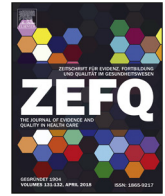




Contents lists available at ScienceDirect

Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ)

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/zefq>

Versorgungsforschung / Health Services Research

Teilnahmerate von Diabetespatient*innen an einer strukturierten Schulung und Gründe für eine Nicht-Teilnahme: eine querschnittliche Befragung von Patient*innen mit Diabetes mellitus in Thüringen

Participation rate of diabetes patients in structured education programs and reasons for non-participation: a cross-sectional survey among patients with diabetes mellitus in Thuringia

Lajos Benjamin Horvath ^{a,*}, Markus Böhm ^b, Nadine Kuniss ^{c,d}, Jutta Bleidorn ^a, Sven Schulz ^a^a Universitätsklinikum Jena, Institut für Allgemeinmedizin, Jena, Deutschland^b Universitätsklinikum Jena, Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Datenwissenschaften, Jena, Deutschland^c Universitätsklinikum Jena, Klinik für Innere Medizin III, FB Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen, Jena, Deutschland^d Ambulante Medizinische Versorgung Dr. med. Kielstein, Erfurt, Deutschland

ARTIKEL INFO

Artikel-Historie:

Eingegangen: 22. Dezember 2021

Revision eingegangen: 30. März 2022

Akzeptiert: 2. April 2022

Online gestellt: xxxx

Schlüsselwörter:

Diabetes

Teilnahme

Strukturierte Schulung

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund/Zielsetzung: Strukturierte Schulungsprogramme für Patient*innen mit Diabetes mellitus sind ein wichtiger und effektiver Bestandteil der Therapie. Das Ziel dieser Befragung ist die Erfassung der Teilnahmerate an Schulungen in ausgewählten Praxen in Thüringen. Zudem werden Faktoren identifiziert, die eine Teilnahme beeinflussen, um daraus Strategien zur Steigerung der Teilnahme abzuleiten.

Methoden: Befragung von Patient*innen mit Diabetes mellitus in Thüringer Hausarztpraxen und einer diabetologischen Schwerpunktpraxis anhand eines neu entwickelten Fragebogens zu „Patient*innenmerkmale“, „Diabetescharakteristika“, „DMP und Schulungen“ sowie Gründe für Nicht-Teilnahme an Schulungen und Wünsche der Nicht-Geschulten. Die Auswertung der Daten erfolgte mit einer binär logistischen Regressionsanalyse und weiteren deskriptiven Statistiken in SPSS (IBM).

Ergebnisse: Von den 1254 versendeten Fragebögen wurden 637 (51%) zurückgesendet. Die Teilnahmerate an Schulungen betrug 68% (n = 405). HbA_{1c} > 7,5%, Diabetesfolgeerkrankungen, DMP-Teilnahme und Bekanntheit von Schulungsangeboten waren signifikant mit einer Schulungsteilnahme assoziiert. Empfehlung/Einladung zu einer Schulung, komplexes Therapieregime, lange Diabetesdauer und urbane Praxis führten zu einer signifikanten Steigerung der Chance auf Teilnahme.

Nicht-Geschulte gaben subjektiv fehlenden Schulungsbedarf, Informationsmangel, logistische Gründe und Zeitmangel als Gründe für eine Nicht-Teilnahme an. Sie wünschten sich mehr Informationen und Empfehlungen durch die Hausärztin oder den Hausarzt, kürzere Schulungstermine und Onlineangebote.

Diskussion: Die erhobene Teilnahmerate an Schulungen lag im Bereich der Evaluationsberichte zu den DMP-Programmen für Diabetes mellitus. Geringere Teilnahmeraten im ländlichen Raum sind möglicherweise durch die geringere Dichte an Arztpraxen und vor allem Schulungsangeboten sowie die schwierigere Erreichbarkeit erklärbar.

Die Faktoren und Gründe für Nicht-Teilnahme verdeutlichen die Notwendigkeit einer flächendeckenden Versorgung und die Bedeutung der Hausärztin und des Hausarztes für die Motivation, die Koordination und die Edukation von Patient*innen.

Schlussfolgerungen: Hausärzt*innen kommt eine zentrale Rolle in der Versorgung von Patient*innen mit Diabetes mellitus zu, und es besteht ein flächendeckender Versorgungsbedarf mit Schulungsangeboten. Telemedizinische und digitale Anwendungen können Ergänzungen zum DMP- und Schulungsangebot darstellen.

* Korrespondenzadresse. Dr. med. Lajos Benjamin Horvath. Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Jena, Bachstraße 18, 07743 Jena, Deutschland.
E-mail: lajos.horvath@med.uni-jena.de (L. Benjamin Horvath).

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 22 December 2021

Received in revised form: 30 March 2022

Accepted: 2 April 2022

Available online: xxxx

Keywords:

Diabetes

Attendance

Structured education

ABSTRACT

Background and aim: Structured education programs for patients with diabetes mellitus are an important and effective component of therapy. The aim of this survey is to assess the rate of participation in education programs in selected practices in Thuringia. Furthermore, we intend to identify factors that influence participation in order to derive strategies to increase participation.

Methods: Survey of patients with diabetes in Thuringian general practices and a diabetology practice using a newly developed questionnaire regarding “patient characteristics”, “diabetes characteristics”, “DMP and education programs” as well as reasons for non-participation in education programs and the wishes of non-educated patients. Data were analyzed using binary logistic regression analysis and other descriptive statistics in SPSS (IBM).

Results: Of the 1,254 questionnaires sent out, 637 (51%) were returned. Participation rate in education programs was 68% (n = 405). HbA_{1c} > 7.5%, diabetes sequelae, DMP participation and the awareness of education programs were significantly associated with participation in education programs. Recommendation/invitation to education programs, complex treatment regimes, long diabetes duration and urban practice led to a significant increase in the odds of attending an education program. Non-educated patients subjectively mentioned lack of need for training, lack of information, logistical reasons, and lack of time as reasons for non-participation. They expressed the wish for more information and recommendations from their general practitioner, shorter duration of education programs and online offerings.

Discussion: The participation rate in education programs was in the range of the evaluation reports on DMP programs for diabetes. Lower participation rates in rural areas may be explained by the lower physician density and especially education program offers as well as the more difficult accessibility. The factors and reasons for non-participation underline the need for comprehensive care and the general practitioner's key role in motivating, coordinating and educating patients.

Conclusion: General practitioners play a central role in the care of patients with diabetes, and there is a need for comprehensive care and education programs. Telemedicine and digital applications can complement DMP and education programs.

Hintergrund

Strukturierte Schulungsprogramme (Schulungen) für Patient*innen mit Diabetes mellitus (DM) sind wichtiger Bestandteil der Therapie und werden in nationalen und internationalen Leitlinien empfohlen [1–4]. Ziel von Diabetes-Schulungen ist die Vermittlung von Wissen und praktischen Fähigkeiten, um die Betroffenen zu motivieren und zu befähigen, ihre Diabetestherapie selbstständig im Alltag durchzuführen [2]. In Deutschland sind vier strukturierte Schulungsprogramme für Diabetes mellitus Typ 1 (DM1) sowie sechs für Diabetes mellitus Typ 2 (DM2) vom Bundesamt für Soziale Sicherung akkreditiert und abrechenbar. Die Schulungsprogramme bestehen aus vier bis zwölf Unterrichtseinheiten (abhängig von der Zielgruppe) von jeweils 90 bis 120 Minuten. Diese werden von speziell ausgebildeten Medizinischen Fachangestellten oder Diabetesberater*innen/-assistent*innen sowie Schulungsärztinnen und Schulungsärzten durchgeführt. Zahlreiche Kohortenstudien bzw. randomisiert, kontrollierte Studien bestätigen die Effektivität der einzelnen Schulungsprogramme. Nach Schulungsteilnahme zeigt sich u.a. eine signifikant verbesserte Stoffwechsellage, eine Verbesserung der Lebensqualität und Reduktion der Rate schwerer Hypoglykämien [5–8]. Nach Auswertung von Krankenkassendaten in Deutschland im Rahmen des DMP für Patient*innen mit DM liegen die Teilnahmeraten zwischen 44–60% für DM2 und 73–87% für DM1 [9,10]. Bisher gibt es zur Teilnahme an Schulungen und zu Gründen für eine Nicht-Teilnahme lediglich zwei Publikationen aus Deutschland aus 2013 [11] und 2014 [12]. Insbesondere fehlen dabei Daten zu Patient*innen aus ländlichen Regionen und unabhängig von einer DMP-Teilnahme. Zudem wurde bisher keine Unterscheidung zwischen unterschiedlichen Praxen (diabetologische Schwerpunktpraxis; Hausarztpraxis urban vs. ländlich, mit eigenem Schulungsangebot vs. ohne eigenem Schulungsangebot) vorgenommen.

Das Ziel der Befragung war die Erfassung der Teilnahmeraten von Patient*innen mit Diabetes mellitus an strukturierten

Schulungsprogrammen in ausgewählten Praxen in Thüringen unter Berücksichtigung urbaner und ländlicher Regionen. Weiterhin sollten Faktoren und Gründe, die eine Teilnahme an Schulungen beeinflussen, identifiziert werden.

Methode

Im Rahmen einer quantitativen Querschnittsstudie erfolgte eine Fragebogenerhebung von Patient*innen mit DM in Thüringer Hausarztpraxen und einer diabetologischen Schwerpunktpraxis.

Fragebogen

Der Fragebogen wurde auf Basis eines narrativen Reviews entwickelt und mit 5 ärztlichen Kolleg*innen konsentiert [13]. Er beinhaltete die Themenbereiche „Patient*innenmerkmale“ (Alter, Geschlecht, Familienstand, Haushalt, Bildungsabschluss, beruflicher Status), „Diabetescharakteristika“ (DM-Typ, Diabetesdauer, HbA_{1c}, Diabetestherapie, Diabetes-Folgeerkrankungen) sowie „DMP und Schulungen“ (Teilnahme, Bekanntheit, Empfehlung/Einladung). Patient*innen, die bisher nicht an einer Schulung teilgenommen haben, wurden zudem gebeten, aus einer Vorauswahl und Freitextantworten die Gründe für eine Nicht-Teilnahme sowie Bedingungen, die zu einer Schulungsteilnahme führen würden, anzugeben.

Stichprobe und Fallzahlplanung

Aus der Literatur wurden 16 Variablen identifiziert, die eine Teilnahme an Schulungen beeinflussen [13,14]. Für die Regressionsanalyse ergaben sich auf dieser Basis 17 Regressionskoeffizienten. Die number of events per variable (EPV) sollte mindestens 10 betragen [15]. Somit ergab sich für die kleinste Gruppe der Befragung (hier die Nicht-Teilnehmenden) eine Mindestanzahl an 170

Patient*innen. Aus der bisherigen Literatur haben wir mit einer Teilnehmerate an Schulungen von 50% kalkuliert. Daraus ergibt sich eine Mindestanzahl von 340 Patient*innen insgesamt. Zudem rechneten wir, aufgrund unserer Erfahrungen bei Befragungen, mit einer Rücklaufquote von ca. 30% und kamen so auf rund 1200 Patient*innen für die Befragung.

Im 2. Quartal 2021 wurden 1254 Patient*innen mit DM in Thüringen angeschrieben. Das Anschreiben der Patient*innen mit Bitte um Teilnahme erfolgte über eine urbane diabetologische Schwerpunktpraxis (n = 322), jeweils einer Hausarztpraxis mit eigenem Schulungsangebot im urbanen (n = 225) und im ländlichen Raum (n = 259, <5000 Einwohner) sowie zwei Hausarztpraxen ohne eigenem Schulungsangebot im urbanen Raum (n = 198) und einer Hausarztpraxis ohne eigenem Schulungsangebot im ländlichen Raum (n = 250). Aufgrund von Größenunterschieden der Praxen bezüglich der Anzahl der Patient*innen wurden aus der diabetologischen Schwerpunktpraxis und der urbanen Hausarztpraxis mit eigenem Schulungsangebot nur jede*r vierte bzw. zweite Patient*in angeschrieben (nach alphabetischer Reihenfolge), bei den anderen Praxen jeweils alle Patient*innen mit DM. Die Rekrutierung der Praxen erfolgte aktiv über persönliche Anfrage sowie per Mail und Telefon.

Einschluss- und Ausschlusskriterien

Eingeschlossen wurden Patient*innen mit DM nach den ICD-10-Diagnosen E10.0 bis E14.9 aus den rekrutierten Praxen mit Stand vom 4. Quartal 2020. Ausgeschlossen wurden Patient*innen mit einer Demenz nach den ICD-10-Diagnosen F00.0 bis F03 und Hausbesuchspatient*innen.

Durchführung der Befragung

Die Patient*innen mit DM wurden über ein Anschreiben mit Aufklärung über die Studie und beiliegendem Fragebogen sowie frankiertem Rückumschlag angefragt und um Teilnahme gebeten. Die Frist zur Rücksendung betrug 4 Wochen. Der Versand der Fragebögen erfolgte aus den jeweiligen Praxen unter Kostenübernahme und in enger Zusammenarbeit sowie Unterstützung durch Mitarbeiter*innen des Instituts für Allgemeinmedizin. Eine finanzielle Aufwandsentschädigung der teilnehmenden Praxen und Patient*innen erfolgte nicht. Die Praxen erhalten jeweils eine praxisindividuelle Auswertung der Ergebnisse.

Auswertung

Nach Dateneingabe in eine SPSS-Datei (IBM) erfolgte eine stichprobenartige Kontrolle durch eine unabhängige Person. Die statistische Auswertung der Daten erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Datenwissenschaften des Universitätsklinikums Jena. Bezogen auf die Teilnahme an Schulungen als Zielvariable erfolgte eine binär logistische Regressionsanalyse. Unter Einbeziehung aller Variablen in das Modell kam es zu einem hohen Ausschluss von Fällen aufgrund von Missings. Um den Einschluss und damit die Genauigkeit zu erhöhen, entschieden wir uns für eine Vereinfachung des Modells. Die Variablen wurden nochmals gezielt nach Fragestellungen und Literatur in das reduzierte Modell aufgenommen. Die Variablen Alter, Geschlecht, Haushaltsstatus, Schulabschluss Bildungsabschluss, Erwerbsstatus, Diabetestyp, Diabetesfolgeerkrankungen, DMP-Teilnahme und Schulungsbekanntheit wurden für die Regressionsanalyse nicht berücksichtigt, bei den weiteren Auswertungen aber beibehalten. Dadurch konnten einige Variablen mit gehäuften Missings ausgeschlossen und der Einschluss der Fälle gesteigert werden. Für das reduzierte Modell ergaben sich 10 Regressionskoeffizienten und eine number of events per

variable (EPV) von 14, welche somit der Empfehlung von mind. 10 EPV genügt [15].

Ethikvotum

Die Studie wurde von den Ethikkommissionen des Universitätsklinikums Jena (Reg.- Nr.: 2021-2076-Bef) und der Landesärztekammer Thüringen (Reg.-Nr.:53394/2021/10) positiv beschieden.

Ergebnisse

Von den 1254 versendeten Fragebögen konnten 14 nicht zugestellt werden. Der Rücklauf betrug 637 Fragebögen (Rücklaufquote 51%, [Abbildung 1](#)). Das durchschnittliche Alter lag bei 70 ± 12 Jahren (50% weiblich). Die Diabetesdauer betrug bei 55% der Studienteilnehmer*innen über 10 Jahre. 5% gaben einen DM1 an. Der HbA1c lag bei 33% der Studienteilnehmer*innen über 7.5%. Bei 19% wurde der DM nicht medikamentös, bei 42% mit Tabletten und/oder GLP-1-Analoga, bei 20% mit Insulin und bei 19% mit Tabletten und Insulin behandelt. 47% gaben mindestens eine Diabetes-Folgeerkrankung an. Zwei Drittel nahmen am DMP für DM teil ohne wesentlichen Unterschied zwischen urbanen und ländlichen Raum. 88% der Studienteilnehmer*innen gaben an, dass ihnen die Möglichkeit zur Teilnahme an einer Schulung bekannt war. Dabei wurden 71% von der Hausärztin oder dem Hausarzt über entsprechende Möglichkeiten informiert. Ein geringer Teil gab die Diabetologin oder den Diabetologen, Zeitungen, Freunde/Bekannte bzw. die Krankenkasse als Informationsquelle an. Eine konkrete Empfehlung oder Einladung zu einer Schulung haben rund 70% (48% von Hausärztin oder vom Hausarzt, 14% von Diabetologin oder Diabetologen und 7% von der Krankenkasse) erhalten ([Tabelle 1](#)).

Teilnehmerate an strukturierten Schulungen

Die Teilnehmerate an Schulungen (jemals teilgenommen) betrug 68% (n = 405) mit einem deutlichen Gefälle zwischen urbanen und ländlichen Regionen (77% vs. 55%). Bezogen auf die verschiedenen Praxen zeigte sich die höchste Teilnehmerate bei der urbanen Hausarztpraxis ohne eigenem Schulungsangebot (87%), gefolgt von der diabetologischen Schwerpunktpraxis (77%), der urbanen Hausarztpraxis mit eigenem Schulungsangebot (66%), der ländlichen Hausarztpraxis mit eigenem Schulungsangebot (65%) und der ländlichen Hausarztpraxis ohne eigenem Schulungsangebot (46%).

Bei den Geschulten war der Anteil an Patient*innen mit einer Diabetesdauer über 10 Jahre, einem HbA1c > 7.5%, komplexerem Therapieregime, Diabetes-Folgeerkrankungen und DMP-Teilnahme signifikant höher im Vergleich zur Gruppe der Nicht-Geschulten. Zudem war sowohl der Anteil an Patient*innen, denen Schulungen bekannt waren oder die eine Empfehlung/Einladung zu einer Schulung bekommen hatten, signifikant erhöht. Alter, Geschlecht, Ehestand, Singlehaushalt, Hochschulstudium und berufliche Tätigkeit hatten keinen Einfluss ([Tabelle 1](#)).

Einflussfaktoren auf die Schulungsteilnahme

Unter Einbeziehung aller Variablen in das Modell der binär logistischen Regression kam es nur zu einem Einschluss von 326 Fällen (51%) aufgrund von Missings. Durch die Reduktion des Modells konnte der Einschluss der Fälle auf 501 (79%) gesteigert werden. Davon haben 357 (71%) an einer Schulung teilgenommen und 144 (29%) haben nicht an einer Schulung teilgenommen.

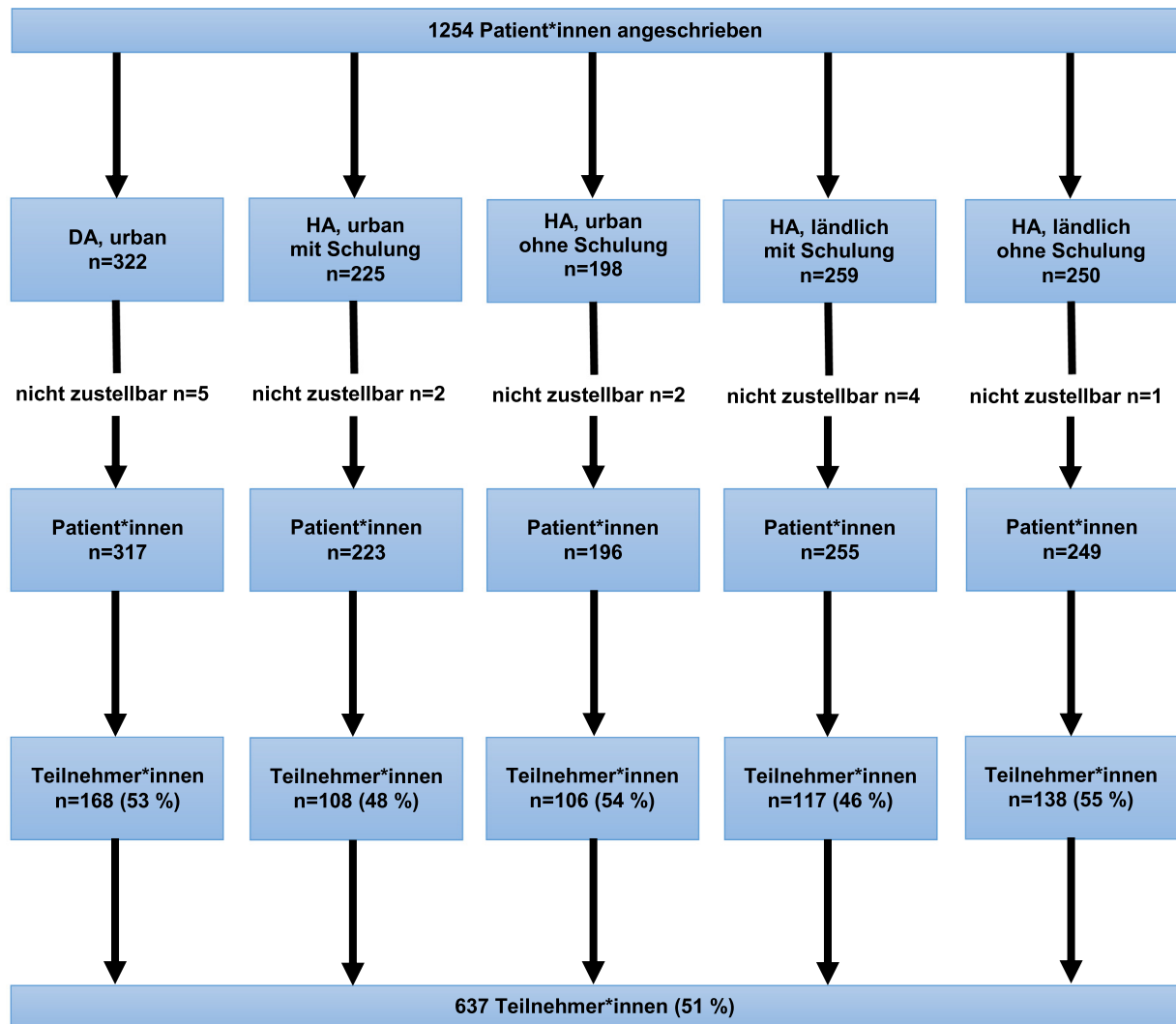


Abbildung 1. Flowchart zum Befragungsablauf, DA = diabetologische Schwerpunktpraxis mit eigenem Schulungsangebot, HA = Hausarztpraxis, mit Schulung = Praxis mit eigenem Schulungsangebot, ohne Schulung = Praxis ohne eigenes Schulungsangebot, Prozente in Klammern entsprechen der Rücklaufquote

Zu einer signifikanten Zunahme der Chance auf Schulungsteilnahme führten eine urbane Praxis (OR 3.0 CI 1.8-4.9), eine Diabetesdauer über 10 Jahre (OR 3.8 CI 2.2-6.6) und vor allem eine Empfehlung/Einladung zu einer Schulung (OR 10.3 CI 6-17.7). Mit steigender Komplexität der Diabetestherapie erhöht sich die Chance auf Teilnahme signifikant um das bis zu 9-fache im Falle von einer Kombinationstherapie aus Insulin und Tabletten (OR 8.9 CI 3.3-23.9). Zudem waren eine Praxis mit eigenem Schulungsangebot (OR 1.4 CI 0.8-2.4) und ein HbA1c < 7.5% (OR 1.7 CI 0.9-3.2) mit einer Schulungsteilnahme assoziiert (Tabelle 2).

Ehestand (OR 1.1 CI 0.6-1.8) und die Ausübung einer beruflichen Tätigkeit (OR 1.1 CI 0.6-2.1) waren nicht mit einer Schulungsteilnahme assoziiert.

Gründe der Nicht-Geschulten für Nicht-Teilnahme an strukturierten Schulungen

In diesem Abschnitt des Fragebogens kam es zu hohen Missings bei den Items in 41 (21.4%) bis 90 (47%) von 192 Fällen. Die folgenden Prozentangaben beziehen sich auf die gültigen Fälle für das jeweilige Item, daher können die Prozentangaben nicht addiert werden. 83% der Nicht-Geschulten waren der Meinung, dass ihr DM gut eingestellt sei und 65% gaben an, genug über DM sowie

die Therapie zu wissen, sodass kein Schulungsbedarf bestehe. 61% gaben an, dass ihnen keine Schulung empfohlen wurde und 57% fehlte es an Informationen über das Schulungsangebot. Zudem gaben 53% an, grundsätzlich kein Interesse an einer Schulung zu haben. Rund ein Drittel gab die schlechte Erreichbarkeit des Schulungsortes (kein Auto, kein ÖPNV) an und 28% war der Weg zum Schulungsort zu weit. Ungünstig liegende Schulungszeiten (26%) und Zeitmangel aus familiären (23%) sowie beruflichen Gründen (22%) wurden ebenfalls angeführt. Zudem beklagten 20%, dass die Schulungseinheiten zeitlich zu lange dauern würden. 29% gaben an, dass ihnen Gruppenschulungen unangenehm wären und 20% gaben gesundheitliche Gründe für eine Nicht-Teilnahme an (Tabelle 3).

Wünsche der Nicht-Geschulten, die zur Teilnahme an strukturierten Schulungen führen könnten

Auch in diesem Abschnitt kam es in 28 von 192 Fällen zu Missings (14.6%). Die folgenden Prozentangaben beziehen sich jeweils auf die gültigen Fälle (n = 164), daher können die Prozentangaben nicht addiert werden. 39% der Nicht-Geschulten gaben an, dass sie Nichts zur Teilnahme an einer Schulung überzeugen könnte. Eine Empfehlung oder Einladung zur Schulung durch die

Tabelle 1

Soziodemographie der Teilnehmer*innen und Vergleich zwischen Geschulten und Nicht-Geschulten mittels Chi-2-Test (Zielvariable: Schulungsteilnahme, n = 597). Die jeweiligen Prozentangaben beziehen sich auf die gültigen Fälle (n). Statistische Signifikanz definiert als p < 0.05.

Variable	Gesamt n = 637	Geschulte n = 405 (68%)	Nicht-Geschulte n = 192 (32%)	p-Wert
Alter (Jahre; MW, SD)	69.6 (12) n = 599	68.7 (11.9) n = 380	69.8 (12.3) n = 180	
Geschlecht				0.872
männlich (%)	300 (48.2)	192 (48.4)	91 (49.2)	
weiblich (%)	308 (49.5)	196 (49.4)	91 (49.2)	
divers (%)	14 (2.3) n = 622	9 (2.2) n = 397	3 (1.6) n = 185	
verheiratet (%)	401 (63.1) n = 636	261 (64.6) n = 404	121 (63) n = 192	0.707
Singlehaushalt (%)	164 (26.3) n = 623	104 (26.3) n = 395	46 (24.3) n = 189	0.606
Hochschulstudium (%)	160 (28.9) n = 554	106 (28.8) n = 368	47 (29) n = 162	0.961
beruflich tätig (%)	116 (18.3) n = 634	74 (18.4) n = 403	39 (20.3) n = 192	0.571
Diabetestyp				0.054
Typ 1 (%)	31 (5.2)	24 (6.2)	4 (2.3)	
Typ 2 (%)	565 (94.8) n = 596	365 (93.8) n = 389	168 (97.7) n = 172	
Diabetesdauer > 10 Jahre (%)	332 (55.1) n = 603	254 (64.5) n = 394	51 (29.8) n = 171	<0.001
HbA1c > 7.5% (%)	193 (32.5) n = 594	138 (35.2) n = 392	43 (25.4) n = 169	0.023
Behandlung				<0.001
nicht medikamentös (%)	119 (19.3)	48 (12.1)	60 (32.3)	
Tabletten (%)	257 (41.6)	149 (37.5)	95 (51.1)	
Insulin (%)	124 (20.1) n = 618	20 (24.4) n = 397	20 (10.8) n = 186	
Insulin + Tabletten (%)	118 (19.1)	103 (25.9)	11 (5.9)	
Diabetes-Folgeerkrankungen (%)	242 (46.8) n = 517	179 (53.1) n = 337	48 (31.8) n = 151	<0.001
DMP-Teilnahme (%)	386 (66.1) n = 584	269 (73.1) n = 368	100 (54.6) n = 183	<0.001
Schulungen bekannt (%)	525 (87.9) n = 597	365 (94.3) n = 387	135 (73.4) n = 184	<0.001
Empfehlung/ Einladung zu Schulung (%)	405 (68.5) n = 591	329 (85.9) n = 383	65 (36.1) n = 180	<0.001

Tabelle 2

Binär logistische Regression (reduziertes Modell). Schulungsteilnahme (n = 597) als Zielvariable. Eingeschlossene Fälle n = 501 (79%). Statistische Signifikanz definiert als p < 0.05.

Variable (Referenzgruppe)	Odds ratio	95%-CI	p-Wert
urbane Praxis (ländliche Praxis)	3.0	1.8–4.9	<0.001
Praxis mit Schulungsangebot (Praxis ohne Schulungsangebot)	1.4	0.8–2.4	0.2
verheiratet (nein)	1.1	0.6–1.8	0.8
beruflich tätig (nein)	1.1	0.6–2.1	0.7
Diabetesdauer > 10 Jahre (Diabetesdauer < 10 Jahre)	3.8	2.2–6.6	<0.001
HbA1c < 7.5% (HbA1c > 7.5%)	1.7	0.9–3.2	0.08
Behandlung (nicht medikamentös)			
Tabletten	2.1	1.1–4.1	0.032
Insulin	5.7	2.1–15.1	0.001
Insulin + Tabletten	8.9	3.3–23.9	<0.001
Empfehlung/ Einladung zu Schulung (nein)	10.3	6–17.7	<0.001

Tabelle 3

Gründe der Nicht-Geschulten für Nicht-Teilnahme an Schulung. Die Häufigkeiten beziehen sich auf die Gruppe der Nicht-Geschulten (n = 192).

Gründe	Häufigkeiten	Missings n (%)
DM ist gut eingestellt, kein Schulungsbedarf	83%	41 (21.4%)
genug Informationen über DM und Therapie	65%	69 (35.9%)
keine Schulung empfohlen	61%	74 (38.5%)
zu wenig Informationen über Schulungen	57%	84 (43.8%)
kein Interesse	53%	55 (28.6%)
schlechte Erreichbarkeit des Schulungsortes	31%	76 (39.6%)
Gruppenschulungen unangenehm	29%	79 (41.1%)
Weg zum Schulungsort zu weit/dauert zu lange	28%	83 (43.2%)
Schulungszeiten liegen ungünstig	26%	87 (45.3%)
aus familiären Gründen keine Zeit	23%	78 (40.6%)
aus beruflichen Gründen keine Zeit	22%	79 (41.1%)
aus gesundheitlichen Gründen	20%	72 (37.5%)
Schulungen dauern zu lange	20%	90 (46.9%)

Hausärztin oder den Hausarzt wünschten sich 37% und ein Fünftel hätte gerne mehr Informationen über das Schulungsangebot. Ein Drittel wünschte sich kürzere Schulungszeiten der einzelnen Termine, von denen 56% eine Schulungsdauer zwischen 30 und 60 Minuten bevorzugen würden. 15% würden lieber Onlineangebote wahrnehmen. Eine bessere Erreichbarkeit des Schulungsortes und zeitlich flexiblere Schulungstermine (später Abend, Wochenende) wünschten sich jeweils rund 10% (Abbildung 2).

Diskussion

Wir fanden in unserer Befragung eine Teilnehmerate an Diabeteschulungen von 68% der antwortenden Patient*innen. Sie lag damit im Bereich der Routinedatenanalysen von Krankenkassendaten zu den DMP-Programmen für DM [9,10]. Bei den Praxen zeigte sich ein deutlicher Unterschied in den Teilnehmeraten zwischen urbanem (77%) und ländlichem Raum (55%) und im ländlichen Raum zudem ein starkes Gefälle von einer Hausarztpraxis mit

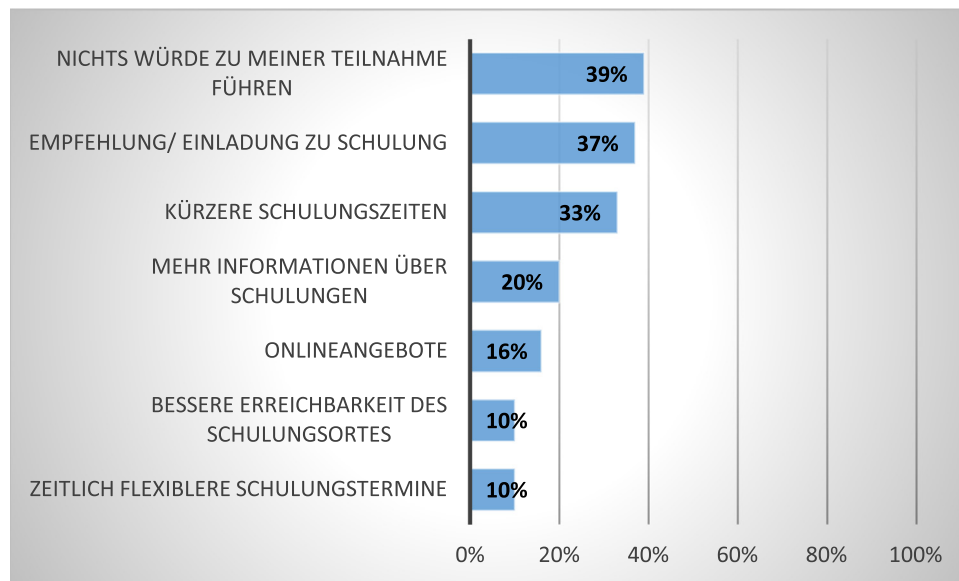


Abbildung 2. Wünsche der Nicht-Geschulten (n = 192, Missing n = 28 (14.6%))

eigenem Schulungsangebot hin zur Hausarztpraxis ohne eigenem Schulungsangebot. Diese Gefälle liegen möglicherweise an der geringeren Dichte an Arztpraxen und vor allem Schulungsangeboten im ländlichen Raum sowie der schwierigeren Erreichbarkeit durch längere Anfahrtswege und meist spärliche Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel. Überraschenderweise lag die Teilnehmerate an Schulungen im urbanen Raum bei der Hausarztpraxis ohne eigenem Schulungsangebot deutlich über der diabetologischen Schwerpunktpraxis und der Hausarztpraxis mit eigenem Schulungsangebot. Dies lässt sich möglicherweise durch effektive Kooperationen zwischen Praxen mit und Praxen ohne eigenem Schulungsangebot erklären. Diese Fragen konnten wir mit unserem kleinen Kollektiv aber nicht abschließend prüfen und es besteht diesbezüglich weiterer Untersuchungsbedarf.

Ein fortgeschrittener DM (Diabetesdauer über 10 Jahre, komplexere Therapieregimes) und eine Empfehlung/Einladung zu einer Schulung waren signifikant assoziiert mit einer Schulungsteilnahme. Zudem war der Anteil von Patient*innen mit einem HbA1c > 7.5% in der Gruppe der Geschulten signifikant erhöht. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass insbesondere Patient*innen mit fortgeschrittenem DM, einer komplexeren Therapie und Stoffwechselentgleisungen zu einer Schulung eingeladen werden.

Nicht-Geschulte wünschten sich vor allem eine Empfehlung/Einladung zur Schulung durch die Hausärztin oder den Hausarzt und mehr Informationen über Schulungen. Eine konkrete Empfehlung oder Einladung erhielten allerdings nur rund zwei Drittel der Patient*innen, obwohl dies mit einer signifikant höheren Chance auf Teilnahme an Schulungen um das 10-fache einherging und damit den größten Einfluss der fragten Variablen aufwies. Dies betont die bedeutende Rolle der Hausärztin oder des Hausarztes als erste Anlaufstelle und Vertrauensperson in der Koordinierung und Edukation von Patient*innen. Durch gezielte Aufklärung über DM, Therapieoptionen und Schulungsangebote sowie konkrete Empfehlungen könnten so eventuell die Teilnehmeraten an Schulungen gesteigert werden. Das betrifft vor allem auch Patient*innen, die grundsätzlich fehlendes Interesse an Schulungen geäußert haben, oder auch Patient*innen, die für sich keinen Schulungsbedarf sehen. Weitere Untersuchungen sind angezeigt, um auch diese bedeutenden Gruppen gezielt adressieren zu können.

Der Wunsch der Nicht-Geschulten nach besserer Erreichbarkeit des Schulungsortes und Onlinealternativen unterstreicht die

Notwendigkeit, eine flächendeckende Versorgung und ausreichend Angebote zu schaffen und aufrechtzuerhalten. Hierbei könnten zukünftig digitale und telemedizinische Ergänzungen zu den herkömmlichen DMP DM und Schulungsangeboten beitragen. Dazu gibt es bereits verschiedene Initiativen wie beispielsweise DiaDigital der Arbeitsgemeinschaft Diabetes & Technologie der DDG [16].

Auch Zeitmangel und Terminkollisionen wurden als typische Gründe für eine Nicht-Teilnahme an Schulungen angegeben. Berufliche und familiäre Verpflichtungen führen häufig zu Terminkollisionen, die sich nur schwer lösen lassen. Diese Ergebnisse decken sich mit nationalen und internationalen Studienergebnissen [11,17–21]. Da das Durchschnittsalter und der Anteil an Rentner*innen unter unseren Studienteilnehmer*innen hoch waren, gehen wir in unserer Befragung eher von einer Unterschätzung dieser Faktoren aus. Nicht-Geschulte wünschten sich flexiblere Angebote und auf 30–60 Minuten verkürzte Schulungstermine. Allerdings sind die Optimierungsmöglichkeiten in diesen Punkten, aufgrund der Arbeitszeit in den Praxen und der zu vermittelnden Inhalte deutlich begrenzt und oft können schon bei den aktuellen Schulungslängen nicht alle Fragen der Patient*innen abschließend geklärt werden.

Der Anteil von Patient*innen mit DM1 (5%) entsprach den bundesweiten Zahlen des RKI [22]. Bezüglich der Folgeerkrankungen beobachteten wir einen deutlich höheren Anteil von Patient*innen mit diabetischer Polyneuropathie (27%) im Vergleich zu den Zahlen des RKI (14%) [22]. Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass unsere Studienteilnehmer*innen einen fortgeschrittenen DM aufwiesen (Durchschnittsalter 70 Jahre, hoher Anteil von Patient*innen mit Diabetesdauer über 10 Jahren). Die Teilnehmerate am DMP für DM entsprach der durchschnittlichen Teilnehmerate für ganz Deutschland [22,23].

Stärken und Schwächen

Die Rücklaufquote von 51% lag über dem allgemeinen Durchschnitt von ca. 45% bei postalischen Befragungen [24]. Wir gehen davon aus, dass insbesondere die Einbeziehung der jeweiligen Praxen und hausärztlichen Kolleg*innen als Vertrauenspersonen zur hohen Teilnahmebereitschaft beigetragen haben.

Insgesamt sind Aussagen zur Repräsentativität der Studie nur eingeschränkt möglich. Die Daten, Gründe und Präferenzen der an der Untersuchung nicht teilnehmenden Patient*innen können nicht beurteilt werden. Zudem handelt es sich ausschließlich um Angaben der Patient*innen, wodurch es durch Wissens- und Erinnerungslücken etc. zu Ungenauigkeiten und Falschantworten kommen kann. Die gute Rücklaufquote und die weitestgehende Deckung der soziodemografischen und diabetesbezogenen Daten mit bundesweiten Daten sprechen nichtsdestotrotz für eine hohe Repräsentativität [9,10,22,23].

Eine typische Limitation von Befragungen stellt der Responder Bias dar. Es ist davon auszugehen, dass insbesondere motivierte Patient*innen an der Befragung teilnehmen und die Teilnehmerate an Schulungen daher eher überschätzt wurde.

Das primär intendierte Modell der Regression musste aufgrund von Missings reduziert werden. Eine Pilotierung des Fragebogens in der Zielgruppe, die solche Probleme aufzeigen könnte, ist aus praktischen Gründen nicht erfolgt.

Die Auswahl von Gründen für eine Nicht-Teilnahme und Bedingungen, die zu einer Teilnahme führen würden, wurden der bisherigen Literatur entnommen. Ergänzend gab es die Möglichkeit der Freitextantwort. Eine qualitative Vorbefragung, die bisher nicht bekannte Gründe für eine Nicht-Teilnahme hervorgebracht hätte, erfolgte nicht.

Schlussfolgerungen

Die Teilnehmeraten an Schulungen liegen weiter unter den Erwartungen. Die Gründe für eine Nicht-Teilnahme waren vielfältig und Schulungsangebote sollten noch besser auf Patient*innen abgestimmt werden. Die Ergebnisse unterstreichen die zentrale Rolle der Hausärztinnen und Hausärzte. Eine ausführliche Beratung zu Schulungen können zur Steigerung der Teilnehmeraten beitragen. Außerdem zeigt sich der Bedarf an flächendeckenden Schulungsangeboten. Telemedizinische und digitale Anwendungen können zukünftig sinnvolle Ergänzungen zum DMP und zu Schulungen darstellen. Weitere Untersuchungen zu geeigneten Maßnahmen und deren Effekte auf die Teilnehmeraten sind jedoch notwendig.

Interessenkonflikt

Die Autor*innen geben an, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

Autorenschaft

Benjamin Horvath, Sven Schulz und Jutta Bleidorn haben den Fragebogen entwickelt. Die Rekrutierung der Praxen erfolgte durch Benjamin Horvath, Sven Schulz und Nadine Kuniss. Benjamin Horvath und Markus Böhm führten die binär logistische Regressionsanalyse und weitere deskriptive Analysen durch. Benjamin Horvath und Sven Schulz schrieben das Manuskript. Durch Jutta Bleidorn, Markus Böhm und Nadine Kuniss erfolgten Korrekturen und Ergänzungen des Manuskripts.

Literatur

- [1] S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes. 2018. AWMF-Registernummer: 057-013. Available: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/057-013_S3-Therapie-Typ-1-Diabetes_2018-08.pdf. Accessed: 07 October 2020.
- [2] Nationale Versorgungsleitlinie - Therapie des Typ-2-Diabetes. Langfassung. 2013. AWMF-Registernummer: nvl-001g. Available: <https://www.awmf.org/>

- uploads/tx_szleitlinien/nvl-001gl_S3_Typ-2-Diabetes-Therapie_2014-11-abge-laufen.pdf. Accessed: 07 October 2020.
- [3] NICE guideline [NG28]. Type 2 diabetes in adults: management. Published: 02 December 2015. Last updated: 24 November 2021. Available: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28>. Accessed: 09 February 2022.
- [4] American Diabetes Association Professional Practice C, American Diabetes Association Professional Practice C, Draznin B, Aroda VR, Bakris G, Benson G, et al. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of medical care in diabetes-2022. *Diabetes Care* 2022;45(Suppl_1): S60–S82..
- [5] Muller N, Stengel D, Kloos C, Ristow M, Wolf G, Muller UA. Improvement of HbA(1c) and stable weight loss 2 years after an outpatient treatment and teaching program for patients with type 2 diabetes without insulin therapy based on urine glucose self-monitoring. *Int J Gen Med* 2012;5:241–7.
- [6] Kloos C, Burghardt K, Muller UA, Kramer G, Muller N, Wolf G, et al. Reduction of Severe Hypoglycaemia in People with Type 2 Diabetes after a Structured Inpatient Intervention. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2019.
- [7] Amsberg S, Anderbro T, Wredling R, Lisspers J, Lins PE, Adamson U, et al. A cognitive behavior therapy-based intervention among poorly controlled adult type 1 diabetes patients—a randomized controlled trial. *Patient Educ Couns* 2009;77(1):72–80.
- [8] Deakin T, McShane CE, Cade JE, Williams RD. Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2005(2):CD003417.
- [9] Bericht der strukturierten Behandlungsprogramme der gesetzlichen Krankenkassen zum 31.12.2017 - Indikation Diabetes mellitus Typ 2. Available: <https://www.tk.de/resource/blob/2027956/21e474e150309fc280f2b545d4628c4a/bundesweite-kassenebergreifende-evaluation-dm-2-data.pdf>. Accessed: 07 October 2020.
- [10] Bericht der strukturierten Behandlungsprogramme der gesetzlichen Krankenkassen zum 31.12.2018 - Indikation Diabetes mellitus Typ 1. Available: <https://www.dak.de/dak/download/diabetes-typ-1-evaluationsbericht-2075232.pdf>. Accessed: 07 October 2020.
- [11] Schafer I, Kuver C, Wiese B, Pawels M, van den Bussche H, Kaduszkiewicz H. Identifying groups of nonparticipants in type 2 diabetes mellitus education. *Am J Manag Care* 2013;19(6):499–506.
- [12] Schafer I, Pawels M, Kuver C, Pohontsch NJ, Scherer M, van den Bussche H, et al. Strategies for improving participation in diabetes education. A qualitative study. *PLoS One* 2014;9(4):e95035.
- [13] Horvath LB, Kuniss N, Bleidorn J, Schulz S. Gründe für die Nicht-Teilnahme von Diabetespatient*innen an einer strukturierten Schulung: ein narrativer Review. *Z Allg Med* 2021;97:26–31.
- [14] Horigan G, Davies M, Findlay-White F, Chaney D, Coates V. Reasons why patients referred to diabetes education programmes choose not to attend: A systematic review. *Diabet Med* 2017;34(1):14–26.
- [15] Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford TR, Feinstein AR. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol* 1996;49(12):1373–9.
- [16] Kaltheuner M, Drossel D, Heinemann L. DiaDigital Apps: Evaluation of smartphone apps using a quality rating methodology for use by patients and diabetologists in Germany. *J Diabetes Sci Technol* 2019;13(4):756–62.
- [17] Coates V, Slevin M, Carey M, Slater P, Davies M. Declining structured diabetes education in those with type 2 diabetes: A plethora of individual and organisational reasons. *Patient Educ Couns* 2018;101(4):696–702.
- [18] Coates VE, Horigan G, Davies M, Davies MT. Exploring why young people with Type 1 diabetes decline structured education with a view to overcoming barriers. *Diabet Med* 2017;34(8):1092–9.
- [19] Harris SM, Joyce H, Miller A, Connor C, Amiel SA, Mulnier H. The attitude of healthcare professionals plays an important role in the uptake of diabetes self-management education: analysis of the Barriers to Uptake of Type 1 Diabetes Education (BUD1E) study survey. *Diabet Med* 2018.
- [20] Schwennesen N, Henriksen JE, Willaing I. Patient explanations for non-attendance at type 2 diabetes self-management education: a qualitative study. *Scand J Caring Sci* 2016;30(1):187–92.
- [21] Winkley K, Ewriehoma C, Amiel SA, Lempp HK, Ismail K, Forbes A. Patient explanations for non-attendance at structured diabetes education sessions for newly diagnosed Type 2 diabetes: a qualitative study. *Diabet Med* 2015;32(1):120–8.
- [22] Diabetes in Deutschland - Bericht der Nationalen Diabetes-Surveillance 2019, Robert Koch-Institut. Available: <https://diabsurv.rki.de/Webs/Diabsurv/DE/startseite/startseite-node.html>. Accessed: 09 July 2021.
- [23] Bundesamt für Soziale Sicherung - Zulassung der strukturierten Behandlungsprogramme (Disease Management Programme - DMP) durch das Bundesamt für Soziale Sicherung. 2020. Available: <https://www.bundesamtsozialesicherung.de/de/themen/disease-management-programme/dmp-grundlegende-informationen/>. Accessed: 09 July 2021.
- [24] Shih TH, Fan XT. Comparing response rates from Web and mail surveys: A meta-analysis. *Field Method* 2008;20(3):249–71.