belastungen nehmen somit über die Intensivierung der Therapie hinweg zu, was ebenfalls im Sinne der Validität gewertet werden kann.</li> </ul>
<b>Sonstige Kriterien</b>	-
<b>Normen</b>	Derzeit existieren keine Normen für die deutsche Fassung.
<b>Kurzform</b>	<p>Eine 2-Item umfassende Kurzform wurde von Fisher et al. vorgeschlagen. Diese Kurzform umfasst die Items 14 und 6. Auch bei der Kurzform wird der mittlere Item-Score ausgewertet.</p> <p>Die Reliabilität der Kurzform beträgt <math>CR-\alpha = 0,73</math>. Die Güte der Kurzform wurde anhand der Übereinstimmung bezüglich der Identifikation erhöhter diabetesbezogener Belastungen bestimmt. Als Kriterium diente die Langfassung, für beide wurde ein Cut-off Wert von <math>\geq 3</math> benutzt. Die Kurzform erreicht eine Sensitivität von 95%, bei einer Spezifität von 85%, einem positiven prädiktivem Wert von 58,4% und einem negativem prädiktivem Wert von 99,2%. Die Validität der</p>

	<p>Kurzform ist vergleichbar mit der Langform. Die Kurzform zeichnet sich somit durch gute psychometrische Eigenschaften bei gleichzeitiger Sparsamkeit an Items aus.</p>
<p><b>Verwandte Verfahren</b></p>	<p>Der PAID-Fragebogen (Problem Areas in Diabetes) erfasst ebenfalls diabetesbezogene Belastungen und wurde von denselben Autoren 10 Jahre früher entwickelt. Der DDS-Bogen stellt somit eine überarbeitete und weiterentwickelte Fassung dar, obgleich der PAID-Bogen immer noch häufiger eingesetzt wird und nicht vom DDS-Bogen abgelöst wurde.</p>
<p><b>Abschließende Bewertung</b></p>	<p>Die drei wesentlichen Studien zur Evaluation der Originalversion beschränken sich fast ausschließlich auf Patienten mit Typ-2-Diabetes. Gerade die Studien über die klinische Bedeutsamkeit bzw. Erstellung der Cut-off Werte und die Entwicklung der Kurzform basieren komplett auf Daten von Typ-2-Patienten. Die Generalisierbarkeit der Cut-off Werte zur kategorialen Einteilung der diabetesbezogenen Belastung ist vor allem vor dem Hintergrund fraglich, da die Belastung mit der Intensivierung der Therapie zunimmt.</p> <p>Von besonderer Bedeutung ist der Artikel von Schmitt et al., der den PAID- und DDS-Bogens miteinander vergleicht. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass der PAID eine größere Bandbreite emotionaler Probleme, sowie einen stärkeren Fokus auf Nahrungsmittel-bezogene Probleme sowie Folgeerkrankungen hat. Der DDS hingegen erfasst eher Probleme im Zusammenhang mit dem Arzt und Selbstmanagement. In der vergleichenden Analyse zeigte der PAID signifikant stärkere Assoziationen mit dysfunktionalen Coping-Stilen, Lebensqualität und depressiven Symptomen; während der DDS signifikant stärkere Assoziationen mit der Selbstbehandlung und metabolischen Outcomes.</p> <p>Besondere Beachtung verdient die Eltern-Version des DDS, die zwar aufbauend auf dem DDS-Bogen aber dennoch als eigenständige Fassung entwickelt wurde.</p>
<p><b>www-Ressourcen</b></p>	<p>www.diabetes-psychologie.de</p> <p>Eltern-Version:  <a href="http://behavioraldiabetesinstitute.org/downloads/research/research-">http://behavioraldiabetesinstitute.org/downloads/research/research-</a></p>

Literatur

- Polonsky WH, Fisher L, Earles J, Dudl RJ, Lees J, Mullan J et al. Assessing Psychosocial Distress in Diabetes: Development of the Diabetes Distress Scale. *Diabetes Care* 2005; 28(3): 626-631.
- Hermanns N, Scheff C, Kulzer B, Haak T. Validierung eines Fragebogens zur Erfassung von diabetesbezogenen Belastungen (Diabetes Distress Skala - DDS). *Diabetologie und Stoffwechsel* 4[Suppl.1], P-100. 2009.
- Fisher L, Hessler DM, Polonsky WH, Mullan J. When is diabetes distress clinically meaningful?: establishing cut points for the Diabetes Distress Scale. *Diabetes Care* 2012; 35(2): 259-264.
- Fisher L, Glasgow RE, Mullan JT, Skaff MM, Polonsky WH. Development of a brief diabetes distress screening instrument. *Annals of Family Medicine* 2008; 6(3): 246-252.
- Schmitt A, Reimer A, Kulzer B, Haak T, Ehrmann D, Hermanns N. How to assess diabetes distress: comparison of the Problem Areas in Diabetes Scale (PAID) and the Diabetes Distress Scale (DDS). *Diabet Med* 2015.