

Aus dem Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie

der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Leiterin: Prof. Dr. Dr. Andrea Icks MBA

Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes

Eine systematische Übersichtsarbeit

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin der Medizinischen Fakultät

der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Tim Schiereck

2019

Als Inauguraldissertation gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

gez.:

Dekan: Prof. Dr. Nikolaj Klöcker

Erstgutachterin: Prof. Dr. Andrea Icks

Zweitgutachter: PD. Dr. Michael Pentzek

Diese Arbeit widme ich meinen liebsten Geschwistern Amelie, Maik und Pauline

Teile dieser Arbeit wurden veröffentlicht:

Kuske S, Schiereck T, Grobosch S, Paduch A, Droste S, Halbach S, Icks A (2017),
Diabetes-related information-seeking behaviour. A systematic review. *Systematic
Reviews*, (6) 212

Kuske S, Schiereck T, Grobosch S, Paduch A, Droste S, Halbach S, Icks A (2017),
Correction to. Diabetes-related information-seeking behaviour: a systematic review.
Systematic Reviews, (6) 241

Zusammenfassung

Eine hohe Kompetenz bei der Suche von Gesundheitsinformationen ist notwendig, um Wissen über die Therapie und Komplikationen von Diabetes zu verbessern und so bestimmte Therapieziele zu erreichen. Systematische Übersichtsarbeiten zu diesem Thema scheinen bisher zu fehlen. Ziel dieser Arbeit war es, Studien zu Informationssuchverhalten zu identifizieren und bestehendes Wissen zu analysieren. Hierbei untersucht wurden (1) Typen der Informationssuche, (2) Informationsquellen, (3) Inhalte der Informationssuche und (4) assoziierte Variablen, die das Informationsverhalten beeinflussen können.

Diese systematische Übersichtsarbeit wurde in Übereinstimmung mit den PRISMA Qualitätsvorgaben erstellt. In einer ersten Literatursuche wurde 2015 in *MEDLINE*, *CINAHL*, *EMBASE*, *ScienceDirect*, *PsycInfo*, *Cochrane Library*, *Web of Science*, *CCMed*, *ERIC*, *Journals@OVID*, Deutsches Ärzteblatt und Karlsruher virtueller Katalog (KvK) gesucht. Im Verlauf wurden ein *forward citation tracking* und eine zweite Literatursuche durchgeführt. Ausgeschlossen wurden Studien, die in anderen Sprachen als Englisch oder Deutsch veröffentlicht waren, sowie Briefe, Kurzberichte, Leitartikel, Kommentare und Diskussionspapiere. Zwei Personen führten unabhängig voneinander die Auswahl der Studien und die Bewertung ihrer Qualität durch. Bei Unstimmigkeiten wurde eine dritte Person hinzugezogen. Die Datenextraktion und Inhaltsanalyse wurde vor dem Hintergrund des „*model of information behaviour*“ von Wilson durchgeführt. In den 26 eingeschlossenen Studien konnten fünf Typen von Informationssuchverhalten identifiziert werden. Die gängigsten Quellen für Informationen waren das Internet und medizinische Fachkräfte. Am häufigsten wurde nach „Ernährung“, „Komplikationen“, „körperliche Betätigung“ und „Medikation und pharmakologische Interaktionen“ gesucht. Assoziierte Variablen waren unter anderem demografische und sozioökonomische Faktoren, sowie die Dauer der Erkrankung.

Zu Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes sind nur wenige Studien zu finden, welche außerdem eine große Heterogenität bezüglich Fragestellung, Design, Methodik und Qualität zeigten. Trotzdem liefert diese Übersichtsarbeit einen wertvollen Überblick über bestehendes Wissen zu diesem Thema. Medizinische Fachkräfte spielen, obwohl auch das Internet inzwischen häufig genutzt wird, immer noch eine entscheidende Rolle beim Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes. Faktoren, die dieses beeinflussen, sollten berücksichtigt werden. [1]

Abstract

Information-seeking behaviour and improving knowledge on diabetes therapy and complications are important to achieve certain therapeutic goals. Systematic reviews on this topic seem to be missing so far. The aim of this work was to collect and analyse knowledge about different aspects of information-seeking behaviour: (1) types information-seeking behaviour, (2) information sources, (3) the content of searched information, and (4) associated variables that may affect information-seeking behaviour. The PRISMA requirements were used to improve the quality of this systematic review. The first literature search in June 2015 included MEDLINE, CINAHL, EMBASE, ScienceDirect, PsycInfo, Cochrane Library, Web of Science, CCMed, ERIC, Journals@OVID, *Deutsches Ärzteblatt* and *Karlsruher virtueller Katalog* (KvK) databases. To update findings a forward citation tracking and a second literature search were made. Only studies published in English or German were included. Letters, short reports, editorials, comments and discussion papers were excluded. Two reviewers performed the study selection and the critical appraisal. A third reviewer was consulted in case of discrepancy. Selected dimensions of Wilson's 'model of information behaviour' were the basis for data extraction and analysis.

In the 26 included studies, five types of information seeking behaviour could be identified. The most common sources of information were the 'internet' and 'healthcare professionals'. The most frequent searches were for 'diet', 'complications', 'exercise', 'medications and pharmacological interactions'. Associated variables included demographic and socio-economic factors, as well as the duration of the disease.

For information-seeking behaviour of people with diabetes mellitus, only a few studies could be found, which also showed a high heterogeneity in terms of question, design, methodology and quality. Nevertheless, this review provides a valuable overview of existing knowledge on this topic. Although the internet is now widely used by people with diabetes, healthcare professionals still play a crucial role in information seeking. Factors which have an influence on information seeking behaviour should be taken into consideration. [1]

Abkürzungsverzeichnis

BMI:	Body Mass Index
CCMed:	<i>Current Content Medizin</i>
CINAHL:	<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
CMHD:	<i>Common mental health disorders</i>
DARE:	<i>Database of Abstract of Reviews of Effects</i>
DM:	Diabetes Mellitus
DZD:	Deutsches Zentrum für Diabetesforschung
DDZ:	Deutsches Diabetes-Zentrum
EED:	<i>The NHS Economic Evaluation Database</i>
EMBASE:	<i>Excerpta Medica Database</i>
ERIC:	<i>Education Recourses Information Center</i>
GDM:	Gestationsdiabetes
HCP:	<i>Health care professional</i>
HbA1c%:	Langzeitblutzucker
Iddm:	<i>Insulin dependent diabetes mellitus</i>
IHCA	<i>Interactive Health Communication Applications</i>
Isb:	<i>Information-seeking behaviour</i>
ISI:	<i>Institute of Science Index</i>
KvK:	Karlsruher virtueller Katalog
MEDLINE:	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MMAT:	<i>Mixed Methods Appraisal Tool</i>
NICE:	<i>National Institute for Health and Care Excellence</i>
Niddm:	<i>Non insulin dependent diabetes mellitus</i>

PRISMA: *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*

PsycINFO: *Psychological Information Database*

T1DM: Typ-1-Diabetes mellitus

T1D: Typ-1-Diabetes mellitus

T2DM: Typ-2-Diabetes mellitus

T2D: Typ-2-Diabetes mellitus

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	I
Abstract.....	II
Abkürzungsverzeichnis.....	III
Inhaltsverzeichnis	V
1. Einleitung	1
2. Hintergrund und Stand der Forschung	1
2.1 Diabetes mellitus.....	1
2.2 Informationssuchverhalten.....	3
2.2.1 <i>Framework of Information-Seeking Behaviour</i> von David Elis.....	3
2.2.2 <i>Information Search Process</i> von Carol Kuhlthau.....	4
2.2.3 <i>Sense-making</i> von Brenda Dervin.....	5
2.2.4 J. David Johnson's <i>Comprehensive Model of Information Seeking</i>	5
2.2.5 Informationssuchverhalten nach Wilson	6
3. Ziele der Arbeit.....	7
4. Material und Methoden	8
4.1 Suchstrategie	8
4.2 Einschlusskriterien	9
4.3 Ausschlusskriterien	9
4.4 Selektion der Studien	10
4.5 Extraktion und Synthese der Daten.....	10
4.5.1 Das Wilson-Modell als Basis für die Datenextraktion	10
4.5.2 Ableitung der Strukturierung der Datenextraktion in der vorliegenden Arbeit	14
4.5.3 Datensynthese	15
4.6 Kritische Bewertung der Studienqualität und Bias-Risiko einer Verzerrung ..	19
5. Ergebnisse.....	22

5.1	Übersicht über die eingeschlossenen Studien	24
5.2	Beschreibung eingeschlossener Studien	25
5.2.1	Quantitative Studien	25
5.2.2	Qualitative Studien	30
5.2.3	Mixed-Method-Studien.....	35
5.3	Kritische Bewertung der Studienqualität	38
5.4	Informationssuchverhalten.....	45
5.4.1	Typen der Informationssuche	45
5.4.2	Informationsquellen	45
5.4.3	Inhalt der Informationen	46
5.5	Assoziierte Variablen	49
5.5.1	Demografische Variablen	49
5.5.2	Personengebundene, rollenbezogene und zwischenmenschliche Variablen	50
5.5.3	Umgebungsabhängige Variablen.....	50
5.5.4	Eigenschaften einer Quelle	50
5.5.5	Sozioökonomische Variablen	50
5.5.6	Dauer der Erkrankung.....	51
5.5.7	Lebensstil	52
6.	Diskussion	57
6.1	Typen der Informationssuche.....	57
6.2	Informationsquellen	58
6.3	Inhalt der Informationen	60
6.4	Assoziierte Variablen	60
6.5	Implikationen	62
6.6	Limitationen	63
6.7	Schlussfolgerung	64

7.	Literaturverzeichnis	66
8.	Anhang	77
8.1	Checklisten zur kritischen Bewertung	77
8.1.1	NICE-Checkliste zur Bewertung quantitativer Studien.....	77
8.1.2	Angewendete Checkliste zur Bewertung quantitativer Studien	80
8.1.3	NICE-Checkliste zur Bewertung qualitativer Studien.....	85
8.1.4	Angewendete Checkliste zur Bewertung qualitativer Studien	88
8.1.5	MMAT-Checkliste zur Bewertung von Mixed-Method-Studien	92
8.1.6	Angewendete Checkliste zur Bewertung von Mixed-Method-Studien	94
8.2	PRISMA-Checkliste.....	98
8.3	Suchstrategie der ersten Literatursuche	105
8.3.1	MEDLINE (OVID).....	105
8.3.2	EMBASE (OVID).....	107
8.3.3	PsycINFO, Journals@OVID (OVID).....	109
8.3.4	CINAHL (EBSCO).....	111
8.3.5	The Cochrane Library (Wiley)	112
8.3.6	Web of Science (Thomson Reuters)	113
8.3.7	ERIC (Institute of Education Sciences)	114
8.3.8	ScienceDirect (Elsevier)	114
8.3.9	CCMed (MedPilot, ZBMed).....	114
8.3.10	Deutsches Ärzteblatt (Deutscher Ärzteverlag)	115
8.3.11	Karlsruher virtueller Katalog (KvK)(Karlsruher Institut für Technologie)..	115
8.4	Suchstrategie der zweiten Literatursuche.....	115
8.4.1	MEDLINE (Pubmed).....	115
8.4.2	CINAHL (EBSCO).....	117

1. Einleitung

Diabetes mellitus ist eine Erkrankung mit hoher persönlicher, aber auch volkswirtschaftlicher und gesundheitswissenschaftlicher Relevanz. So sorgt die Erkrankung mit ihren Komplikationen und Komorbiditäten für eine eingeschränkte Lebensqualität und beansprucht weltweit große Kapazitäten des Gesundheitssystems [2, 3].

Das Informationssuchverhalten ist wichtiger Bestandteil des Selbstmanagements von Menschen mit chronischen Erkrankungen. So können durch den richtigen Umgang mit der Erkrankung und den Informationen darüber, Therapieziele schneller erreicht und Komplikationen verhindert werden [4, 5].

Diese Übersichtsarbeit wurde erstellt, um bisher vorhandenes Wissen zu diesem Thema, zu sammeln, analysieren und auszuwerten. Die Relevanz von systematischen Übersichtsarbeiten und Metaanalysen hat in der evidenzbasierten Medizin deutlich zugenommen [6, 7]. Hiermit ist es möglich Wissen aus heterogen erstellten Studien, mit der gleichen Fragestellung, zu sammeln [7, 8]. Eine hohe Aussagekraft wird dadurch erreicht, dass Instrumente zur systematischen Analyse und Minimierung der Verzerrung vorhanden sind, die das Vorgehen beim Erstellen solcher Arbeiten objektivieren [7].

2. Hintergrund und Stand der Forschung

2.1 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus ist eine chronische Erkrankung, bei der der Körper zu wenig Insulin produziert, oder das produzierte Insulin nicht ausreichend nutzen kann [9]. Hierbei unterscheidet man inzwischen vier Haupttypen, Typ-1-, Typ-2-Diabetes mellitus, Gestationsdiabetes und andere spezifische Diabetes-Typen [10]. Beim Typ-1-Diabetes handelt es sich um eine Autoimmunerkrankung, bei der die Insulin-produzierenden Beta-Zellen des Pankreas zerstört werden. Es gibt dabei eine prädisponierende genetische Komponente [9]. In den meisten Fällen wird dieser bei jüngeren Patienten aufgrund bestimmter Symptome diagnostiziert. Therapiert wird er vorrangig mit Insulin. Entscheidende Bestandteile der Behandlung sind aber auch Ernährung, körperliche Aktivität und Diabetes-bezogene Schulungen [9]. Typ-2-Diabetes ist der häufigere Typ

und beruht auf unterschiedlichen Pathomechanismen, unter anderem einer verminderten Insulinsekretion, der Apoptose von Beta-Zellen und vor allem einer zunehmenden Insulintoleranz des Körpers. Dabei spielen Risikofaktoren, wie Übergewicht und Bewegungsmangel, vermutlich eine Rolle in der Pathogenese. Anders als der Typ-1-Diabetes wird er in den meisten Fällen nicht mit Insulin behandelt. Man versucht die Erkrankung in erster Linie mit Hilfe von Lebensstiländerung und oralen Antidiabetika zu kontrollieren [9]. Knowler et al. (2002) konnte bei Menschen mit einem hohen Risiko für die Entwicklung von Typ-2-Diabetes, die an einer Lebensstil-Intervention teilnahmen, eine Reduktion der Inzidenz des Diabetes mellitus zeigen [11]. Obwohl die Ergebnisse nicht eindeutig sind, haben Studien gezeigt, dass körperliche Aktivität und Gewichtsreduktion auch bei Menschen mit manifestem Diabetes mellitus Komorbiditäten aufhalten, sowie die Mortalität senken können [12–14]. Gestationsdiabetes ist eine Form des Diabetes mellitus, die nur in der Schwangerschaft auftritt. Das zusätzliche Risiko für die Entwicklung eines Typ-2-Diabetes ist in den folgenden Jahren aber erhöht [9, 15].

Diabetes steht mit vielen Komorbiditäten in Verbindung, die sich in mikro- und makrovaskuläre unterscheiden lassen. Makrovaskuläre sind unter anderem die koronare Herzerkrankung und Schlaganfälle. Die wichtigsten mikrovaskuläre Komplikationen sind die Nephropathie, Retinopathie und Neuropathie, sowie das diabetische Fußsyndrom [9, 16]. Dabei ist die Retinopathie das erste Zeichen einer Mikroangiopathie und die häufigste Ursache für eine nicht-kongenitale oder traumatische Erblindung [9]. Auch die Inzidenz von Amputationen der unteren Extremitäten, aufgrund des diabetischen Fußsyndroms und nicht heilender Ulzerationen, ist bei Menschen mit Diabetes erhöht [17, 18]. Es konnte gezeigt werden, dass die Erkrankung selbst und das Auftreten dieser Komorbiditäten bei den Betroffenen zu einer Minderung der Lebensqualität führen können [3, 19].

Laut Schätzungen waren im Jahr 2017 weltweit 425 Millionen Menschen zwischen 18-79 Jahren an Diabetes mellitus erkrankt. Es wird erwartet, dass diese Zahl bis 2045 auf 629 Millionen ansteigen wird [20]. Diabetes und die hiermit verbundenen Komplikationen, belastet das Gesundheitssystem [21]. So schätzte die *International Diabetes Federation* die Kosten in Europa, für die Behandlung im Jahr 2017, auf 166 Milliarden Dollar [20]. Eine in Deutschland durchgeführte Studie errechnete für das Jahr 2010 einen Betrag von 2391 Euro pro Patient an jährlichen Exzesskosten, das heißt

medizinischen Mehrkosten, die nur durch die Diabetes-Erkrankung verursacht werden. Das wären bei aktuell ungefähr 7 Millionen Erkrankten in Deutschland, ca. 16,737 Milliarden Euro. Ein Großteil dieser Kosten entfiel dabei auf den Umgang mit Komplikationen und Folgeerkrankungen [22].

2.2 Informationssuchverhalten

Studien haben gezeigt, dass Selbstmanagement, im Umgang mit der Diabeteserkrankung, ein entscheidender Faktor ist, um Behandlungsziele, wie einen bestimmten HbA1c% oder normwertige Blutdruckwerte, zu erreichen [4, 5]. Außerdem trägt es dazu bei, Morbidität und Mortalität, im Zusammenhang mit den oben genannten mikro- und makrovaskulären Komplikationen, zu reduzieren [23]. Ein wichtiger Aspekt des Selbstmanagements ist das Wissen über die eigene Erkrankung. Dies schließt die Fähigkeit zur Informationssuche ein [5].

Informationssuchverhalten wird, zusammen mit dem Umgang mit Informationsquellen und -kanälen und der Nutzung von Informationen, als Komponente von *information behaviour* beschrieben [24]. Bates (2002) schreibt, Informationssuchverhalten spiegele sich nicht nur in den Zuständen aktiver Suche wieder, sondern beinhalte im Prinzip alle Momente, in denen man Informationen aufnimmt [25]. Weiter heißt es, dass *awareness* und *monitoring*, also passive Zustände, die weitaus häufigsten Zustände in der Informationssuche seien. Grund dafür sei, dass der Mensch bei der Informationssuche immer den Weg des geringsten Widerstandes gehe. Nur in Situationen, in denen eine große Dringlichkeit oder ein großer Bedarf besteht, wird die Fähigkeit des aktiven Suchens genutzt, um bestehende Bedürfnisse zu erfüllen [25].

Im Folgenden werden verschiedene Modelle des Informationssuchverhaltens vorgestellt. Einige der Modelle konzentrieren sich eher auf die verschiedenen Zustände und Muster der Informationssuche, andere versuchen diese als Prozess darzustellen und mögliche Umgebungsfaktoren miteinzubeziehen.

2.2.1 *Framework of Information-Seeking Behaviour* von David Elis

Um das Informationssuchverhalten von Menschen zu untersuchen und daraus ein Modell zu erstellen, wurden verschiedene qualitative Studien durchgeführt [26, 27]. In diesem Modell werden zunächst sechs, später acht verschiedene Zustände beschrieben (Abbildung 1). Es geht dabei um die unterschiedlichen Suchmuster und weniger den gesamten Prozess der Suche. Trotzdem kann dieser hier linear dargestellt werden, wobei

durch die Zustände „Starting“ und „Ending“ ein Rahmen gebildet wird. Gefüllt wird dieser mit Aktivitäten, wie dem Verbinden, Differenzieren und Verifizieren von Informationen und deren Quellen. Dabei können die verschiedenen Zustände unterschiedliche Personen und deren Suchmuster generell charakterisieren, aber auch die einer einzigen Person zu unterschiedlichen Zeitpunkten [28]. Der Vorteil dieses Modells ist, dass es auf Grundlage empirischer Studien entstanden ist und in nachfolgenden Untersuchungen angewandt wurde. Damit geht es, im Gegensatz zu anderen aufgeführten Modellen, über einen rein theoretischen Ansatz hinaus. Informationsbedürfnisse, die in anderen Modellen als Anlass oder Motivation zur Suche dienen [24], tauchen hier allerdings nicht auf. Anders als in anderen Modellen, kommen hier auch keine äußeren Umstände, das heißt Faktoren, die das Suchverhalten von außen beeinflussen, vor. Der Fokus dieses Modells liegt auf den unterschiedlichen Zuständen des Suchenden und geht weniger auf die Dynamik und die Beeinflussung der Suche von außen ein. [26, 27, 29]

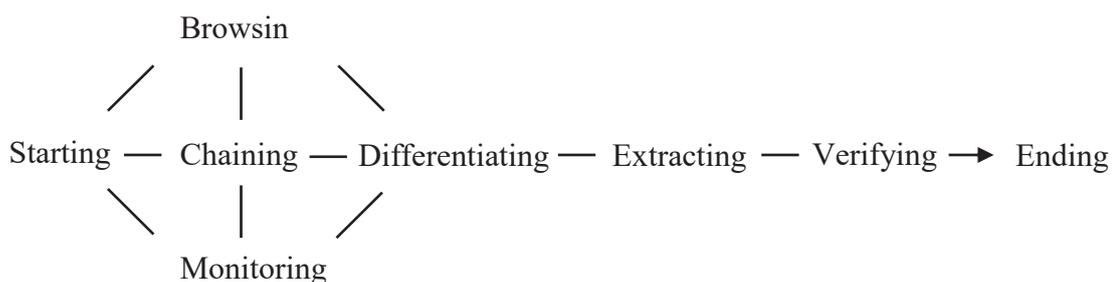


Abb. 1: **Modell des Informationssuchverhaltens von David Ellis** [29]

2.2.2 *Information Search Process* von Carol Kuhlthau

Auch dieses Modell wurde auf Grundlage verschiedener qualitativer Studien entworfen [30, 31]. Es beruht auf einem Prozess mit sechs Aktivitätsstufen. Diese Stufen bauen aufeinander auf und setzen sich jeweils aus vier verschiedenen Aspekten zusammen. Bestandteil dieser Aspekte sind zum Beispiel kognitive und emotionale Komponenten, die die jeweilige Aktivitätsstufe charakterisieren. So können in der Anfangsphase Gefühle, wie Unsicherheit und grundsätzliche Gedanken zu dem Thema dominieren, wohingegen in der letzten Phase eher Befriedigung oder Enttäuschung vorherrschen [28]. Die einzelnen Stufen lassen sich mit den zuvor beschriebenen Zuständen von Ellis vergleichen, unterscheiden sich aber in der Idee, als etwas sich Entwickelndes. Somit

stellen die von Ellis beschriebenen Suchmuster keinen eigenen Prozess dar, können aber Teil von Kuhlthau's Prozess sein. Auch hier fehlen potentielle Aspekte oder Variablen, die das Suchverhalten beeinflussen können. [32]

2.2.3 *Sense-making* von Brenda Dervin

Der Begriff *Sense-making* fand seinen Weg in die Informationswissenschaften durch Brenda Dervin. Er beschreibt den Vorgang der Aufnahme und Sinngebung von Informationen aus der Umwelt und dem Umgang mit ungewohnten Situationen. Dabei ist die Nutzung eigener Beobachtungen und die anderer Menschen, ein entscheidender Aspekt, um daraus ein bestimmtes Verhalten abzuleiten. Es geht also um das Auffinden und die Deutung bestimmter Informationen und deren Nutzung [33]. Es wird sowohl die theoretische Grundlage geliefert, als auch ein Modell, welches diesen Vorgang darstellt. Dieses Modell besteht aus vier Elementen, „*situation*“, „*gap*“, „*outcome*“ und „*bridge*“. Das erste ist die spezifische zeitliche und räumliche Situation, die im Umgang mit Informationen auftritt. Das zweite beschreibt die Lücke, welche zwischen tatsächlicher und gewünschter Situation steht, also fehlende Informationen, um eine bestehende Situation zu verbessern. Als *outcome* wird das Ergebnis dieses Prozesses bezeichnet. Die Lücke, die zwischen der Situation und dem Ergebnis steht, wird mithilfe einer Brücke geschlossen, dem vierten Element dieses Modells [28]. Bezogen auf Informationssuchverhalten, sind das alle Bestandteile, die dabei helfen Informationsbedürfnisse zu befriedigen. Dieser theoretische Ansatz stellt also dar, wie Menschen sich in einer Situation verhalten, in der ihnen bestimmte Informationen fehlen, um diese zu verbessern. Genau genommen wird der Umgang mit Informationen hier also als Coping-Strategie dargestellt und genutzt. [33, 34]

2.2.4 J. David Johnson's *Comprehensive Model of Information Seeking*

Dieses Modell wurde in verschiedenen Studien entwickelt und angewandt, die das Informationssuchverhalten im allgemeinen [35] und das von Krebspatienten [36], untersuchten. Es werden drei Hauptkategorien unterschieden. Unter die erste, „*antecedents*“, fallen unter anderem demografische Faktoren und persönliche Erfahrungen und Überzeugungen der Person im Fokus. Dabei wird mit „*salience*“ die persönliche Relevanz von Informationen, also zum Beispiel das eigene Empfinden des Krankheitsrisikos, beschrieben. „*Information carrier factors*“ beeinflussen, ob und wie Informationsquellen genutzt werden. Sie bestehen aus Aspekten, wie der erwarteten Glaubwürdigkeit oder Verständlichkeit von Quellen, sowie dem Nutzen für die eigene

Situation. Die dritte Kategorie, „*information seeking actions*“, beinhaltet die eigentliche Suche und die damit verbundenen, verschiedenen Suchstile. Beeinflusst werden diese durch die vorausgegangenen Kategorien. Johnson beschreibt in seinem Modell, durch die ersten beiden Kategorien, also vor allem die Rahmenbedingungen der Informationssuche. Anders als in den zuvor untersuchten Modellen, wird hier weniger der Vorgang an sich dargestellt, womit eine interessante Ergänzung geboten wird. [37]

2.2.5 Informationssuchverhalten nach Wilson

Die theoretische Grundlage der Inhaltsanalyse der Dissertation ist Wilson's „*model of information behavior*“ von 1996 [24], weshalb dieses, ausführlicher als die vorherigen, im Methodenteil beschrieben wird (Abbildung 2). Bei der Entwicklung des Modells bezog Wilson Einflüsse verschiedenster Forschungsfelder, wie den Informationswissenschaften, der Verbraucher- und Kommunikationsforschung, Marketing oder der Psychologie, mit ein [24]. Es handelt sich dabei um die überarbeitete Version eines früheren Modells von ihm, welches Informationsverhalten noch nicht als Prozess darstellte.

Trotzdem tauchten auch hier schon wichtige Aspekte, wie die Person im Kontext verschiedener menschlicher, also psychologischer, kognitiver und emotionaler Bedürfnisse, auf [38]. Der im neuen Modell dargestellte Prozess beschreibt den Verlauf vom Kontext des Informationsbedürfnisses über aktivierende Mechanismen, intervenierende Faktoren bis zum eigentlichen Informationssuchverhalten. Es beinhaltet damit einige der vorher beschriebenen Merkmale anderer Modelle und greift viele der Variablen auf, die in dieser Übersichtsarbeit als Fragestellung dienen. [1]

3. Ziele der Arbeit

Auch wenn es einige Studien zu Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes gibt [39–41], ist die Forschung zu diesem Thema begrenzt. So liegen nach meinem Wissen keine systemischen Übersichtsarbeiten oder Metaanalysen vor, die Studien zu diesem Thema gesammelt und die gewonnenen Ergebnisse zusammengestellt haben.

Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war es daher, bestehendes Wissen über Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes mellitus zu sammeln und zu analysieren. Die hierfür erstellten Unterziele gliedern sich in: (1) Typen des Informationssuchverhaltens, (2) Informationsquellen, die für die Suche verwendet werden, (3) Inhalt der Informationssuche und (4) assoziierte Variablen, die das Informationssuchverhalten möglicherweise beeinflussen können. [1]

4. Material und Methoden

Um den Prozess dieser systematischen Übersichtsarbeit besser protokollieren zu können und die Qualität zu erhöhen, wurde sie in Übereinstimmung mit dem PRISMA Statement (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*) erstellt [7]. Zusätzlich wurde sie beim *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) registriert [1]. Um die Qualität von Übersichtsarbeiten zu verbessern, hat die PRISMA-Gruppe eine Checkliste, bestehend aus 27 Items, entwickelt, an der sich Autoren solcher Arbeiten orientieren können. Dabei wird die Publikation in ihre Abschnitte unterteilt und die Unterkategorien einzeln beschrieben. Natürlich lassen sich dabei nicht immer alle Punkte auf jede Publikation anwenden. So wird zum Beispiel in Punkt 13 nach Effektschätzern und in Punkt 16 nach zusätzlichen Analysen gefragt, die in dieser Arbeit, aufgrund des gewählten Designs, keine Anwendung finden. Außerdem behandeln einige Punkte spezifische Merkmale von Metaanalysen, die hier nicht zutreffend sind. Trotzdem wird ein nützlicher Leitfaden zum strukturierteren Erstellen von Übersichtsarbeiten und Metaanalysen geliefert [7]. Die Checkliste, in der die Beschreibung der einzelnen Items und die entsprechenden Anwendungen auf diese Arbeit aufgeführt sind, ist in Anhang 2 zu finden.

4.1 Suchstrategie

Für die erste systematische Literatursuche wurden verschiedene nationale und internationale Datenbanken genutzt. International wurde in *MEDLINE*, *CINAHL*, *EMBASE*, *ScienceDirect*, *Cochrane Library*, *Web of Science*, *CCMed*, *ERIC*, *Journals@OVID*, *DARE*, *ISI* und *EED* gesucht. Deutsche Quellen waren Deutsches Ärzteblatt und Karlsruher virtueller Katalog (KvK). Berücksichtigt wurden Studien, die bis Juni 2015 in den genannten Datenbanken erschienen sind. Für die Suchstrategie genutzt wurden, auf die verschiedenen Datenbanken angepasste, Suchbegriffe und Freitexte im Zusammenhang mit Diabetes mellitus und Informationssuchverhalten. Für Diabetes mellitus waren das beispielsweise „*diabetes mellitus*“, „*diabetes mellitus, Type 1/Type 2*“, „*diabetic*“, „*niddm*“, „*iddm*“, „*t2dm*“ und „*t1dm*“. Für Informationssucherverhalten verwendete Begriffe waren unter anderem „*information seeking behaviour*“, „*informations behaviour*“ und „*isb*“. Die hierbei gefundenen Duplikaturen wurden entfernt. Die elektronische Suchstrategie ist in Anhang 3 zu finden. [1]

Um weitere Publikationen zu finden, die nach der elektronischen Suche im Juni 2015 erschienen waren, wurde im September 2016 mit Hilfe von Google Scholar zusätzlich ein *forward citation tracking* durchgeführt. Dieses wurde im Juni 2017 nochmal aktualisiert. Bei diesem Verfahren werden die Zitationen von bereits gefundenen Kernstudien genutzt [39, 42, 43]. So sucht Google Scholar über bestimmte Algorithmen und relevante Suchbegriffe in neu erschienen Studien, die diese Kernstudien zitiert haben. [44]. Grundsätzlich hat man damit die Möglichkeit aktuelle Studien zu finden, ohne eine erneute aufwändige elektronische Suche in den großen Datenbanken durchführen zu müssen. [1]

Da über das *forward citation tracking* zwar neue Publikationen gefunden wurden, aber nicht gewährleistet war, dass alle relevanten Studien identifiziert werden konnten, wurde im Juli 2017 eine erneute, umfangreiche Literatursuche in *MEDLINE* und *CINAHL* durchgeführt. Hier wurden alle Studien eingeschlossen, die zwischen der ersten Suche im Juni 2015 und Juli 2017 erschienen sind. Das methodische Vorgehen glich dabei dem der ersten Literatursuche. [1]

4.2 Einschlusskriterien

Eingeschlossene Literaturtypen waren quantitative, qualitative und Mixed-Method-Studien, solange sie sich mit Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes beschäftigten. Zusätzlich wurde aber auch graue Literatur berücksichtigt, das heißt Publikationen, die unabhängig von einem bestimmten Verlag veröffentlicht wurden, beispielweise Dissertationen. Um sicher zu gehen, dass die Publikationen im Sinne der Fragestellung der Übersichtsarbeit verfasst waren, mussten sie die Begriffe „*information seeking*“, „*information seeking behaviour*“, „*information search*“ und/oder „*seek for information*“ enthalten. Auch Kombinationen oder Abwandlungen der aufgezählten Suchbegriffe wurden akzeptiert. [1]

Um eingeschlossen zu werden, musste dabei der Schwerpunkt der Publikationen auf einer der Zielfragestellungen dieser Arbeit liegen oder diese zumindest thematisieren.

4.3 Ausschlusskriterien

Nur Studien, die auf Englisch oder Deutsch veröffentlicht waren, wurden akzeptiert. Jede andere Sprache galt somit als Ausschlusskriterium. Im Sinne der Qualitätssicherung wurden auch Briefe, Kurzberichte, Leitartikel, Kommentare und

Diskussionspapiere ausgeschlossen. Um aber auch diese noch für meine Arbeit nutzen zu können, war es legitim hier nach anderen Quellen zu suchen, welche den Einschlusskriterien gerecht werden konnten.

Zwar wurden bestimmte Literaturtypen kategorisch ausgeschlossen, mangelnde Qualität von akzeptierten Publikationen war aber kein Ausschlusskriterium. Außerdem wurden Studien mit allen bekannten Diabetestypen berücksichtigt. Methodisch, auf die Art der Datensammlung bezogen, wurden ebenfalls keine Einschränkungen gemacht. [1]

4.4 Selektion der Studien

Am Anfang der Selektion stand ein Vortest mit 100 beispielhaften Publikationen. Hierbei haben drei Personen diese Studien den Kategorien „eingeschlossen“, „unklar“ und „ausgeschlossen“ zugeordnet. Anschließend wurde ein gemeinsamer Vergleich gezogen, um so die weitere Suche zu präzisieren. Dann ordneten zwei Personen die restlichen, in der Literatursuche identifizierten Studien, im Titel-Abstract-Screening, den oben genannten Kategorien zu. Titel-Abstract-Screening bedeutet, dass sich mit Hilfe von Titel und Zusammenfassung ein Überblick verschafft und dann eine Entscheidung über die Zuordnung getroffen wird. Um die Publikationen endgültig einteilen zu können, wurden solche, die im Titel-Abstract-Screening mit der Bezeichnung „unklar“ oder „eingeschlossen“ bezeichnet wurden, unter Zuhilfenahme ihrer Volltexte, gefiltert und analysiert. Die jeweilige Einteilung durch die zwei Personen geschah erst ohne Absprache, wurde am Ende verglichen, diskutiert und bei Unstimmigkeiten eine dritte Person hinzugezogen. [1]

Abbildung 3 gibt einen Überblick über den gesamten Prozess der Suche und Selektion, der gefundenen Studien. Es handelt sich dabei um ein Flussdiagramm, welches an die Vorlage des PRISMA Statement angelehnt ist. Dieses besteht aus den vier Phasen „Identifikation“, „Vorauswahl“, „Eignung“ und „Eingeschlossen“ [7].

4.5 Extraktion und Synthese der Daten

4.5.1 Das Wilson-Modell als Basis für die Datenextraktion

Das zur Datenextraktion der eingeschlossenen Studien genutzte „*model of information behaviour*“ von Wilson, ist abgewandelt in Abbildung 2 zusehen [24].

Dieses Modell von Wilson wurde aus unterschiedlichen Gründen als Grundlage für diese Arbeit ausgewählt. Es ist, obwohl umfangreicher, als viele der anderen in 2.2

dargestellten, eingängig und leicht zu verstehen. So greift es die unterschiedlichen Suchmuster auf, stellt sie in Verbindung mit abhängigen Variablen und schafft es zusätzlichen einen Prozess, im Sinne einer sich wiederholenden Feedbackschleife, darzustellen, was der Realität am nächsten zu kommen scheint. Auch sind die verschiedenen Unterpunkte, als Haupt- oder Subkategorien, gut auf die Fragestellung dieser Arbeit anwendbar.

Im Folgenden wird das Modell ausführlich beschrieben und auf die einzelnen, für die Datenextraktion und -analyse relevanten, Aspekte eingegangen.

Im Modell wird der Prozess vom Kontext eines Informationsbedürfnisses über aktivierende Mechanismen, intervenierende Faktoren bis zum eigentlichen Informationssuchverhalten, dargestellt. Angefangen mit dem Kontext, also der Situation oder dem Auslöser, welcher zu einem bestimmten Informationsbedürfnis führt, wird anschließend, als sogenannter „*activating mechanism*“, die Stressbewältigungsstrategie von Folkman und Lazarus aufgeführt. Stress wird hier als Zusammenhang von einer Person und ihrer Umwelt bezeichnet, bei der diese das Gefühl hat, an die Grenzen ihrer Ressourcen zu kommen oder diese zu überschreiten, womit ihr Wohlbefinden gefährdet würde [45]. *Coping*, also das Finden einer Bewältigungsstrategie, beschreibt Methoden, um Anforderungen zu bewältigen, zu reduzieren oder zu tolerieren, durch die stressauslösende Situationen entstehen [46]. Dabei gibt es zwei Arten des *Coping*, das problemorientierte, bei dem versucht wird die Umstände der Situation zu ändern und das emotionsorientierte, bei dem nur die Wahrnehmung der Situation umgestellt wird [45]. Viele Studien konnten zeigen, dass Informationssuche wichtiger Bestandteil im Umgang und der Bewältigung schwerer Krankheiten ist [47, 48]. Damit kann der gesamte Prozess der Informationssuche als *Coping*-Strategie angesehen werden.

Als nächstes beschäftigt sich Wilson mit den „*intervening variables*“, das heißt den verschiedenen Variablen, die den Zugang zu den gewünschten Informationen beeinflussen können. Das sind unter anderem psychologische Aspekte, also beispielsweise die mentale Fähigkeit mit Informationen umgehen zu können und demographische Faktoren, wie das Alter und Geschlecht. Auch die Variable „*interpersonal*“ taucht hier auf, womit gemeint ist, dass die Informationsquelle eine andere Person ist oder Kontakt zu einer anderen Person gefragt ist, um an Informationen zu gelangen [49]. So beschreibt Borgers et al. (1996), dass bei Krebspatienten die

Einstellung des Arztes und die Anwesenheit anderer Personen Einfluss auf die Informationssuche haben können [50]. Umweltfaktoren, wie die politische oder wirtschaftliche Lage der Region, in der die Person lebt, sind ebenso entscheidend. Außerdem spielen hier auch die Eigenschaften der Quelle eine Rolle. Hierbei handelt es sich einmal um den Zugang der Quelle, sowohl finanziell als auch rein praktisch, ihre Glaubwürdigkeit und die Art der Kommunikation, die diese wählt [49].

Nachdem diese Barrieren überwunden sind, kommen weitere „*activating mechanism*“ zum Tragen. Das ist beispielsweise die *risk-reward*-Theorie, die sich sowohl auf finanzielle, als auch auf psychologische Risiken bezieht [49]. Selbstvertrauen wird hier mit *Coping* zusammengebracht. Je nachdem wie überzeugt beispielsweise jemand von seinen eigenen Fähigkeiten ist, desto eher versucht er eine Situation zu bewältigen [51].

Auch der Vorgang des eigentlichen Informationssuchverhaltens besteht aus verschiedenen Stufen: Passive Aufmerksamkeit, passive und aktive Suche und weiterführende Suche. Passive Aufmerksamkeit bedeutet, dass eigentlich nicht die Absicht besteht Informationen zu erhalten, diese aber nebenher aufgenommen werden. Passives Suchen heißt Suchen, ohne das Verlangen nach spezifischen Informationen. Häufig geht dieser Zustand in aktive, also bewusst gesteuerte und zielgerichtete Suche, über. Daran schließt sich *ongoing search*, eine weiterführende Suche, an. Darunter ist zu verstehen, dass der Rahmen, der durch aktives Suchen formuliert wurde, weiter ausgestaltet wird. [49]

Auch wenn Informationen erreichbar und für die Person zu verstehen sind, müssen diese erst noch verarbeitet, das heißt in das bestehende Wissen eingefügt und genutzt werden. Ein wichtiger Prozess, der nötig ist, um die Person in einen neuen Kontext ihrer Informationsbedürfnisse zu setzen. In Wilson's Modell geschieht dies über eine Feedbackschleife [24].

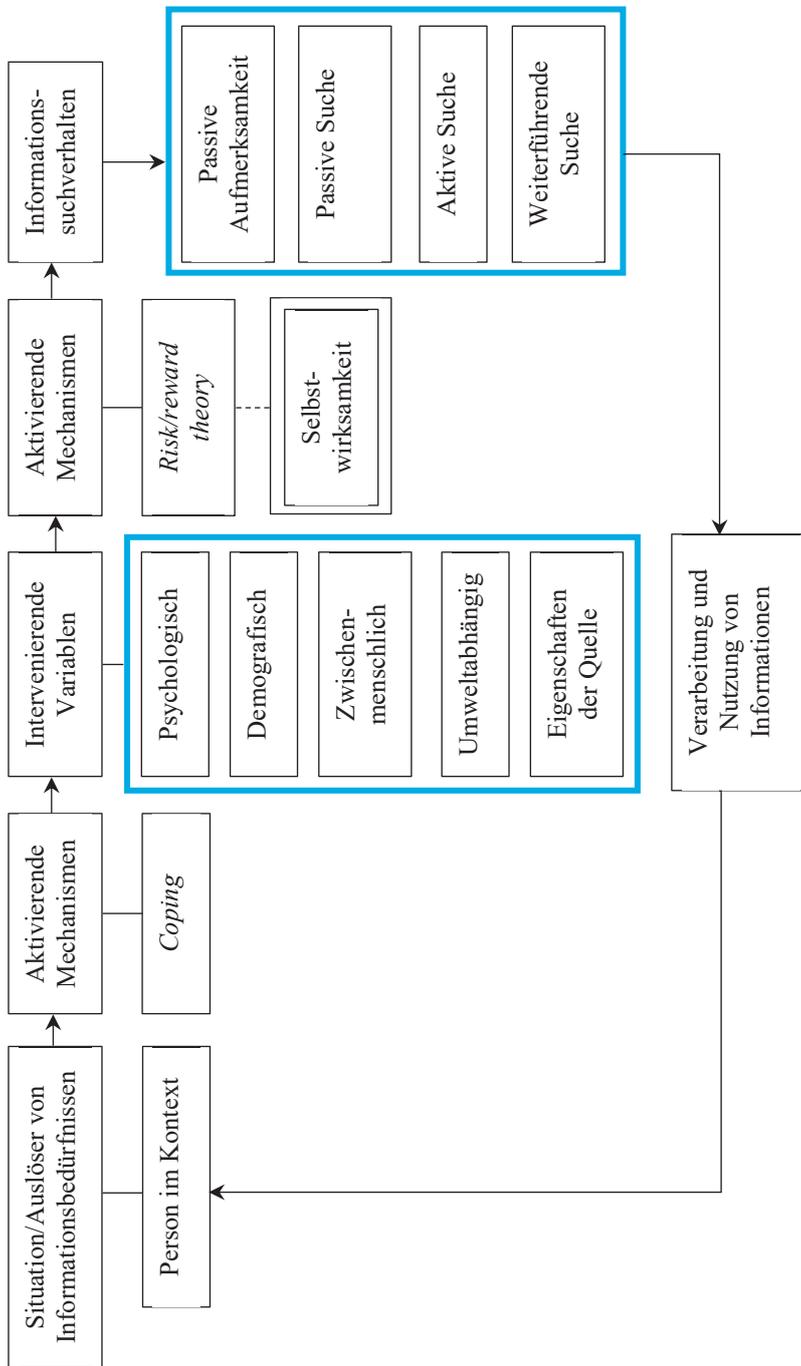


Abb. 2: Abwandlung des „model of information behavior“ [24]

Deduktive Kategorien des Informationssuchverhalten		
Hauptkategorien	Subkategorien	Definition [49]
Typen des Informationssuchverhalten	Passive Aufmerksamkeit	Zum Beispiel Radio oder Fernsehen, wo „Informationsaufnahme ohne Informationssuche“ stattfindet
	Passives Suchen	Suchen, ohne das Verlangen nach spezifischen Informationen
	Aktive Suche	Informationen werden aktiv gesucht
	Weiterführende Suche	Aktive Suche hat bereit den „grundlegenden Rahmen von Wissen, Ideen, Überzeugungen oder Werten“ geschaffen, dieser wird aber weiter „aktualisiert oder erweitert“
Variablen	Psychologisch	Psychologische Variablen, wie kognitive und emotionale Charakteristika
	Demografisch	Demografische Variablen, wie Alter und Geschlecht
	Rollenbezogen und zwischenmenschlich	Rollenbezogene und zwischenmenschliche Variablen, wie gesellschaftliche Systeme, Anforderungen und Grad der Verantwortung
	Umweltbezogen	Umweltbezogene Variablen, wie Zeit, geografische Lage und nationale Kultur
	Quelleneigenschaften	Charakteristika, wie Zugänglichkeit, Glaubwürdigkeit oder Kommunikationskanal

Tabelle 1: **Hauptkategorien von Informationssuchverhalten nach Wilson**

Tabelle in Anlehnung an Kuske, Schiereck et al. (2017) [1]

4.5.2 Ableitung der Strukturierung der Datenextraktion in der vorliegenden Arbeit

Für die Extraktion der Daten wurden in dieser Arbeit, gegenüber dem Modell, zwei grundsätzliche Änderungen vorgenommen. Die Informationsquellen sind zu einer eigenen Hauptkategorie geworden, statt wie bei Wilson, als intervenierende Variable aufzutauchen [24]. Als Subkategorien wurde dann die verschiedenen Quellen, wie das Internet und medizinische Fachkräfte, unterteilt. Außerdem wurde mit dem „Inhalt der Informationssuche“ eine weitere Hauptkategorie geschaffen und als eine der Hauptzielsetzungen dieser Arbeit etabliert. Das Modell bot also die Basis und wurde entsprechend der Fragestellung angepasst. [1]

4.5.3 Datensynthese

Um die Datensynthese und -analyse möglichst objektiv zu gestalten und gängige Fehler bei der Erstellung von Übersichtsarbeiten zu vermeiden, wurden diese anhand der Cochrane Methoden vollzogen [52]. Das entspricht in weiten Teilen der „Best-fit“-Methode von Carroll et al. (2013), welche sich „für die Erstellung kontextbezogener konzeptioneller Modelle zur Beschreibung oder Erläuterung des Entscheidungs- und Gesundheitsverhalten von Patienten“ eignet [53]. Nur die, in dieser Arbeit gewählte Anpassung an ein Modell, also Wilson’s „*model of information behaviour*“ [24], weicht hiervon ab. [1]

Das Vorgehen bestand darin, Daten aus den quantitativen, qualitativen und Mixed-Method-Studien separat zu beschreiben, zu analysieren und anschließend verschiedenen Haupt- und Subkategorien zuzuordnen. Ähnlichkeiten bezüglich verschiedener Typen der Informationssuche, Informationsquellen, Inhalten der Informationssuche und assoziierter Variablen wurden über die eingeschlossenen Studien hinweg aufgedeckt und die zugehörigen Daten in eine deskriptive Form gebracht. So konnten die Ergebnisse im Verlauf der Datensynthese zusammengefasst und gemeinsam dargestellt werden. [1]

Die Inhaltsanalyse unterscheidet sich darin, ob sie deduktiv oder induktiv durchgeführt wird [54]. In dieser Übersichtsarbeit wurde ein kombinierter Ansatz gewählt [55, 56]. Für die Bildung von deduktiven Kategorien wurde das Modell von Wilson herangezogen [24]. In Tabelle 1 sind diese als Haupt-, mit zugehörigen Subkategorien dargestellt und entsprechende Definitionen angegeben. Die induktive Kategorisierung wurde anhand der eingeschlossenen Publikationen in mehreren, im Verlauf genauer beschriebenen Schritten, vollzogen. Auch hier ergaben sich dadurch Haupt- und Subkategorien, welche in den finalen Tabellen mit den deduktiven zusammen auftauchen.

Der erste Schritt der Datensynthese zur induktiven Kategorienbildung bestand darin, relevante Datensegmente, also beispielsweise Satzfragmente, ganze Sätze oder sogar Absätze [54], in den eingeschlossenen Studien zu identifizieren. Dabei war darauf zu achten, eine angemessene Größe dieser Segmente sicher zu stellen. Zu kleinen Segmenten fehlt oft die Bedeutung, das Coding zu großer Textabschnitte kann schnell zu abstrakt werden, sodass die Aussagekraft verloren gehen kann [55, 57, 58].

Im zweiten Schritt konnten nun die identifizierten Datensegmente in elektronischen Matrizen untergebracht werden, in diesem Fall von mir erstellte Tabellen mit drei Spalten (Tabelle 2). Um später nachvollziehen zu können, woher die entsprechenden Segmente stammen, wurde die zugehörige Quelle ganz links angegeben. Die mittlere Spalte wurde dann mit den zuvor identifizierten Codes, das heißt den späteren Unterzielen der Übersichtsarbeit, gekennzeichnet. In der Beispieltabelle sind das „Typen der Informationssuche“ (Tabelle 2), weitere waren „Informationsquellen“, „Inhalte der Informationssuche“ und „assoziierte Variablen“. Nun konnten die passenden Datensegmente, also Zitate aus den Studien, eingetragen werden [57, 59]. Die dritte Spalte enthielt die daraus entwickelten initialen Memos, also abstrahierte Aussagen der Datensegmente und „Notizen zu den Daten“ [55]. Clarke (2005) definiert Memos als „Orte der Gespräche mit uns selbst über unsere Daten“ [60], also erste Ideen für die weitere Kategorisierung. Das Erstellen dieser ersten Memos beginnt mit der Reflexion der Datensegmente. Ziel ist dabei, „die Ergebnisse klar und transparent“ darstellen zu können [55]. Hierbei können Zitate aus den Studien, unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung, umschrieben, umformuliert und abstrahiert werden, sodass später gemeinsame Aussagen gemacht werden können [55, 61]. Dabei müsse keine Fachsprache eingehalten werden., vielmehr sollten Memos „wie persönliche Briefe an einen Freund gelesen werden“ können [62]. Wichtig war, zwischen Rohdaten, das heißt der einfachen Darstellung von Ergebnissen und bereits verarbeiteten, gegebenenfalls schon interpretierten Daten der Autoren, zu unterscheiden [55].

Anfangs wurden Memos innerhalb einer Studie verglichen und erst im Anschluss, dem dritten Schritt der Datensynthese, solche aus unterschiedlichen Studien. Diese wurden dann entsprechend bestimmter Gemeinsamkeiten zusammengefasst und versucht hierfür Haupt- und Subkategorien zu finden. Diese Haupt- und Subkategorien fassen also die zuvor erstellten, gesammelten und weiter verarbeiteten Memos zusammen und helfen so, die zuvor festgelegten Codes weiter zu untergliedern. Anzumerken ist, dass die neu angeordneten Memos ab einem bestimmten Punkt nicht mehr in unmittelbarer Nähe zu den ursprünglichen Rohdaten lagen. Vorteil ist ein abstrakteres Nachdenken über die gesammelten Daten und ein damit verbundener verbesserter „Prozess des Integrierens, Interpretierens und Synthetisierens“ der Memos [55]. Um an dieser Stelle und im Verlauf das Risiko für eine Verzerrung zu minimieren, beispielsweise die übermäßige Kodierung von Daten [63], wurde während der Datenanalyse ein interpersoneller

Austausch genutzt. Dazu wurden Personen, die mit den Studien vertraut waren, in das Erstellen der Memos und die weitere Kategorisierung miteinbezogen [55].

Die genannten Schritte wurden mehrere Male wiederholt und die gebildeten Haupt- und Subkategorien mit jedem Durchgang neu angepasst. Für die so entstandenen Kategorien wurden Kodierregeln und Extraktionsschemata entwickelt. Die Extraktionsschemata bildeten dabei die Grundlage für die finalen Tabellen (Tabelle 4 und 5), bestanden also aus Haupt- und Subkategorien, sowie den zugeordneten Studien. Sie unterschieden sich aber von den finalen Tabellen darin, dass die Kategorisierung sich weiterhin in einem Prozess befand. Zusätzlich halfen hier „Kodierregeln“, um bei Problemen „eine eindeutige Zuordnung zu einer bestimmten Kategorie zu ermöglichen“ [64]. Dafür bestanden diese aus Textbeispielen mit zugehörigen Erklärungen und Empfehlungen zur Kategorisierung.

Quelle	Datensegmente im Zusammenhang mit: Informationssuchverhalten	Initiale Memos
Milewski 2010	“during the motivated information seeking stage, patients actively searched for health information in order to understand”	Active seeking during motivation stage (in the beginning)
	“Patient’s motivation to seek [...] gradually faded overtime”	Motivation to seek decreased over time
	“This lack of motivation [...] is partially a result of the misconception that diabetes is a stable illness and that there is no need to continue to learn more”	Reason for lack of motivation: 1) Misinterpretation: DM as a stable disease, which does not need any more information over time
	“Lack of motivation also come from the extremely long disease management process”	2) Long disease management
	“Many patients use “accidentally” to describe the way in which they seek health information.	Participants mention to “accidentally” pick up information
	“Accidentally” means they seldom initiate the information seeking process, but pick up sporadic health information”	Explanation for “accidental” information gathering

Tabelle 2: Beispiele für kodierte Datensegmente und initiale Memos

Tabelle in Anlehnung an Finfgeld-Connett (2014) [55]

4.6 Kritische Bewertung der Studienqualität und Bias-Risiko einer Verzerrung

Alle Studientypen wurden mit Hilfe unterschiedlicher Instrumente geprüft, die sich grundlegend unterscheiden, um so eine möglichst aussagekräftige Bewertung zu gewährleisten. Für qualitative und quantitative Studien standen die Qualitätskriterien des „*National Institute for Health and Care Excellence (NICE)*“ zur Verfügung [65]. Hierfür liegen Checklisten vor, mit denen, am Ende der Bewertung, das Risiko für eine Verzerrung verschiedener Studientypen abgeschätzt werden kann [65]. Die entsprechenden Checklisten und die Anwendung für die eingeschlossenen Studien, sind in Anhang 1 zu finden. [1]

Die Bewertung quantitativer Studien gliedert sich in fünf Abschnitte. Es gibt dabei Unterschiede für Interventions- und Korrelationsstudien. Jeder Unterpunkt wird mit „++“, „+“, „-“, „*not reported*“, oder „*not applicable*“ versehen. Im besten Fall schafft es eine Studie, für einen Aspekt, das Risiko für ein Bias möglichst klein zu halten. Eine Stufe geringer wird die Wertung, wenn nicht eindeutig auf die Frage aus der Checkliste geantwortet wurde oder nicht alle Punkte erfüllt werden konnten, die nötig wären, das Risiko für ein Bias zu mindern. Wenn dieses Risiko nicht ausgeschlossen werden kann oder Aspekte in der Beschreibung nicht auftauchen, wird mit „-“, beziehungsweise „*not reported*“ bewertet. „*Not applicable*“ bedeutet, dass der Aspekt nicht auf das Studiendesign angewandt werden kann. Der erste Abschnitt der Bewertung beschäftigt sich mit der Studienpopulation. Dabei wird die korrekte Beschreibung der Population und deren Rekrutierung berücksichtigt und ob diese, im Sinne der Fragestellung, repräsentativ war. Somit wird hier die externe Validität ermittelt. Die interne Validität wird in den Abschnitten zwei bis vier abgefragt. Abschnitt zwei prüft die Wahrscheinlichkeit für ein Selektionsbias, das heißt eine systematisch falsche Zuordnung der Populationen. Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit den Ergebnissen der Studien. Hier ist entscheidend, ob die Messungen zuverlässig und vollständig und ob die dargestellten Ergebnisse relevant sind. Im vierten Abschnitt wird die Analyse untersucht, das heißt zum Beispiel, wie Störfaktoren identifiziert und kontrolliert wurden und ob die Ergebnisse aussagekräftig genug sind, um einen Effekt darzustellen. Außerdem wird bewertet, ob verschiedene erklärende Variablen mitberücksichtigt wurden und ob deren Zusammenhang aufgezeigt wurde. Angepasst an das Studiendesign wird beurteilt, ob die Methoden der Analyse angemessen gewählt

wurden. Im letzten Abschnitt wird zusammenfassend entschieden, ob die Studien jeweils eine hohe interne und externe Validität aufweisen [65]. [1]

Die Bewertung qualitativer Studien wird in sieben Abschnitte gegliedert und mit Hilfe von 16 Fragen abgehandelt. Diese Fragen sollen zur Beurteilung mit „*appropriate*“, „*inappropriate*“ oder „*not sure*“ beantwortet werden. Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit dem theoretischen Ansatz der Studien. Es wird gefragt, ob der gewählte qualitative Ansatz, im Sinne der Fragestellung, angemessen ist und ob die Studienziele klar formuliert wurden. Im zweiten Abschnitt wird nach dem Design gefragt. Wie die Beschreibung der Datensammlung und ob diese angemessen war, wird im dritten Abschnitt ermittelt. Die Vertrauenswürdigkeit der Studien wird untersucht, indem gefragt wird, ob die Rolle des Untersuchers und der Kontext angemessen gewählt und beschrieben wurden und ob die Methodik zuverlässig angewandt wurde. Im fünften Abschnitt wird geschaut, wie gründlich und zuverlässig die Analyse der Daten geschehen ist, ob die Daten ergiebig und aussagekräftig, die Erkenntnisse überzeugend und im Sinne der Zielsetzung relevant und die Schlussfolgerung adäquat waren. Der sechste Abschnitt fragt nach ethischen Aspekten und im letzten wird ein Gesamtüberblick gegeben [65]. [1]

Für die Bewertung von Mixed-Method-Studien wurde die „*Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) checklist*“ genutzt [66], welche ebenfalls in Anhang 1 zu finden ist. Hiermit ist es möglich Studien zu untersuchen, die unterschiedliche Designs vereinen. Zu Beginn wird gefragt, ob Fragestellung und Forschungsziel, entsprechend dem Design, klar formuliert sind. Für die weitere Bewertung gibt es fünf Abschnitte, die aber nicht für jede Studie zutreffend sind. Der erste beschäftigt sich mit qualitativen Komponenten, der zweite bis vierte mit quantitativen, erst mit randomisiert kontrollierten, dann nicht-randomisierten und zuletzt mit deskriptiven. Im letzten Abschnitt werden Mixed-Method-Komponenten untersucht. Außer Aspekten, die so ähnlich in der Bewertung von qualitativen und quantitativen Studien durch die NICE-Kriterien schon auftauchen, beinhalten die Kriterien hier unter anderem, ob das spezielle Studiendesign adäquat und im Sinne der Fragestellung angemessen gewählt wurde. Zusätzlich wird berücksichtigt, ob die Einschränkungen, die mit der Verknüpfung von qualitativen und quantitativen Daten, einhergehen, auftauchen. Die einzelnen Unterpunkte werden mit „*yes*“, „*no*“ oder „*can't tell*“ beantwortet und am Ende zu einer Gesamtbewertung zusammen gefügt [66, 67]. [1]

Um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurde die abschließende Abstufung der Qualität der Studien für alle Studientypen an die Bewertung des NICE angelehnt. Hier heißt es: „(++) Alle oder die meisten der Kriterien aus der Checkliste wurden erfüllt, wo diese nicht erfüllt wurden, ist eine Änderung der Schlussfolgerung sehr unwahrscheinlich. (+) Einige der Kriterien aus der Checkliste wurden erfüllt, wo diese nicht erfüllt oder angemessen beschrieben wurden, ist eine Änderung der Schlussfolgerung unwahrscheinlich. (-) Wenige oder keine Kriterien aus der Checkliste wurden erfüllt und eine Änderung der Schlussfolgerung ist wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich.“ [65]

Zwei unterschiedliche Personen arbeiteten die einzelnen Punkte der jeweiligen Checklisten für quantitative, qualitative und Mixed-Method-Studien ab und verglichen diese am Ende. Bei Unstimmigkeiten wurde auch hier wieder eine dritte Person hinzugezogen. [1]

5. Ergebnisse

In der ersten Literatursuche konnten 1993 Studien identifiziert werden. Inklusive des *forward citation tracking*, bei dem zwei zusätzliche Studien gefunden wurden und der zweiten Literatursuche, kam man auf 2285 Publikationen. Nach der Entfernung der Duplikate blieben noch 1605 Publikationen übrig, welche im Titel-Abstract-Screening selektiert wurden. Die 69 übrig gebliebenen Studien wurden anhand ihrer Volltexte analysiert und entsprechend zugeordnet. 26 Studien wurden daraufhin eingeschlossen, von denen 17 aus der Suche bis Juni 2015 stammen [39–43, 68–80], zwei aus dem *forward citation tracking* im September 2016 [81, 82] und acht aus der zweiten Literatursuche [83–90]. Eine Publikation des *forward citation tracking* war neu [81] und die andere basiert auf einer Studie, die bereits im ersten Suchlauf identifiziert wurde [82]. Dieser Prozess wird in Abbildung 3 mit Hilfe eines Flussdiagrammes dargestellt. Insgesamt handelt es sich also um 28 Publikationen aus 26 Studien, da drei Publikationen [42, 43, 82] auf der gleichen Studie basieren, welche sich jedoch in ihrer Fragestellung unterscheiden. [1]

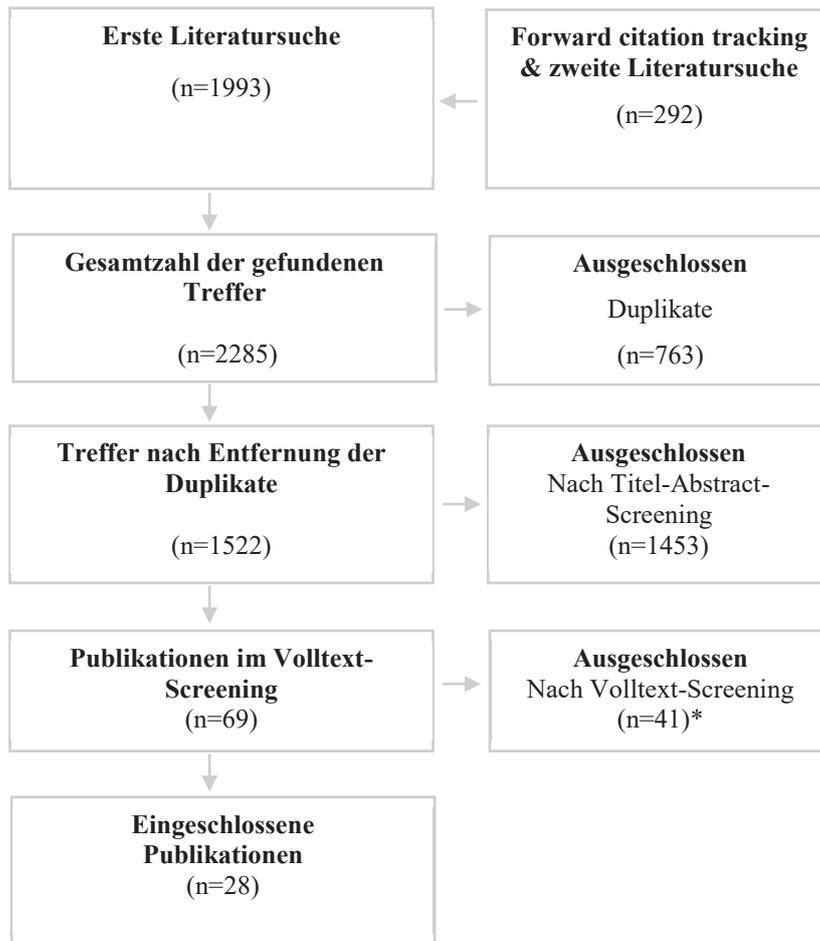


Abb. 3: Flussdiagramm zum Prozess der Studiensuche und -selektion

Abbildung in Anlehnung an Kuske, Schiereck et al. (2017) [1]

*Ausgeschlossen:

- # 6= Kein Fokus auf Informationssuchverhalten
- & 5= Kein Fokus auf Patienten
- § 6= Kein Fokus auf Diabetes mellitus
- § 24= Informationssuchverhalten ohne Fokus auf ausgewählte Dimensionen des Modells von Wilson (Typen des Informationssuchverhaltens, Quellen oder Inhalt)

5.1 Übersicht über die eingeschlossenen Studien

Von den 26 eingeschlossenen Studien sind zehn qualitative [40, 73–78, 83, 85, 86], zwölf quantitative [39, 41, 68–72, 81, 84, 87, 88, 90] und vier Mixed-Method-Studien [42, 79, 80, 89]. Informationssuchverhalten wurde von den qualitativen Studien mit Hilfe von semi-standardisierten Fragebögen [78, 79, 83, 89], Interviews mit offenen Fragen [42, 74, 76, 77, 80, 85, 89] und Fokusgruppen [40, 73, 75, 77, 86] untersucht. Bei den quantitativen Studien handelt es sich ausschließlich um Querschnittsstudien. Insgesamt variierte die Zahl der Studienteilnehmer zwischen 12 [86] und 3652 [87]. In 24 von 25 Studien wurden Informationen über Geschlecht, Alter und die Region, aus der die Teilnehmer der Studien stammten, angegeben. Aufgrund ihrer Zielsetzung, nämlich Schwangerschaft und Diabetes mellitus, schlossen drei Studien [79, 85, 88] ausschließlich Frauen ein. Eingeschlossen wurden in den meisten Studien Erwachsene, wobei das Mindestalter hier zwischen 16 und 21 variiert. Eine der Studien [69] beschäftigte sich speziell mit jüngeren Patienten zwischen 5 und 20 Jahren. Die geografische Verteilung der Teilnehmer unterschied sich über die Studien, mehrheitlich stammten sie aus Europa (n=10) [39, 68–70, 75, 77, 79, 83, 84, 89] oder Nordamerika (n=6) [40, 42, 71, 73, 76, 80], wobei fünf der Studien in Asien [72, 74, 81, 86, 90], drei in Australien [85, 87, 88] und eine in Kanada [41] erhoben wurden. [1]

In 23 Studien wurde der Diabetestyp der Teilnehmer angegeben. Davon haben elf Studien nur Personen mit Typ-2-Diabetes mellitus (T2D) [41, 42, 71, 74–77, 81, 85, 86, 86, 87, 87, 89] eingeschlossen, vier mit Typ-1-Diabetes mellitus (T1D) [69, 72, 79, 84], fünf mit Typ-1-Diabetes mellitus und Typ-2-Diabetes mellitus, zwei mit Gestationsdiabetes (GDM) [85, 88] und eine solche mit Prädiabetes [68]. Eine Studie schloss Menschen mit Prädiabetes, Typ-2-Diabetes mellitus und Diabetes während der Schwangerschaft ein, ohne dies weiter zu definieren [90]. [1]

Angaben über die Mindestdauer der Erkrankung, als Einschlusskriterium der Teilnehmer, wurden in fünf Studien gemacht [69, 72, 78, 80, 84]. In sechs Studien wurde jeweils der HbA1c% [39, 42, 72, 84, 87, 89] und in fünf der Body-Mass-Index (BMI) [68, 72, 73, 85, 87] angegeben. [1]

Obwohl Informationssuchverhalten Schwerpunkt vieler Studien war, gab es nur in vier der eingeschlossenen Publikationen eindeutige Definitionen zu diesem Begriff. So wird es von St. Jean (2012) in den Kontext aus gesundheitsbezogenem Informationsverhalten

gesetzt, welches aus gesundheitsbezogenem Informationsbedürfnis, Informationssuche und -nutzung besteht [42]. Laut Zare-Farashbandi (2016) umfasst das Informationssuchverhalten einer Person „die Suche, das Auffinden und die Verwendung von Informationen in Bezug auf Krankheiten, gesundheitsgefährdende Faktoren und medizinische Versorgung“ [90]. In einer Beschreibung von Longo et al. (2010) heißt es, Informationssuchverhalten sei eine Kombination aus aktiver Suche, mit dem Ziel spezifische Informationen für einen bestimmten Zweck zu erlangen und einer „passiven Aufnahme von Informationen“. Diese passive Aufnahme geschehe dann „unbeabsichtigt“ [40]. Eine erweiterte Ausführung bietet Moonaghi et al. (2014), indem es heißt, Informationssuchverhalten sei beeinflusst durch eine „bestimmte Sichtweise auf eine Erkrankung im Kontext von traditionellen und kulturellen Vorstellungen und Haltungen“. Zur Förderung der Gesundheit und „psychologischen Anpassung an Krankheit“ gelte es zudem als Coping-Strategie [74].

5.2 Beschreibung eingeschlossener Studien

Im Folgenden werde ich auf die eingeschlossenen Studien näher eingehen. Dafür wurden diese entsprechend ihres Studiendesigns zugeordnet und im Umfang ihrer Beschreibung, nach Relevanz und Ergiebigkeit gewichtet.

5.2.1 Quantitative Studien

5.2.1.1 *Enwald et al. (2012)*

In dieser finnischen Studie wurde der Umgang mit Informationen von Menschen mit Prädiabetes untersucht. Besonders berücksichtigt wurde dabei ein möglicher Zusammenhang von Informationsverhalten und bestimmten Informationsbedürfnissen und physiologischen Messwerten, wie dem BMI und Fitness-Level. Von den 72 eingeschlossenen Studienteilnehmern war der Großteil über 60 Jahre alt. Die Daten wurden im Rahmen der Querschnittsstudie mit Hilfe eines Fragebogens erhoben. Es konnte gezeigt werden, dass BMI und Fitness-Level mit Informationsbedürfnissen und dem Umgang mit Informationen assoziiert sind. So fand man einen Zusammenhang zwischen hohem BMI und schlechtem Fitness-Level und einem höheren Interesse für Informationen bezüglich Ernährung und körperlicher Betätigung. Die Autoren schlussfolgerten, dass übergewichtige Menschen zwar bereit seien, ihre Lebensweise zu ändern, dazu aber angepasste Informationen benötigen würden. [68]

5.2.1.2 *Giménez-Pérez et al. (2015)*

Die gesundheitsbezogene Nutzung von Internetangeboten ist ein wachsendes Feld in der Diabetesversorgung. Deshalb war es das Ziel dieser Studie, die Nutzung neuer Medien von Menschen mit Typ-1-Diabetes zu untersuchen. Dazu wurden 289 Teilnehmer, mit einem Durchschnittsalter von 43 Jahren, befragt. Rekrutiert wurden diese in einem spanischen Universitätskrankenhaus. Es konnte festgestellt werden, dass trotz ausgeprägter Internetnutzung der Studienteilnehmer, neue Technologien, wie soziale Netzwerke und Apps, nur einen geringen Stellenwert in der gesundheitsbezogenen Kommunikation einnahmen. Das einzige verbreitete Mittel der Onlinekommunikation, beispielsweise mit dem behandelnden Arzt, war der E-Mail-Verkehr. Um in Zukunft internetbasierte Angebote zu etablieren, sei es deshalb nötig, diese von medizinischem Fachpersonal bewerben zu lassen. [84]

5.2.1.3 *Hyman et al. (2012)*

Schwerpunkt der Publikation waren Unterschiede zwischen in Kanada Geborenen und Migranten, im Hinblick auf Selbstmanagement, der Nutzung von Gesundheitsangeboten und ihrer Informationssuche. Es wurden 184 Teilnehmer, 130 Migranten und 54 in Kanada Geborene, mit Typ-1-Diabetes eingeschlossen. Die Ergebnisse dieser Querschnittsstudie haben gezeigt, dass es Unterschiede bezüglich des Selbstmanagements gibt. So wurden in der Gruppe der Migranten, Blutglukosemessungen und Untersuchungen der eigenen Füße, wichtige Bestandteile im Selbstmanagement von Menschen mit Diabetes, weniger regelmäßig durchgeführt, dafür war der Anteil an Nichtrauchern und Personen mit körperlicher Betätigung höher. Für ihre Informationssuche nutzen Migranten wesentlich seltener medizinische Fachkräfte, sondern bevorzugten hierfür ihren engeren Umkreis. Deshalb wurde darauf hingewiesen, dass diese Beziehungen zu Freunden und Familie auch im Hinblick auf Informationssuche berücksichtigt werden sollte. [41]

5.2.1.4 *Jamal et al. (2015)*

Jamal et al. (2015) beschäftigte sich mit dem Informationssuchverhalten von Menschen mit Typ-2-Diabetes und den damit verbundenen „*self care activities*“. Augenmerk wurde hier besonders auf die Onlinesuche von gesundheitsbezogenen Informationen gelegt. Es handelte sich um eine in Saudi-Arabien durchgeführte Querschnittsstudie mit 344 eingeschlossenen Teilnehmern. Es konnte herausgefunden werden, dass weniger als die Hälfte der Studienteilnehmer Zugang zum Internet hatte, wodurch es insgesamt auch

selten als Informationsquelle angegeben wurde. Es bestand dabei ein Zusammenhang zwischen der Nutzung des Internets und demografischen, sowie sozioökonomischen Faktoren. Der Hausarzt und das Fernsehen sind nach wie vor die meistgenutzten Quellen. Aspekte der Ernährung, sowie Symptome und Behandlung der Erkrankung, waren die häufigsten Inhalte der Informationssuche.

Die meisten der Teilnehmer, die Online nach Informationen gesucht haben, gaben an, dass dies einen positiven Einfluss auf ihr Verhalten hatte. Außerdem zeigten sie, im Vergleich mit solchen, die nie im Internet nach Informationen gesucht hatten, ein besseres Selbstmanagement. So wurde schlussfolgernd empfohlen, dass Hausärzte ihre Patienten im Umgang mit Informationen aus dem Internet unterstützen sollten. Weiter wurde geraten, das Angebot gesundheitsbezogener Informationen im Internet zu erweitern und zuverlässiger, sowie verständlicher zu gestalten. [81]

5.2.1.5 Kalantzi et al. (2015)

Diese Studie untersuchte das Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes. Berücksichtigt wurden dabei auch ihre Informationsbedürfnisse, mögliche Hindernisse bei der Suche und ihre Zufriedenheit mit diesen Informationen. Die 203 eingeschlossenen Teilnehmer stammten aus einem Krankenhaus in Griechenland und setzten sich aus Menschen mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes zusammen. Es handelte sich um eine Querschnittsstudie, bei der mit Hilfe eines Fragebogens verschiedene Merkmale der Teilnehmer und Informationen zu ihrem Informationssuchverhalten abgefragt wurden.

Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass Patienten häufig das Bedürfnis nach Informationen über Ernährung und mögliche Komplikationen ihrer Erkrankung haben. Die am häufigsten genutzten Informationsquellen waren der Hausarzt und der Ophthalmologe, gefolgt von Rundfunkmedien. Das Internet nimmt auch hier als Quelle eine eher untergeordnete Rolle ein. Als Hindernisse bei der Informationssuche, wurden vor allem „Zeitmangel“ und „Kosten“ genannt. Grundsätzlich schien ein Großteil der Studienteilnehmer mit den zur Verfügung stehenden Informationen zufrieden zu sein.

Zusammenfassend hieß es, dass vor allem die Bereitstellung von Informationen durch den Hausarzt, unter Berücksichtigung spezieller Bedürfnisse von Menschen mit Diabetes, verbessert werden könnte. Das Internet als Informationsquelle wurde hier eher als Medium für die Zukunft, beziehungsweise jüngere Patienten beschrieben. [39]

5.2.1.6 *Lui et al. (2015)*

Als Teil einer großen Initiative der australischen Regierung, war es Ziel dieser Studie Zusammenhänge zwischen der Internetnutzung und gesundheitsbezogenen und sozialen Charakteristika aufzuzeigen. Die verwendeten Daten von 3652 Menschen mit Typ-2-Diabetes, wurden aus der *Living with Diabetes Study* entnommen. Neben allgemeinen Merkmalen, wie sozioökonomischen Faktoren, wurden auch gesundheitsbezogene Aspekte, wie Komorbiditäten und Komplikationen, abgefragt.

Wie auch in anderen Studien, suchten hier eher jüngere Menschen, mit besserer Bildung und höherem Einkommen, im Internet nach Informationen. Weiterhin konnte auch ein Zusammenhang von bestimmten Komorbiditäten und der Internetnutzung ermittelt werden.

Um möglichst vielen Patienten den Zugang zu neuen Technologien in der Diabetesversorgung zu ermöglichen, sei es Aufgabe der Entscheidungsträger und Gesundheitsdienstleister, Unterschiede in der digitalen Nutzung, bezogen auf sozioökonomische Unterschiede, zu ermitteln. Außerdem wurde vorgeschlagen, Informationen zu besonderen Zeitpunkten, beispielsweise bei schlechten Blutzuckerwerten oder dem Auftreten von Komplikationen, anzubieten, um ihre Anwendung zu steigern. [87]

5.2.1.7 *Nordfeldt et al. (2015)*

Hier wurde untersucht, in wie weit das Internet als Quelle für die Informationssuche von Kinder und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes dient. Diese Querschnittsstudie wurde in Schweden durchgeführt und schloss 90 Teilnehmer zwischen 5-20 Jahren ein. Viele der Patienten gaben an, das Internet als Quelle zu nutzen und fast alle planen es für die zukünftige Suche. Schlussfolgernd hieß es, die Suche im Internet sei eine gute Ergänzung zu medizinischen Fachkräften und es bestehe Interesse an einer Kombination aus rein technischer Unterstützung und persönlichem Kontakt. [69]

5.2.1.8 *Robertson et al. (2015)*

Diese Studie befasste sich mit der Frage nach den Informationsquellen von Menschen mit Diabetes. Dazu wurden 70 Teilnehmer aus Glasgow mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes eingeschlossen und mit Hilfe eines Fragebogens Merkmale der Patienten, sowie präferierte Quellen, abgefragt. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass die meisten der Patienten den verbalen Kontakt zum Informationsgewinn bevorzugten und das Internet

als Quelle eher von jüngeren, besser gebildeten Menschen genutzt wurde. Es wurde abschließend gesagt, dass weiterhin eine nicht ausreichende Informationslage bestünde. [70]

5.2.1.9 Sayakhot und Carolan-Olah (2016)

Sayakhot und Carolan-Olah (2016) untersuchten hier den Diagnose-Prozess und die Informationsquellen von Frauen mit Gestationsdiabetes. Dafür wurden 116 schwangere Frauen zwischen 18 und 45 aus Australien befragt. Die beliebtesten Quellen waren medizinisches Fachpersonal, Diabetes Gruppen und das Internet. Hier wurde das Internet eher von älteren Teilnehmerinnen genutzt. Der Großteil der Frauen zeigte sich mit dem Diagnose-Prozess und den, zu diesem Zeitpunkt übermittelten Informationen, zufrieden. Da Allgemeinmediziner und spezialisierte Krankenschwestern die beliebtesten Ansprechpartner waren, sei es nötig besonders dort auf die speziellen Bedürfnisse der Patientinnen einzugehen, um in Zukunft eine noch bessere Versorgung von Frauen mit Gestationsdiabetes zu gewährleisten. [88]

5.2.1.10 Shaw und Johnson (2011)

Das Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes im Internet war Schwerpunkt dieser Studie. Die 57 Teilnehmer stammten aus dem Südosten der USA. Eingeschlossen wurden Erwachsene über 21 Jahren mit Typ-2-Diabetes. Kernergebnis der Studie war, dass ein Großteil der Teilnehmer das Internet für die gesundheitsbezogene Informationssuche nutzte und vor allem sozial Netzwerke Bestandteil davon sein können. So wurde geschlussfolgert, dass hier ein großes Potential in der zukünftigen Entwicklung neuer Informationsmöglichkeiten bestünde. [71]

5.2.1.11 Yamamoto et al. (2011)

In dieser Studie aus Japan wurde nach dem Wissen und Informationsbedürfnis über Inselzelltransplantation von Menschen mit Typ-1-Diabetes gefragt. Es handelt sich bei diesem Verfahren um eine mögliche Alternative zur Insulin-Therapie. Zusätzlich beschäftigte die Studie sich mit den Informationsquellen, die zu diesem Thema genutzt wurden und den davon abhängigen Faktoren. Von den 137 eingeschlossenen Teilnehmern im Alter von 20-75 Jahren, war ungefähr der Hälfte das Verfahren bekannt. Informationen darüber wurden hauptsächlich aus Zeitungen oder Magazinen und Rundfunkmedien bezogen. Die bevorzugte Quelle war hingegen der Hausarzt,

wobei medizinische Fachkräfte aktuell wenig über dieses Thema informieren könnten, da es sich bei der Inselzelltransplantation um ein relativ neues, weniger bekanntes Verfahren handelt. [72]

5.3.1.12 Zare-Farashbandi et al. (2016)

Um den Effekt von kontextuellen Faktoren auf das Informationssuchverhalten zu untersuchen, nutze diese iranische Studie den Fragebogen von Longo et al. aus dem Jahr 2010 [40]. Dabei konnte ein Zusammenhang zwischen Suchverhalten und Faktoren, wie der Zeit seit der Diagnosestellung, Diabetestyp oder familiäre Vorgeschichte hergestellt werden. Letzteres erklärt der Autor damit, dass Patienten mit Erkrankten in der Familie mögliche negative Folgen eher vor Augen geführt würde und die Motivation zu eigenen Risikoreduktion damit steige. [90]

5.2.2 Qualitative Studien

5.2.2.1 Connolly und Crosby (2014)

Thema dieser Publikation war die *e-Health Literacy* von Menschen mit Diabetes, definiert als „die Fähigkeit, Gesundheitsinformationen aus elektronischen Quellen zu suchen, finden, verstehen und zu beurteilen und die gewonnenen Erkenntnisse zur Behandlung oder Lösung eines gesundheitlichen Problems anzuwenden“. Dazu wurden 25 Menschen mit Diabetes, aus einer medizinisch unterversorgten Region Hawaiis, in Fokusgruppen eingeteilt und befragt. Die Teilnehmer zeigten eher gering ausgeprägte Fähigkeiten im Umgang mit elektronischen Medien zur Informationssuche. Trotz Zugang zum Internet, wurde es in vielen Fällen nicht genutzt, um gesundheitsbezogene Informationen zu suchen. So wurde geraten, Möglichkeiten zu finden, den Zugang zu elektronischen Quellen zu erleichtern und den Umgang damit zu verbessern. [73]

5.2.2.2 Fergie et al. (2015)

Diese Studie beschäftigte sich mit dem Internet als Quelle für gesundheitsbezogene Informationen und Mittel der Kommunikation für junge Erwachsene. Dabei wurden 40 Menschen mit Diabetes oder psychischen Erkrankungen in der Vorgeschichte eingeschlossen und interviewt. Viele der Befragten gaben eine regelmäßige Nutzung des Internets an. Dabei nutzten sie sowohl spezielle, von Experten erstellte Internetseiten zu ihrer Erkrankung, als auch soziale Netzwerke wie Facebook. Diese unterschieden sich hierbei in dem, für die Teilnehmer, empfundenen Nutzen. Die Studie geht davon aus, dass solche Technologien in der Kommunikation und Therapie weiter

zu nehmen und entsprechend den Bedürfnissen Erkrankter angepasst werden müssten. [83]

5.2.2.3 Kilgour et al. (2015)

Um Nachsorgeuntersuchungen von Frauen mit Gestationsdiabetes zu beleuchten, wurden 13 Frauen zwischen 29 und 41 in die Studie eingeschlossen. Hierfür wurden die Teilnehmerinnen einer australischen Entbindungsklinik mit Hilfe von ausführlichen Interviews zu ihrer Erfahrung mit Glukoseintoleranz während der Schwangerschaft und den damit verbundenen Untersuchungen befragt. Besonderes Augenmerk lag auf der Kommunikation zwischen Patientinnen und medizinischem Personal. Die Untersuchungen ergaben, dass die Teilnehmerinnen spezialisierte Kliniken gegenüber Allgemeinmedizinerinnen bevorzugten. Das Internet wurde als Quelle genutzt, war jedoch oft wenig hilfreich, weshalb man sich häufig bei Experten absicherte. Daher die Empfehlung der Autoren, die an Gestationsdiabetes erkrankten Frauen sollten rechtzeitig mit den benötigten Informationen versorgt werden, um Ängste im Umgang mit ihrer Erkrankung zu vermeiden. Außerdem soll zum Zeitpunkt der Diagnose Kontakt zu Spezialisten hergestellt werden. [85]

5.2.2.4 Longo et al. (2010)

Ziel dieser Studie war es, herauszufinden, wie Menschen mit Diabetes Informationen suchen und wie sie diese nutzen. Dafür wurden 46 Teilnehmer in zwei Kliniken aus dem mittleren Westen der USA rekrutiert und in neun Fokusgruppen eingeteilt. Eingeschlossen wurden sowohl Menschen mit Typ-1-, als auch solche mit Typ-2-Diabetes.

Die Ergebnisse der teilstandardisierten Interviews wurden gesammelt und analysiert. Diese lassen sich im Prinzip fünf Themen zuordnen. Das erste Ergebnis war, dass Menschen mit Diabetes häufig passiv an ihre Informationen kommen. Für die aktive, auf bestimmte Themen fokussierte Suche, nutzten die Teilnehmer verschiedene Quellen und legten dabei, sowohl Wert auf verbalen, als auch schriftlichen Informationsgewinn. Dadurch schufen die Patienten sich „ihr eigenes Informationsnetz“. Als nächstes Ergebnis wurde herausgestellt, wie wichtig zwischenmenschliche Beziehungen, vor allem zu Familie und Freunden, für die Informationssuche sind. Medizinische Fachkräfte dienten den Teilnehmern als Hilfe Informationen, die aus anderen Quellen stammten, zu verifizieren und besser einzuordnen zu können. Die Bedeutung von *health*

literacy, welche definitionsgemäß Informationssuche einschließt, wurde als letztes Ergebnis aufgeführt.

Mit Hilfe dieser Informationen erstellten die Autoren abschließend ein neues Modell zum Informationssuchverhalten. Dieses beinhaltet sowohl Variablen, die dieses beeinflussen können, als auch die unterschiedlichen Suchtypen, das heißt aktive Informationssuche und passive Aufnahme. Zentraler Bestandteil dieses Modells sind Beziehungen zu anderen Menschen im Hinblick auf Informationssuchverhalten. [40]

5.2.2.5 *Low et al. (2016)*

Der Einfluss sozialer Gegebenheiten auf das *help-seeking* Verhalten von Menschen mit Typ-2-Diabetes wurde in dieser malaysischen Studie untersucht. Dazu wurden Patienten, Familienmitglieder und medizinisches Fachpersonal mit Hilfe von Interviews und Fokusgruppen befragt. Es konnte gezeigt werden, wie wichtig sozialer Einfluss ist. Ausschlaggebend bei der Entscheidungsfindung für weitere Therapieoptionen waren, unter anderem, das Vertrauen und die Nähe zu bestimmten Personen, die als Informationsquelle dienten. Somit würde der Erfolg von gegenseitiger Unterstützung, beispielsweise in Selbsthilfegruppen mit positiver Gruppendynamik, erfolgreicher sein. [86]

5.2.2.6 *Meyfroidt et al. (2013)*

Meyfroidt et al. (2013) beschäftigte sich mit der Frage, wie Menschen mit schlecht kontrolliertem Diabetes nach Informationen bezüglich ihrer Ernährung suchten und wie sie diese nutzten. Schlecht kontrolliert bezieht sich in diesem Fall auf das Überschreiten eines bestimmten HbA1c%. Die 21 eingeschlossenen Teilnehmer der Studie mit Typ-2-Diabetes stammten aus Brüssel. Es wurden sechs Fokusgruppen gebildet und die hier gewonnenen Erkenntnisse mit Hilfe eines theoretischen Ansatzes gesammelt und analysiert.

Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass vor allem Allgemeinmediziner, aber auch andere medizinischen Fachkräfte, die am häufigsten genutzte Quelle zur Informationssuche waren. Aufgrund höherer Glaubwürdigkeit wurde ihnen auch am meisten Vertrauen entgegengebracht. Informationen wurden anfangs vor allem passiv aufgenommen. In der aktiven Suche unterschieden sich die Teilnehmer deutlich. Probleme bei der richtigen Ernährung beruhten oft auf Unwissenheit der Teilnehmer, weshalb hier auch ein großes Interesse an mehr und passenderer Information bestand. Andere Probleme

die angesprochen wurden, waren die Zugänglichkeit von Informationen und die oft sehr paternalistische Haltung in der medizinischen Versorgung. [75]

5.2.2.7 Milewski und Chen (2010)

In dieser Studie wurde auf Barrieren eingegangen, die die Suche nach gesundheitsbezogenen Informationen behindern können. Dafür wurden 19 Teilnehmer mit Typ-2-Diabetes aus Südkalifornien rekrutiert und mit Hilfe von Interviews befragt. Es wurden fünf dieser Barrieren identifiziert und genauer beschrieben. Bei der ersten handelte es sich um einen Motivationsverlust, der sich in der Dauer der Erkrankung begründete. Eine anfangs noch aktive Suche, flachte über die Zeit bei vielen Teilnehmer ab. Die zweite Barriere wurde als passive Suche beschrieben, wobei egal war, ob von Beginn an oder als Folge des Motivationsverlustes. Zwei weitere Punkte waren die Widersprüchlichkeit und Oberflächlichkeit von Diabetes-bezogenen Informationen. Die letzte genannte Barriere war, dass aufgezeichnete Informationen oft verloren gegangen wären. Um diese Barrieren zu überwinden wurde abschließend angemerkt, es müsse ein *Information delivery portal* geben, welches Informationen an Menschen mit Diabetes herausgibt, die an deren persönliche Bedürfnisse angepasst sind. In dieses System sollten dann zusätzlich medizinische Aufzeichnungen der Patienten eingespeist werden. [76]

5.2.2.8 Moonaghi et al. (2014)

Moonaghi et al. (2014) untersuchte das Informationssuchverhalten von Menschen mit Typ-2-Diabetes aus dem Iran. Dabei wurde besonders auf die Frage eingegangen, wie und warum diese Menschen vor dem ersten Kontakt zum Hausarzt Informationen suchten. Es wurden 15 Teilnehmer zu fünf Themen befragt. Die erste beiden waren Warnzeichen im Hinblick auf die und ihr Umgang mit der Erkrankung. In diesem Zusammenhang wurden auch Vorgänge beschrieben, bei denen Teilnehmer zum Beispiel pflanzliche oder rezeptfreie Medizin nutzen, nachdem erste Symptome auftraten. Auslöser für Informationssuche war bei vielen Teilnehmern die Verschlimmerung oder Persistenz von bestimmten Symptomen. Auch hier wurde in aktive und passive Suche unterschieden und Zusammenhänge mit demografischen und sozioökonomischen Aspekten aufgezeigt. Der letzte Aspekt untersuchte die endgültige Diagnose der Erkrankung. Zusammenfassend wurde der soziale Kontext als entscheidender Einfluss auf die Informationssuche und den Umgang damit formuliert. [74]

5.2.2.9 *Newton et al (2012)*

Diese Studie beschäftigte sich mit Informationssuchverhalten und der Anwendung dieser Informationen. Dazu wurden 37 Teilnehmer mit Hilfe verschiedener Methoden befragt. Es gab Fragebögen, Einzelinterviews und Fokusgruppen. Eingeschlossen wurden Menschen mit Typ-2-Diabetes aus London, die größtenteils über 60 waren.

Gründe, die von den Teilnehmern als Auslöser zu Informationssuche angegeben wurden, waren vor allem Symptome, die nicht zufriedenstellend eingeordnet werden konnten und das Gefühl nicht ausreichend informiert zu sein. Es wurden fünf verschiedene Stile der Informationssuche unterschieden. Bei den einfacheren Stilen ging es den Teilnehmern darum, ein Grundwissen aufzubauen. Darüber hinaus bestand wenig Interesse an tiefergehendem Wissen. Bei den komplexeren Stilen wuchs der Anteil an aktiver Suche und die Bedeutung des zugrundeliegenden Motivs. So wurden hier Informationen gesucht, um Behandlungsoptionen und die klinische Versorgung zu verbessern. Es wurde ein Zusammenhang zwischen sozioökonomischen Faktoren und der Komplexität der Suche festgestellt. Auch die Dauer der Erkrankung schien ein wichtiger Einflussfaktor hierauf zu sein. Da Informationssuche und -anwendung von individuellen sozialen Ressourcen abhängen würde, wurde angemerkt, dass auf diese speziell eingegangen werden müsse, um eine bessere Versorgung mit Informationen zu gewährleisten. Um den Einfluss der Zeit miteinzubeziehen, müssten Informationen entsprechend des Krankheitsstadiums und den damit verbundenen persönlichen Bedürfnissen, angeboten werden. [77]

5.2.2.10 *Wilson (2013)*

Die Informationssuche im Internet, auch im Vergleich mit Informationen, die durch medizinisches Fachpersonal angeboten wurden, war Fokus dieser Studie. Außerdem wurden die 30 Studienteilnehmer in einem Fragebogen zum Inhalt ihrer Suche befragt. Die Ergebnisse der Studie lassen sich so zusammenfassen, dass die meisten der Teilnehmer das Internet nutzten, um einen Überblick über ihre Erkrankung zu erhalten. Für komplexere Fragen wurde medizinisches Fachpersonal bevorzugt. Abschließend wird das Potential, dass das Internet für die Informationssuche in Zukunft haben könnte, angesprochen. [78]

5.2.3 Mixed-Method-Studien

5.2.3.1 Morgan und Trauth (2013)

In dieser Studie wurden speziell die demografischen Unterschiede, als Einflussfaktoren auf die Informationssuche im Internet, untersucht. Eingeschlossen wurden 30 Teilnehmer aus Pennsylvania und Maryland. Die Daten wurden in zwei Schritten erhoben. Im ersten, einer *information search experience*, begleitete man die Teilnehmer bei ihrer Suche im Internet. Sie wurden dabei gebeten diese zu kommentieren und zusätzlich durch einen Studienleiter befragt. Der zweite Schritt bestand aus einem Interview mit offenen Fragen zur Informationssuche allgemein und neuen Technologien, die dabei möglicherweise genutzt würden. Als Grundlage diente hier ein theoretisches Modell.

Suchverhalten schien von verschiedenen Faktoren beeinflusst zu sein. Als wichtigste tauchten hier unter anderem Gründe der Motivation zur Suche, der Zugang zum Gesundheitswesen, sowie der Erfolg bei vergangenen Sucherfahrungen und dem damit verbundenen Gefühl von Frustration, auf.

Die Autoren folgerten, dass Informationen deutlich personalisierter angeboten werden sollten, um verschiedenen Bedürfnissen gerecht werden zu können. So sollten demografische, soziale und individuelle Unterschiede auch in die Entwicklung und Verbesserung von Suchmaschinen miteinbezogen werden. [80]

5.2.3.2 Sparud-Lundin et al. (2011)

Diese schwedische Studie befragte schwangere Frauen mit Typ-1-Diabetes zu ihrem Informationssuchverhalten im Internet und dessen Nutzung zur Kommunikation. 105 Frauen im Alter von 30-36 wurden eingeschlossen. Fast alle Teilnehmerinnen gaben an, das Internet zur Informationssuche zu nutzen. Die Inhalte der Suche standen neben allgemeinen Themen, entsprechend ihrer Lebenssituation, oft im Zusammenhang mit Diabetes und Schwangerschaft. Bei vielen Frauen bestand diesbezüglich eine weitere Nachfrage nach spezifischen Inhalten. Die Studie wirbt für die Entwicklung von Internet-basierter Unterstützung, um diesen Bedürfnissen besser nachkommen zu können. [79]

5.2.3.3 St. Jean (2012)

St. Jean (2012) führte diese Studie im Rahmen ihrer Dissertation durch, in der sie sich mit dem Informationsverhalten von Menschen mit chronischen Erkrankungen befasste.

Es wurden 34 Teilnehmer mit Typ-2-Diabetes zu ihren Informationsquellen und den Faktoren, die ihr Informationssuchverhalten beeinflussen, befragt. Ein Schwerpunkt war dabei eine mögliche Veränderung im Laufe der Erkrankung. Dazu wurde ein longitudinaler Mixed-Method-Ansatz gewählt, in dem quantitative und qualitative Methoden kombiniert wurden. Um Informationen zu erheben, nutze man Fragebögen, Interviews, eine Zeitachse und das „*Card Sorting*-Verfahren“.

Es wurden sowohl Faktoren gefunden, die das Suchverhalten positiv beeinflussten, als auch solche, die demotivierend und hinderlich wirkten. Vor allem der zeitliche Aspekt war hierbei ein Einflussfaktor darauf, wie und was die Studienteilnehmer suchten. Viele Teilnehmer gaben an, sich über die Bedürfnisse hinsichtlich ihrer Erkrankung nicht im Klaren gewesen zu sein, bis sie Informationen dazu bekommen hätten. Es sei deshalb wichtig, Menschen mit Diabetes und chronischen Erkrankungen im Allgemeinen, Informationen zum richtigen Zeitpunkt zu vermitteln. [42]

5.2.3.4 *St. Jean (2014)*

Diese Publikation nutzt die gleiche Studienpopulation, wie St. Jean (2012). Hier wurde aber genauer auf das „*Card Sorting*-Verfahren“ eingegangen, das im Rahmen des Mixed-Method-Ansatzes angewandt wurde. Dabei bekamen die Studienteilnehmer während der Interviews Karten, welche in unterschiedliche Decks eingeteilt waren. So mussten die verschiedenen Informationsquellen und Arten der Information, aus den ersten vier dieser Kartendecks, den jeweiligen Variablen des fünften Decks zugeordnet werden.

Das Verfahren sei eine zusätzliche Methode, um die Datensammlung in Studien zu erweitern und noch genauer auf die Teilnehmer eingehen zu können. [43]

5.2.3.5 *St. Jean (2016)*

Auch diese Publikation basierte auf der Population von St. Jean (2012). Es wurden nochmal physische, soziale, affektive und kognitive Faktoren beleuchtet, die Informationssuchverhalten positiv oder negativ beeinflussen, beziehungsweise dieses behindern. Motivierend wirkten zum Beispiel körperliche Symptome der Erkrankung, soziale Unterstützung oder der Wunsch die Erkrankung unter Kontrolle zu bekommen. Demotivierend hingegen war unter anderem, das Fehlen körperliche Symptome, womit der Anreiz diese zu reduzieren, nicht gegeben war. Auch ein von außen empfundenes Stigma und negative Gefühle, wie Angst oder Wut, sorgte dafür, dass die

Informationssuche reduziert wurde. Die zusätzlich untersuchten hinderlichen Faktoren, waren körperliches oder kognitives Unvermögen zur Informationssuche, fehlende Ressourcen oder Zugang zu Informationsquellen oder Aspekte, wie Misstrauen gegenüber bestimmten Informationsquellen.

Um die Informationssuche in Zukunft effektiver gestalten zu können, liefert die Studie verschiedene Ansätze. So sollten Informationen angepasster an individuelle Bedürfnisse und die Situation, beziehungsweise das Stadium der Erkrankung, sein. Auch wurde vorgeschlagen, Informationen eher stückchenweise anzubieten, um zu verhindern, dass Patienten überfordert werden. Außerdem würden Informationen mit einer positiven, aufmunternden Komponente, die in den Alltag von Menschen mit Diabetes eingebaut werden, höhere Chancen haben von ihnen aufgenommen zu werden. Abschließend wurde die Bedeutung beschrieben, die eine Verbesserung sozialer Unterstützung habe. [82]

5.2.3.6 Weymann et al. (2016)

Mit dem Ziel eine *Interactive Health Communication Application* zu entwickeln, das heißt ein System, bei dem gesundheitsbezogene Informationen geliefert und der Umgang mit der Erkrankung vereinfacht wird, wurde ein zweistufiges Studiendesign entworfen. Der erste Schritt bestand aus einer qualitativen Befragung von zehn Menschen mit Diabetes, aus der ein quantitativer Fragebogen entwickelt wurde. Dieser wurde im zweiten Schritt 178 Menschen mit Typ-2-Diabetes vorgelegt. Abgefragt wurde der allgemeine und gesundheitsbezogene Umgang mit dem Internet, der Wissensstand der Studienteilnehmer, Informationsbedürfnisse und solche bezüglich Entscheidungsfindung.

Die Nutzung des Internets als Quelle, um sich über die Erkrankung zu informieren, war relativ weit verbreitet, das Wissen über die eigene Erkrankung dafür ziemlich gering. Bestimmte Themen betreffend, bestand der Wunsch nach einer gemeinsamen Entscheidungsfindung von Patient und Behandler.

Zur Entwicklung einer *Interactive Health Communication Application* sei es entscheidend, Unterschiede der möglichen Nutzer im Hinblick auf Wissensstand, besondere Charakteristika und Bedürfnisse, zu berücksichtigen. [89]

5.3 Kritische Bewertung der Studienqualität

Die kritische Bewertung der wissenschaftlichen Qualität der eingeschlossenen Studien ist in Tabelle 3 abzulesen. So konnten nur fünf [42, 74, 75, 85, 86] der 28 Publikationen alle oder die meisten der NICE, beziehungsweise MMAT Kriterien erfüllen. Die anderen erfüllten entweder einige (n=14) [39–41, 43, 68, 69, 72, 73, 76, 77, 79–82] oder wenige (n=3) [70, 71, 78] der Qualitätskriterien. Das Risiko für eine Verzerrung war hier also erhöht [65]. Wilson (2013) zum Beispiel machte keine oder nicht ausreichende Angaben zum Studiendesign, der Datenerhebung oder der Rolle der Studienleitung. Das sind Kriterien, die bei der Bewertung qualitativer Studien eine entscheidende Bedeutung haben. Außerdem waren die Ergebnisse, bis auf wenige Aussagen, nicht besonders ergiebig [78]. Bei Shaw und Johnson (2011) sorgten Aspekte, wie eine Population, die für eine quantitative Studie relativ klein und einseitig war, für eine schlechte Bewertung. So wurden fast nur weiße, gut gebildete Frauen befragt [71]. Auffällig war aber auch, dass Studien, die im *forward citation tracking* und der zweiten großen Literatursuche identifiziert wurden, grundsätzlich eine höhere Qualität aufwiesen. [1]

Autor/Jahr	Methode	Rekrutierung	Studien- größe	Population			Studien-Schwerpunkt	Ergebnisse	CA	Anzahl der Kriterien
				Alter	Geschlecht	Diabetes- Typ und Dauer der Erkrankung				
Quantitative Studien										
Enwald et al. 2012	Fragebogen	Register Universität von Oulu, Krankenhauses Gesundheitszentren	n=72	Hauptsächlich >60	m, w	Risiko für T2D (als Prädiabetes definiert)	Finnland	Zusammenhang von physiologischen Werten (BMI, Fitness-Level) und Informationsbedürfnissen und Informationsverhalten	BMI und Fitness-Level sind mit Informations-suchverhalten assoziiert	+ 2pp, 8p, 0m, 0NR, 9NA
Giménez-Pérez et al. 2015	Fragebogen	Endokrinologische Abteilung eines Universitäts-krankenhauses	n=289	Durchschnitt 43	m, w	T1D für mindestens ein Jahr	Spanien	Gesundheitsbezogene Nutzung von Technologien des Internets	Generell ist die Nutzung des Internets relativ gering. E-Mail-Verkehr ist hier der bevorzugte Kommunikationsweg mit dem HCP	+ 2pp, 8p, 0m, 0NR, 9NA
Hyman et al. 2012	Fragebogen	Poster, Gesundheits- und Diabetes Schulungs-zentren, Spezial-kliniken, <i>Canadian Diabetes Association</i>	n=184	Durchschnitt Migranten 51,2, Kanadier 52,3	m, w	T2D nach eigenen Angaben	Kanada (Toronto)	Selbstmanagement, Nutzung des Gesundheitswesens und von Migranten und Kanadier	Unterschiede zwischen Migranten und Kanadiern bezüglich Selbstmanagement (regelmäßige Blutglukose-Messungen und Fußuntersuchungen) und Auffassung von Gesundheitsversorgung	+ 3pp, 6p, 0m, 1NR, 9NA
Jamal et al. 2015	Fragebogen	NA	n=344	Erwachsene (>16 Jahre)	m, w	T2D	Saudi-Arabien (Riyadh)	Informationssuchverhalten von Menschen mit T2D im Internet	Hausarzt und Fernsehen als bevorzugte Informationsquelle	+ 3pp, 5p, 0m, 2NR, 9NA
Kalantzi et al. 2015	Fragebogen	Ambulanz	n=203	Erwachsene (>18 Jahre)	m, w	T1D, T2D	Griechenland (Athen)	Informationssuchverhalten und -bedürfnisse von Menschen mit Diabetes, Internet-Nutzung, Hindernisse bei der Informationssuche	Ernährung und Komplikationen als häufigste Bedürfnisse, Internet weniger wichtig, Kosten und Zeitmangel häufigste Barrieren	+ 2pp, 7p, 1m, 0NR, 9NA

Lui et al. 2015	Fragebogen	Initiative der australischen Regierung	n=3652	56-70	m, w	T2D	Australien (Queensland)	Zusammenhang von gesundheitsbezogenen und sozialen Charakteristika und Internetnutzung	Zusammenhang zwischen Internetnutzung und Alter, sozioökonomischen Charakteristika, Dauer der Erkrankung und Komorbiditäten	+	4pp, 6p, 0m, 0NR, 9NA
Nordfeldt et al. 2005	Fragebogen	Pädiatrische Kliniken	n=90	5-20	m, w	T1D für mindestens 1,5 Jahre	Schweden	Informationssuchverhalten von Kindern und Jugendlichen mit T1D im Internet, Motivation und Zufriedenheit	Internet von vielen als Quelle genutzt, trotzdem besteht hier großer Verbesserungsbedarf	+	4pp, 4p, 0m, 2NR, 9NA
Robertson et al. 2005	Fragebogen	Diabeteszentren	n=70	16-79	m, w	T1D, T2D	Schottland (Glasgow)	Informationsquellen von Menschen mit Diabetes und die Zufriedenheit	Verbale Informationen bevorzugt, Internetnutzung mit Alter und Bildung assoziiert	+/-	0pp, 6p, 3m, 1NR, 9NA
Sayakhot und Carolan-Olah 2016	Fragebogen	Diabetesklinik	n=116	18-43	w	GDM	Australien (Victoria)	Informationsquellen und Zufriedenheit mit dem Diagnose-Prozess von Frauen mit GDM	HCP, Diabetes Gruppen und das Internet sind die bevorzugten Quellen. Zusammenhang zwischen Alter und Geburtsort und Internetnutzung. Größtenteils zufrieden mit Diagnose-Prozess	+	2 pp, 8p, 0m, 0NR, 9NA
Shaw und Johnson 2011	Fragebogen	Flyer in Ambulanzen und Bibliotheken	n=57	Erwachsene (>21 Jahre)	m, w	T2D	USA (Südosten)	Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes im Internet	Hauptteil nutzt Internet zur Informationssuche, viele soziale Netzwerke wie Facebook oder MySpace, diskutieren die Informationen in Chats	-	0pp, 6p, 4m, 0NR, 9NA
Yamamoto et al. 2011	Fragebogen	Diabeteskliniken	n=137	20-75	NA	T1D für mindestens 6 Monate	Japan	Informationsquellen von Menschen mit T1D nach einer Inselzell-Transplantation, assoziierte Faktoren	Meist genutzte Quellen sind Magazine und Rundfunkmedien; beliebteste Quelle ist Hausarzt, oft ohne Informationen über Inselzell-Transplantation	+	4pp, 5p, 1m, 0NR, 9NA
Zare-Farashbandi et al. 2016	Fragebogen	Gesundheitszentren unter der Aufsicht vom <i>Deputy of</i>	n=362	20-82	m, w	Risiko für T2D (als Prädiabetes definiert),	Iran (Isfahan)	Wirkung von kontextuellen Faktoren auf das gesundheitsbezogene Informationssuchverhalten	Zusammenhang zwischen der Zeit, die seit der Diagnose vergangen ist und dem	+	0pp, 8p, 0m, 2NR, 9NA

		<i>Health of Isyahan Province</i>					GDM, T2D		von Menschen mit Diabetes	Informationssuchverhalten		
Qualitative Studien												
Connolly und Crosby 2014	Fokusgruppen	Gesundheitszentren	n=25	Durchschnitt 54	m, w	Nicht definiert	Hawaii	<i>E-health literacy</i> von Menschen mit Diabetes in einer medizinisch unterversorgten Region auf Hawaii	Geringes Level an <i>E-health literacy</i> , oft Zugang zum Internet ohne es für Informationssuche zu nutzen	+	8/14	
Fergie et al. 2015	Interview	Online, über andere Teilnehmer	n=40 (20 mit DM und 20 mit CMHD)	18-30	m, w	Nicht definiert	Schottland (Glasgow)	Das Informations-suchverhalten von jungen Erwachsenen mit Diabetes oder psychischen Erkrankungen	Für viele ist das Internet die wichtigste und alltäglichste Quelle gesundheitsbezogener Informationen, Unterschiede zwischen von Experten erstellten Internetseiten und sozialen Netzwerken	+	12/14	
Kilgour et al. 2015	Interview	Entbindungsklinik	n=13	29-41	w	GDM	Australien (Queensland)	Erfahrungen von Patientinnen mit GDM bezüglich Kommunikation und Nachsorgeuntersuchungen	Wunsch nach angepassten Informationen über GDM. Höhere Zufriedenheit mit spezialisierten Kliniken, als mit Allgemeinmedizinern. Wahrnehmung von Nachsorgeuntersuchungen abhängig von Kommunikation mit HCP.	++	13/14	
Longo et al. 2010	Fokusgruppen (5-8 Teilnehmer pro Sitzung)	Klinik	n=46	48-77	m, w	T1D, T2D	USA (Mittlerer Weste)	Informationssuche (aktive und passive) und -nutzung, Informationsquellen, von Menschen mit Diabetes	Passive Suche wichtig, Internet oft für aktive Suche, Beziehungen wichtiger Bestandteil der Informationssuche, HCP helfen Informationen zu verstehen	+	12/14	
Low et al. 2016	Interview, Fokusgruppen	Öffentliche und private Kliniken	n=12	50-62	m, w	T2D	Malaysia	Einfluss sozialer Kontakte auf <i>help-seeking</i> Verhalten von Menschen mit Typ-2-Diabetes	Familie, Freunde, Verwandte und HCP nehmen entscheidend Einfluss auf das Suchverhalten	++	13/14	

Meyfroidt et al. 2013	Fokusgruppen (6 Gruppen)	Gesundheitszentren, Einzel- und Gemeinschaftspraxen	n=21	41-85	m, w	T2D	Belgien (Brüssel)	Informationssuche und -nutzung von Menschen mit Diabetes, aktive und passive Suche im Laufe der Erkrankung	++	14/14
Milewski und Chen 2010	Interview	Ambulanz, Flyer	n=19	NA	m, w	T2D	USA (Südkalifornien)	5 Barrieren von Informationssuchverhalten: „Motivation verblasst im Laufe der Zeit“, „passive Suche“, „Inkonsistenz von Informationen“, „Allgemeinheit von Informationen“, „Informationsverlust“	+	11/14
Moonaghi et al. 2014	Interview	NA	n=15	Durchschnitt 51	m, w	T2D für mindestens 1 Jahr	Iran (Tabriz)	Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes	++	13/14
Newton et al. 2012	Interview (n=25) Fokusgruppen (n=12), Fragebogen (n=6)	Diabetes Selbsthilfegruppen	n=37	Hauptsächlich >60	m, w	T2D	England (London)	Informationssuche und -nutzung beeinflusst von sozialen Ressourcen und Quellen von Menschen mit Diabetes aus einer strukturschwachen Region Londons	+	9/14
Wilson 2013	Fragebogen	E-Mail-verteilter einer Therapiegruppe, Nutzer von Insulinpumpen	n=30	22-64	m, w	T1D, T2D	NA	Informationssuchverhalten im Internet von Menschen mit Langzeit-Diabetes	-	5/14
Mixed-Method-Studien										
Morgan und Trauth 2013	Interview	Datenbank des Pennsylvania State University Institute for Diabetes and	n=30	Erwachsene (>18 Jahre)	m, w	T1D, T2D für mindestens 1 Jahr	USA (Pennsylvania und Maryland)	Informationssuchverhalten im Internet von Menschen mit Diabetes und der demografische Einfluss unter Zuhilfenahme eines	+	9/21 (8 NA, 1 NR)

Sparud-Lundin et al. 2011	Fragebogen	Obesity und „Kontakte von Untersuchern“	n=105	30-36	w	T1D	Schweden	Informationssuchverhalten, -nutzung und -bedürfnisse im Internet von Schwangeren mit Diabetes	Viele Frauen mit T1D suchen Gesundheitsinformationen online, vor allem während der Schwangerschaft; genaue Erwartungen von Web-basierter Unterstützung	+	8/21 (8 NA)
St Jean 2012	Fragebogen, Interview, <i>card-sorting techniques</i>	Universitäts-Websites, Flyer in Kliniken, Treffen von Selbsthilfegruppen	n=34	32-81	m, w	T2D	USA (Michigan)	Informationsverhalten, -bedürfnisse und -quellen von Menschen mit Diabetes, assoziierte Faktoren, Brauchbarkeit, Veränderung im Laufe der Erkrankung	Bevor sie Informationen zu einem Thema erhielten, wussten Teilnehmer oft nichts von ihren Informationsbedürfnissen, Verschiedene Faktoren, die Informationssuchverhalten beeinflussen, wie die Dauer der Erkrankung	++	11/21 (8 NA)
St Jean 2014										+	7/21 (13 NA)
St Jean 2016										+	6/21 (12 NA)
Weymann et al. 2016	Interview, Fragebogen	Universitäts-krankenhaus, Selbsthilfegruppen	n=10 (Interviews) n=178 (Fragebogen)	36-86	m, w	T2D	Deutschland	Internetnutzung, Wissensstand und Bedürfnisse von Menschen mit T2D	Mehrheit nutzt das Internet zur Informationssuche, ohne Zusammenhang zwischen Alter und Nutzung. Wissen über die eigene Erkrankung relativ gering. Wunsch nach gemeinsamer Entscheidungsfindung von Arzt und Patient.	+	6/21 (8NA, 3NR)

Tabelle 3: Überblick über die identifizierten Studien

Tabelle in Anlehnung an Kuske, Schiereck et al. (2017) [91]

Kritische Bewertung qualitative, quantitativer und Mixed-Method-Studien entsprechend NICE:

„(++) Alle oder die meisten der Kriterien aus der Checkliste wurden erfüllt, wo diese nicht erfüllt wurden, ist die Änderung der Schlussfolgerung sehr unwahrscheinlich. (+) Einige der Kriterien aus der Checkliste wurden erfüllt, wo diese nicht erfüllt oder angemessen beschrieben wurden, ist die Änderung der Schlussfolgerung unwahrscheinlich. (-) Wenige oder keine Kriterien aus der Checkliste wurden erfüllt und die Änderung der Schlussfolgerung ist wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich.“ [65]

Anzahl der Kriterien quantitativer Studien entsprechend NICE:

„pp: Zeigt an, dass die Studie für diesen Aspekt des Studiendesigns so konzipiert oder durchgeführt wurde, dass das Risiko für eine Verzerrung minimiert wurde.“

„p: Zeigt an, dass entweder die Antwort auf den Fragebogen aus der Art und Weise, wie die Studie berichtet wird, nicht klar ist oder, dass die Studie nicht alle möglichen Quellen für eine Verzerrung für diesen Aspekt des Studiendesigns angesprochen hat.“

„m: Sollte für diejenigen Aspekte des Studienentwurfs reserviert werden, in denen bedeutende Quellen einer Verzerrung bestehen können.“

„NR (not reported): Sollte für diejenigen Aspekte reserviert werden, in denen die untersuchte Studie nicht berichtet, wie diese berücksichtigt wurden oder hätten berücksichtigt werden können.“

„NA (not applicable): Sollte für diejenigen Aspekte reserviert werden, die für das untersuchte Studiendesgin nicht anwendbar sind.“

[65]

Abkürzungen:

BMI:	<i>Body Mass Index</i>	HCP:	<i>Health care professional</i>
CA:	Critical appraisal (Kritische Bewertung der Studien)	NA:	Nicht angegeben
CMHD:	<i>Common mental health disorders</i>	T1D:	Typ-1-Diabetes mellitus
GDM:	Gestationsdiabetes	T2D:	Typ-2-Diabetes mellitus

5.4 Informationssuchverhalten

5.4.1 Typen der Informationssuche

Es wurden insgesamt fünf verschiedene Typen von Informationssuchverhalten unterschieden (Tabelle 4). Vier können dem Modell von Wilson zugeordnet werden [24]: „Passive Aufmerksamkeit“ (n=4) [40, 74, 76, 90], „passive Suche“ (n=2) [75, 76], „aktive Suche“ (n=7) [40, 42, 74–77, 90] und „weiterführende Suche“ (n=4) [40, 42, 74, 75]. Informationsgewinn durch passive Aufmerksamkeit wurde bei Milewski und Chen (2010) als „unbeabsichtigt“ bezeichnet, ohne dabei gezielt nach Informationen zu suchen [76]. Dabei fand passive Aufmerksamkeit beispielsweise eher während des Fernsehens oder Zeitunglesens statt [40], während die aktive Suche oft über das Internet vollzogen wurde [74]. [1]

Eine weitere Kategorie wurde induktiv mit Hilfe der Studien gebildet und „kombinierte Suchtypen“ (n=6) [40, 42, 74, 75, 77, 78] genannt. Damit sollten auch solche Suchmuster abgedeckt werden, die aus unterschiedlichen Typen der Informationssuche zusammengesetzt waren. Ein Beispiel dafür ist bei St. Jean (2012) zu finden, wo es heißt, der Prozess der Informationssuche hätte mit einem allgemeinen Ansatz begonnen und sei im Verlauf spezifischer geworden [42]. [1]

5.4.2 Informationsquellen

Neun Subkategorien zu Informationsquellen wurden induktiv aus den Studien entwickelt (Tabelle 4). Am häufigsten wurden dabei das Internet (n=22) [39–42, 69–73, 75, 77–81, 83–89] und medizinische Fachkräfte (n=18) [39–42, 70, 72, 73, 75–78, 80, 81, 83, 85, 86, 88, 89] als Quellen zur Informationssuche genannt. Die Suche im Internet geschah sowohl über bekannte Suchmaschinen, wie Google, als auch Internetseiten mit Diabetes-spezifischen Inhalten [40, 83]. Medizinische Fachkräfte waren hier unter anderem Ärzte, vor allem Hausärzte und Ophthalmologen, Krankenpfleger, Apotheker oder Ernährungsberater. In zwei der Studien, die Frauen mit Gestationsdiabetes einschlossen, wurde hier explizit unterschieden. So würde spezialisierten Kliniken [85], beziehungsweise spezialisierten Krankenschwestern [88], gegenüber Allgemeinmediziner eine größere Zufriedenheit entgegen gebracht werden. Weitere Informationsquellen waren „Angehörige und Freunde“ (n=10) [40–42, 72, 75, 77, 80, 81, 86, 89], „Broschüren und Magazine“ (n=7) [40, 42, 72, 75, 77, 81, 86], „Bücher“ (n=6) [40, 42, 75, 77, 80, 86] und „Rundfunkmedien“ (n=6) [39, 42, 72, 75,

81, 89]. Angehörige wurden oft als Informationsquelle angegeben, wenn es sich um Personen mit eigener Diabetesgeschichte in der Familie [75] oder solche mit medizinischem Hintergrund handelte [80]. Soziale Netzwerke wurden, aufgrund ihrer zunehmenden Bedeutung für die Gesellschaft im Allgemeinen und das Informationssuchverhalten im Speziellen, von der generellen Internetsuche unterschieden. Sie wurden in sechs Studien [71, 76, 81, 83, 84, 86] als Informationsquelle angegeben. Hier wurden sowohl allgemein bekannte soziale Netzwerke, wie MySpace, Facebook und Twitter aufgeführt, als auch solche, die speziell für Menschen mit Diabetes gegründet wurden. „Diabetes Gruppen“ [42, 77, 88] und „andere Patienten“ [42, 72], als Möglichkeit zum Austausch und Zugewinn von Informationen, tauchten in drei, beziehungsweise zwei Studien auf. [1]

5.4.3 Inhalt der Informationen

Die häufigsten Inhalte der Informationssuche waren „Diät und Ernährung“ (n=8) [39, 42, 68, 69, 78, 79, 81, 89], „Komplikationen“ (n=8) [39, 42, 69, 70, 78, 79, 81, 89], „körperliche Betätigung“ (n=8) [39, 42, 68, 69, 78, 79, 83, 89] und „Medikation und pharmakologische Interaktionen“ (n=6) [42, 69, 78, 79, 81, 89] (Tabelle 4). Als Komplikationen wurden generelle und spezifische, wie beispielsweise Fußkomplikationen [39], Symptome von Komorbiditäten [78], oder Risiken in Verbindung mit Schwangerschaft, aufgeführt [79]. Auch Informationen zur medikamentösen Therapie fächerten sich von allgemeinen Inhalten, beispielsweise der Insulintherapie [69], bis zu spezielleren Fragen, wie Wechselwirkungen von bestimmten Medikamentenklassen [78]. In drei Studien wurden speziell die Informationsbedürfnisse von schwangeren Frauen mit Diabetes untersucht, weshalb die Informationssuche der Teilnehmerinnen vor allem dieses Themengebiet abdeckte [79, 85, 88]. In einer weiteren Studie wurden diese Aspekte am Rande erwähnt [69]. [1]

Hauptkategorie	Subkategorie	Bespiele	Qualitative Studien	Quantitative Studien	Studiendesign	Mixed-Method-Studien
Typen der Informationssuche	Passive Aufmerksamkeit	Informationen aus der Zeitung oder dem Fernsehen „aufschmappen“ [40]	[40, 74, 76]	[90]		/
	Passive Suche	Suche, ohne spezifisches Ziel; passiv erhaltene Informationen [75]	[75, 76]	/		/
	Aktive Suche	Aktive Suche steht am Anfang [75]	[74–76]	[40, 69, 90]		[42, 82]
	Weiterführende Suche	Suche nach zuverlässigen Quellen um „eigenes weiterführendes Informationsnetz“ zu weben [40]	[40, 74, 75]	/		[42, 43]
Informationsquellen	Kombinierte Suchtypen	Mit allgemeinen Informationen beginnen und mit spezielleren fortfahren [42]	[40, 74, 75, 77, 78]	/		[42, 43]
	Medizinische Fachkräfte	Hausärzte, Krankenschwestern, Ernährungsberater, <i>Diabetes educator</i> , Apotheker [42]	[40, 73, 75–78, 83, 85, 86]	[39, 41, 70, 72, 81, 88]		[42, 43, 80, 82, 89]
	Diabetes Gruppen	Gruppen als eine der Hauptquellen [77]	[77]	[88]		[42, 43]
	Angehörige/Freunde	Familien in denen Diabetes schon vorkam als Quelle [75]	[40, 75, 77, 86]	[41, 72, 81]		[42, 43, 80, 89]
	Andere Patienten	Andere T1D-Patienten oder <i>patient society</i> [72]	/	[72]		[42, 43]
	Internet	Oberflächliche und spezielle Webseiten [80]	[40, 73, 75, 77, 78, 83, 85, 86]	[39, 41, 69–72, 81, 84, 87, 88]		[42, 43, 79, 80, 89]
	Broschüren/Magazine	Printmedien immer noch als Quelle genannt [40]	[40, 75, 77, 86]	[72, 81]		[42, 43, 82]
	Bücher	Bücher sind eine hilfreiche Quelle, besonders um sich nach der Diagnose informieren zu können [80]	[40, 75, 77, 86]	/		[42, 43, 80]
	Rundfunkmedien	Radio und Fernsehen [39]	[75]	[39, 72, 81]		[42, 43, 89]
	Soziale Netzwerke	Facebook oder Twitter [40]	[76, 83, 86]	[71, 81, 84]		/
Inhalt der Informationen	Ernährung	Informationsbedürfnisse von pädiatrischen Patienten zum Thema Ernährung [68]; Alkohol und Diabetes [78]	[78]	[39, 68, 69, 81]		[42, 43, 79, 89]
	Komplikationen	Symptome eines Nierenversagen [78]	[78]	[39, 69, 70, 81]		[42, 43, 79, 89]

Körperliche Betätigung	Effekt von körperlicher Betätigung auf den Blutzuckerspiegel [42]	[78, 83]	[39, 68, 69]	[42, 43, 79, 89]
Medikation & pharmakologische Interaktionen	Insulintherapie [81]	[78]	[69, 81]	[42, 43, 79, 89]
Schwangerschaft	Stillen und Diabetes [79]	/	[69, 85]	[79]

Tabelle 4: Informationssuchverhalten

Tabelle in Anlehnung an Kuske, Schiereck et al. (2017) [1]

Abkürzungen:

T1D: Typ-1-Diabetes mellitus

5.5 Assoziierte Variablen

Gruppen von Variablen, die mit dem Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes assoziiert sind, sind in Tabelle 5 dargestellt. Von sieben identifizierten Hauptkategorien, wurden vier deduktiv anhand des Modells von Wilson gebildet [24]. Dabei handelte es sich um „demografische“ (n=10) [39, 41, 70, 73, 74, 80, 81, 84, 87, 88], „personengebundene, rollenbezogene und zwischenmenschliche“ (n=3) [73, 79, 90], „umgebungsabhängige“ (n=1) [74] Variablen und die „Eigenschaften einer Quelle“ (n=4) [75, 76, 80, 82]. Die Kategorie „psychologische“ Variablen aus dem Modell von Wilson [24] wurde von den eingeschlossenen Studien nicht, oder nicht ausreichend, bedient und deshalb für diese Arbeit nicht übernommen.

Weitere, induktiv gebildete Variablen, waren „sozioökonomische“ Variablen (n=10)¹ [39, 42, 70, 74, 75, 77, 79–81, 87], „Dauer der Erkrankung“ (n=9) [39, 40, 42, 75–77, 81, 87, 90] und „Lebensstil“ (n=2) [68, 87]. [1]

5.5.1 Demografische Variablen

In zehn der eingeschlossenen Studien wurden demografische Variablen, die mit bevorzugten Informationsquellen assoziiert waren, identifiziert [39, 41, 70, 73, 74, 80, 81, 84, 87, 88]. Dabei korrelierten in einer Studie weibliches Geschlecht, sowie höheres Lebensalter mit einem reduzierten Informationssuchverhalten [39]. Andere konnten zeigen, dass jüngere [39, 70, 81, 84, 87], häufiger als ältere Teilnehmer [73], das Internet zur Informationssuche nutzten. Allgemein bezogen nur wenige ältere Studienteilnehmer ihre Informationen über das Internet [73]. Nur eine Studie konnte dahingehend gegenteilige Ergebnisse liefern [88]. Eine Studie aus Kanada, die Migranten und in Kanada geborene Menschen verglich, konnte zeigen, dass Migranten Familie und Freunde als Informationsquelle bevorzugten. Ihren Hausarzt hingegen nutzen sie für die Informationssuche weniger, als in Kanada geborene [41]. Jüngerer Teilnehmer scheinen eine Präferenz für Informationen über „körperliche Betätigung“, „Hypoglykämie“ und „Diät“ zu haben [39]. [1]

¹ In Kuske, Schiereck et al. (2017) [1] ursprünglich zusätzlich Wilson (2013) [78]. Nach erneuter Betrachtung und auf Grund fehlender Relevanz nicht mehr zur Gruppe der sozioökonomischen Variablen gezählt.

5.5.2 Personengebundene, rollenbezogene und zwischenmenschliche Variablen

In drei Studien wurden personengebundene, rollenbezogene und zwischenmenschliche Variablen bedient [73, 79, 90]. So suchten schwangere Frauen bevorzugt nach Informationen mit dem Zusammenhang Schwangerschaft und Diabetes [79]. Es gab außerdem einen Zusammenhang zwischen familiärer Unterstützung und der Motivation das Internet als Informationsquelle zu nutzen [73]. [1]

5.5.3 Umgebungsabhängige Variablen

In einer der eingeschlossenen Studien wurden umgebungsabhängige Variablen identifiziert, genauer die Vorliebe für pflanzliche Medizin, sowie religiöser, beziehungsweise spiritueller Glaube [74]. Dies könnte dazu führen, dass medizinische Fachkräfte gemieden werden [74]. [1]

5.5.4 Eigenschaften einer Quelle

Der Einfluss von bestimmten Eigenschaften einer Quelle auf das Informationssuchverhalten, in Wilson's Modell „Charakteristika“, wurde in vier Studien beleuchtet [75, 76, 80, 82]. Als besonders einflussreiche Variable tauchte dabei die Qualität der Informationen selbst und ihrer Quelle, auf. Studienteilnehmer zeigten in einer der eingeschlossenen Studien besonders viel Vertrauen gegenüber Informationen, die ihnen von medizinischem Fachpersonal vermittelt wurden. Grund dafür war die Erfahrung im Umgang mit diesem Wissen [75]. Im Gegensatz dazu, wurde Informationen, die aus Werbung stammten oder damit in Verbindung gebracht werden konnten, weniger Vertrauen entgegen gebracht [75]. Informationen aus Flyern und Broschüren konnten oft individuellen Bedürfnissen von Patienten mit neu diagnostiziertem Diabetes nicht gerecht werden [76]. Außerdem fanden Milewski und Chen heraus, dass eine von Studienteilnehmern schlechter empfundene Qualität der Informationen dazu führen konnte, dass weniger aktiv gesucht wurde [76]. St. Jean (2016) hingegen merkte an, dass der Arzt, als motivierender Faktor, zu einem aktiven Suchverhalten der Patienten beitragen konnte [82]. Schlecht geordnete Informationen schienen besonders für jüngere Patienten eine Barriere darzustellen [39]. [1]

5.5.5 Sozioökonomische Variablen

Als sozioökonomische Variablen konnten Einkommen und Bildung identifiziert werden. Zehn der eingeschlossenen Studien konnten hier einen Zusammenhang

feststellen [39, 42, 70, 74, 75, 77, 79–81, 87]. Es wurde gezeigt, dass ein höherer Bildungsgrad im Zusammenhang mit aktiver Informationssuche und komplexeren Suchtypen steht [74, 77]. In sieben Studien [39, 70, 75, 79–81, 87] wurde außerdem ein Zusammenhang zwischen Bildung und der Nutzung von und Vorliebe für bestimmte Informationsquellen festgestellt. So scheint ein höherer Bildungsgrad mit der Nutzung des Internets zu korrelieren [70, 75, 79, 81, 87]. Dagegen bevorzugten Teilnehmer mit geringerer Bildung verbale Kommunikation [70]. [1]

Auch sozioökonomische Variablen und die Nutzung bestimmter Suchtypen scheinen im Zusammenhang zu stehen. So fand Newton et al. (2012) einen Zusammenhang zwischen höherem Einkommen und komplexeren Suchtypen. Teilnehmer mit geringerem Einkommen zeigten dagegen eher einfachere Typen der Informationssuche [77]. Eine Verbindung von Einkommen und der Nutzung bestimmter Informationsquellen, wurde in zwei Studien gefunden [39, 87]. So fanden sie einen Zusammenhang von höherem Einkommen und der Nutzung des Internets [39, 87]. Dagegen korrelierte geringeres Einkommen mit der Vorliebe für persönlichen Kontakt, zum Beispiel zu einem Arzt [39]. Auch korrelierten der Grad der Bildung und das Einkommen mit bestimmten Inhalten der Informationssuche. So bevorzugten Teilnehmer mit höherem Bildungsgrad und Einkommen Informationen, die Komplikationen und körperliche Betätigung betrafen [39].

5.5.6 Dauer der Erkrankung

Die Erkrankungsdauer wurde in neun Studien als Gruppe von assoziierten Variable gefunden [39, 40, 42, 75–77, 81, 87, 90], eine Korrelation zwischen Dauer und bestimmten Suchtypen in sechs davon [39, 42, 75–77, 90]. Unter anderem konnte festgestellt werden, dass Teilnehmer zu Beginn ihrer Erkrankung aktiv suchten und sich solche mit länger bestehender Erkrankung passivere Suchtypen aneigneten [39, 76]. Eine Erklärung dafür kommt von Milewski und Chen (2010). Hier heißt es, Teilnehmer würden ihre Erkrankung als stabil einschätzen und deshalb, nachdem sie sich ein Grundwissen angeeignet haben, dieses nicht weiter anpassen [76]. Im Gegensatz dazu wurde in einer Studie gezeigt, dass Teilnehmer, nachdem sie sich dieses Grundwissen angeeignet hatten, nach drei oder mehr Jahren mit der Erkrankung, einen komplexeren Suchtyp entwickelten [77].

In fünf Studien wurde ein Zusammenhang zwischen der Dauer der Erkrankung und präferierten Informationsquellen gefunden [39, 40, 75, 81, 87]. Als Möglichkeit zur schnellen Suche in früheren Stadien der Erkrankung, wurde zum Beispiel oft das Internet gewählt. Dagegen wurde medizinisches Fachpersonal in allen Phasen als Informationsquelle herangezogen [40, 75]. Der Inhalt der Suche spiegelte die Relevanz bestimmter Informationen im Laufe der Erkrankung wieder. So wurden von Teilnehmern mit kürzerer Erkrankungsdauer Informationen bezüglich körperlicher Betätigung und Hypoglykämie präferiert, wohingegen solche, die länger an Diabetes erkrankt waren, Informationen zu Komplikationen an den Füßen bevorzugten [39]. Komplikationen, die erst im späteren Verlauf der Erkrankung auftreten, wurden also auch erst später als relevant angesehen. [1]

5.5.7 Lebensstil

Die Variable „Lebensstil“ wurde von zwei Studien untersucht [68, 87]. So hat man bei Enwald et al. (2012) den BMI und „Fitness Klassifikation“ mit dem Inhalt der Informationssuche in Zusammenhang gesetzt [68]. Diese Fitness Klassifikation wurde in einer 7-teiligen Likert-Skala von „sehr schlecht“ bis „ausgezeichnet“ dargestellt [92]. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass Teilnehmer mit einem niedrigeren Fitnessstatus und höherem BMI eher nach Informationen über Ernährung und Bewegung suchten, als solche mit besseren Werten [68]. Lui et al. (2015) fand einen Zusammenhang zwischen BMI und präferierter Informationsquelle. So bevorzugten Teilnehmer mit einem höheren BMI das Internet zu Informationssuche [87]. [1]

Kategorie assoziierte Variable	Kategorie Informationssuchverhalten	Spezifische assoziierte Variablen	Studie
Quantitative Studien			
Demografisch	Typen der Informationssuche Informationsquellen	Ältere und weibliche Teilnehmer zeigen verminderte Informationssuche	[39]
		Jüngere Teilnehmer nutzen häufig das Internet, um gesundheitsbezogene Informationen zu finden	[39, 70, 72, 84, 87]
		Männliche Teilnehmer bevorzugen Ophthalmologen als Informationsquelle	[39]
		Männliche und jüngere Teilnehmer bevorzugen Rundfunkmedien als Informationsquelle	[39]
		Weibliche Teilnehmer nutzen das Internet häufiger für gesundheitsbezogene Informationen	[84]
		Ältere Teilnehmer bevorzugten das Internet als Informationsquelle	[88]
		Teilnehmer außerhalb Australiens geboren bevorzugten das Internet als Informationsquelle	[88]
		Migranten in Kanada bevorzugten Familie und Freunde als Informationsquelle	[41]
		Migranten in Kanada nutzen Hausärzte weniger als in Kanada geborene Menschen	[41]
		Jüngeres Alter steht mit Informationssuche nach körperlicher Betätigung in Verbindung	[39]
Rollenbezogen/ zwischenmenschlich	Inhalt der Informationssuche	Jüngeres Alter steht mit Informationssuche nach Komplikationen in Verbindung	[39]
		Jüngeres Alter steht mit Informationssuche nach Hypoglykämie in Verbindung	[39]
		Jüngeres Alter steht mit Informationssuche nach Ernährung in Verbindung	[39]
		Menschen mit einer Familiengeschichte von DM zeigen signifikant mehr aktive Suche und zwischenmenschlichen Beziehungen	[90]
Sozioökonomisch	Typen der Informationssuche Informationsquellen	„Menschen“ und „neuartigen Medien“ als Quelle und die Wirkung von Informationen waren signifikant höher für Patienten mit DM während der Schwangerschaft	[90]
		Niedrigerer Bildungsgrad steht mit vermindertem Suchverhalten in Verbindung	[39]
		Patienten mit geringerem Einkommen zeigen verminderte Informationssuche	[39]
		Höherer Bildungsgrad steht in Verbindung mit Präferenz für eine Informationsquellen	[70]

		<p>Kombination aus verbalen und schriftlichen Informationen</p> <p>Höherer Bildungsgrad steht in Verbindung mit Internetnutzung [70, 81, 87]</p> <p>Besonders Teilnehmer mit geringerem Bildungsgrad bevorzugen ihren Hausarzt als Informationsquelle [39]</p> <p>Geringerer Bildungsgrad steht in Verbindung mit der Präferenz für verbale Kommunikation [70]</p> <p>Höheres Einkommen steht in Verbindung mit Internetnutzung [39, 81, 87]</p> <p>Geringeres Einkommen steht in Verbindung mit der Präferenz für den Hausarzt als Informationsquelle [39]</p>	
	Inhalt der Informationssuche	<p>Höherer Bildungsgrad steht in Verbindung mit Informationsbedürfnissen bezüglich Komplikationen [39]</p> <p>Höherer Bildungsgrad steht in Verbindung mit Informationsbedürfnissen bezüglich Hypoglykämie [39]</p> <p>Höherer Bildungsgrad steht in Verbindung mit Informationsbedürfnissen bezüglich körperlicher Betätigung [39]</p> <p>Höheres Einkommen steht in Verbindung mit Informationsbedürfnissen bezüglich Komplikationen [39]</p> <p>Höheres Einkommen steht in Verbindung mit Informationsbedürfnissen bezüglich körperlicher Betätigung [39]</p>	
Dauer der Erkrankung	Typen der Informationssuche	Längere Erkrankungsdauer steht in Verbindung mit verminderter Informationssuche [39, 90]	
	Informationsquellen	Längere Erkrankungsdauer steht in Verbindung mit der Präferenz für Ophthalmologen [39]	
	Inhalt der Informationssuche	<p>Kürzere Erkrankungsdauer steht in Verbindung mit Internetnutzung [39, 81, 87]</p> <p>Kürzere Erkrankungsdauer steht in Verbindung mit Informationsbedürfnissen bezüglich körperlicher Betätigung [39]</p> <p>Kürzere Erkrankungsdauer steht in Verbindung mit Informationsbedürfnissen bezüglich Hypoglykämie [39]</p> <p>Längere Erkrankungsdauer steht in Verbindung mit Informationsbedürfnissen bezüglich Komplikationen der Füße [39]</p>	
Lifestyle	Informationsquellen	Fitness-Level und höherer BMI stehen in Verbindung mit einem ausgeprägteren Wunsch nach besser zugeschnittenen Informationen [68]	
	Inhalt der Informationssuche	Höherer BMI steht in Verbindung mit Internet als Informationsquelle [87]	
		Höherer BMI steht in Verbindung mit Informationssuche nach Ernährung [68]	

Qualitative Studien		
Demografisch	Informationsquellen	Verschiedene demografische Faktoren, wie das Geschlecht [74]
		In einer älteren Studienpopulation nutzen weniger das Internet für gesundheitsbezogene Informationssuche [73]
Rollenbezogen/ zwischenmenschlich Umweltbezogen	Informationsquellen	Familie dient als Motivator für die Internetnutzung zur Informationssuche [73]
	Informationsquellen	Kulturelle Aspekte, wie die Präferenz für pflanzliche Medizin oder religiöser und spiritueller Glaube, können dazu führen, dass medizinisches Fachpersonal weniger zur Informationssuche genutzt werden [74]
Quelleneigenschaften Sozioökonomisch	Typen der Informationssuche	Geringere Qualität kann gegebenenfalls zu weniger aktiver Suche führen [76]
	Typen der Informationssuche	Höherer Bildungsgrad steht in Verbindung mit aktiver Suche und der Nutzung komplexerer Suchtypen [74, 77]
		Höheres Einkommen steht in Verbindung mit der Nutzung komplexerer Suchtypen [77]
		Geringeres Einkommen steht in Verbindung mit der Nutzung einfacherer Suchtypen [77]
Dauer der Erkrankung	Informationsquellen	Höhere Bildung steht in Verbindung mit Internetnutzung [75]
	Typen der Informationssuche	Kürzere Erkrankungsdauer steht in Verbindung mit passiver Suche [75]
		Kürzere Erkrankungsdauer steht in Verbindung mit aktiver Suche, längere Erkrankungsdauer führt zu weniger aktiver [76]
		Bei kürzerer Erkrankungsdauer werden Basisinformationen gesucht, nach längerer Erkrankungsdauer beginnt komplexeres Informationssuchverhalten [77]
	Informationsquellen	Medizinische Fachkräfte in allen Erkrankungsphasen als Informationsquelle genutzt [40, 75]
Mixed-Method-Studien		
Demografisch	Informationsquellen	Dunkelhäutige Teilnehmer erhalten Basisinformationen von ihrem Hausarzt [80]
	Inhalt der Informationssuche	Schwangere Frauen bevorzugten Informationen über Schwangerschaft und Diabetes [79]
Rollenbezogen/ zwischenmenschlich Quelleneigenschaften	Typen der Informationssuche	Arzt motiviert zur aktiven Suche [82]
		Vertrauen ist ein Faktor, der die Internetnutzung beeinflusst [80]
Sozioökonomisch	Typen der Informationssuche	Geringerer Bildungsgrad steht in Verbindung mit vermindertem Informationssuchverhalten [42]
	Informationsquellen	Höherer Bildungsgrad steht in Verbindung mit Internetnutzung [79]

Dauer der Erkrankung	Typen der Informationssuche	Geringer Bildungsgrad steht in Verbindung mit der Nutzung spezieller Webseiten	[80]
		Kürzere Erkrankungsdauer steht in Verbindung mit aktiver Suche, längere Erkrankungsdauer führt zu weniger aktiver	[42]

Tabelle 5: **Assoziierte Variablen des Informationssuchverhaltens**

Tabelle in Anlehnung an Kuske, Schiereck et al. (2017) [1]

Abkürzungen:

BMI: *Body Mass Index*

6. Diskussion

Dies scheint die erste systematische Übersichtsarbeit zu sein, welche Studien, die sich mit Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes befassen, recherchiert und die gewonnenen Ergebnisse zusammenstellt. Die systematische Analyse der eingeschlossenen Studien wurde mit Hilfe des „*model of information behaviour*“ von Wilson durchgeführt [24]. Aus meiner Sicht hat es sich, mit einigen Abwandlungen für diese Arbeit, dafür angeboten. Neben Studiendesign und Methodik, konnte innerhalb der eingeschlossenen Studien, trotz einiger Gemeinsamkeiten, eine große Heterogenität auch bezüglich Fragestellung und besonders Qualität festgestellt werden. [1]

6.1 Typen der Informationssuche

Während der Analyse der eingeschlossenen Studien, wurden verschiedene Typen und Zustände des Informationssuchverhaltens identifiziert. Einer dieser Suchtypen ist die passive Aufmerksamkeit, welche in einigen Studien als „Nebenprodukt alltäglicher Aktivitäten, wie Fernsehen oder Zeitunglesen“, beschrieben wurde [40]. Die so erworbenen Informationen können aber nicht immer den persönlichen Bedürfnissen gerecht werden [75, 76]. Da passive Informationssuche aber gesundheitsbezogene Entscheidungen beeinflussen könne, hat eine Studie zu Patienten mit Brustkrebs angemerkt, dass medizinische Fachkräfte ihre Aufmerksamkeit hierauf lenken sollten [93]. Unter Berücksichtigung der Annahme, passive Zustände des Suchverhaltens seien die am häufigsten, wird die Relevanz und das Potential für die so erworbenen Informationen deutlich [25]. [1]

In anderen Studien wurden aktivere und spezifischere Suchtypen und -muster beschrieben. Oft diente den Studienteilnehmern dafür das Internet als Informationsquelle [75]. Es konnte gezeigt werden, dass Menschen mit Diabetes durch aktive Suche ein breiteres Wissen über ihre Erkrankung und mögliche Behandlungsoptionen zusammenzutragen und daraus resultierende Konsequenzen ziehen konnten [77]. Im Fall aktiver Suche sei anzunehmen, dass medizinische Fachkräfte mit Patienten zu tun haben, die besser über ihre Erkrankung informiert sind [94, 95]. Um ihr Wissen zusätzlich zu erweitern, wurden oft auch verschiedene Suchtypen miteinander kombiniert [42]. [1]

Offensichtlich scheint einigen Patienten die Motivation für eine komplexere Suche zu fehlen, beziehungsweise ein Grundwissen über ihre Erkrankung zu genügen. In diesem Fall könnte die Fähigkeit eines behandelnden Arztes, als Motivator zur aktiveren Suche [82], nützlich sein, um solche Patienten trotzdem dabei zu unterstützen, ihr krankheitsbezogenes Wissen auszubauen und damit Komplikationen und Komorbiditäten zu verhindern. [1]

6.2 Informationsquellen

Um Informationen über ihre Erkrankung zu sammeln, gaben Menschen mit Diabetes verschiedene Informationsquellen an. Hier scheint das Internet, besonders für jüngere und besser gebildete Menschen [39, 70, 81, 84, 87], eine bevorzugte Möglichkeit zu sein, sich über die Erkrankung zu informieren [40, 69–71, 73, 75]. Das Internet als Medium, besonders zur aktiven Suche, wurde schon bei Studienteilnehmer mit anderen Erkrankungen nachgewiesen [96–98]. Die Fähigkeit selbstständige Entscheidungen zu treffen, bei Bedarf aber professionelle Hilfe miteinzubeziehen, scheint bei solchen Patienten ausgeprägter, die bevorzugt das Internet zum Informationsgewinn nutzen. Häufig wird das Internet genutzt, wenn Informationen von medizinischen Fachkräften als nicht ausreichend empfunden wurden [95] oder die Verlässlichkeit von spezifischen Internetseiten, wie den NICE-Kriterien, Ärzten im Hinblick auf ihre, von Studienteilnehmern empfundene Verlässlichkeit, ebenbürtig oder sogar überlegen waren [83]. [1]

Für die zukünftige Versorgung von Menschen mit Diabetes könnte neuen Informations- und Kommunikationsangeboten, wie *Interactive Health Communication Applications (IHCA)*, eine besondere Rolle zukommen [89]. Es handelt sich hierbei um „computerbasierte, meist webbasierte Informationspakete, für Patienten, die Gesundheitsinformationen mit zusätzlich mindestens sozialer Unterstützung, Unterstützung bei Entscheidungen oder Verhaltensänderungen, kombinieren“ [99]. In einer Übersichtsarbeit zu dem Thema konnte der positive Einfluss solcher Systeme auf Wissensstand, soziale Unterstützung und klinisches Outcome von Menschen mit chronischen Erkrankungen, gezeigt werden [99].

Es konnte aber gezeigt werden, dass Menschen mit Diabetes, unabhängig von demografischen Faktoren, Informationen aus dem Internet von medizinischen Fachkräften überprüfen lassen wollen [40, 69, 75, 85]. Das können der Hausarzt, aber

auch andere Fachärzte, Apotheker, Krankenpfleger oder Ernährungsberater sein. Als Grund dafür wurde angegeben, dass Studienteilnehmer diese als qualitativ höherwertige Informationsquellen einstufen [39, 70, 81]. Solche Beobachtungen konnten auch für Menschen mit anderen chronischen Erkrankungen gemacht werden. So gaben Studienteilnehmer medizinische Fachkräfte hier als bevorzugte Quelle für ihre Informationen an [94, 100]. Im Mittelfeld landeten dagegen das Internet und andere Medien [93, 94, 100]. Wie in der Forschung bekannt, sorgen Massenmedien eher dafür, Aufmerksamkeit auf ein Thema zu lenken, während eine interpersonelle Ebene für höhere Akzeptanz gewonnener Informationen sorgt [101]. Bei ihrer Suche nach qualitativ hochwertigen Informationen scheinen Gesundheitsexperten, wie *diabetes educator*, Menschen mit Diabetes zu unterstützen. Auch ihre Fähigkeiten im Umgang mit gesundheitsbezogenen Aspekten, unter Berücksichtigung persönlicher Bedürfnisse, scheint sich zu verbessern [102]. In zwei der eingeschlossenen Studien wurden *diabetes educator* von den Teilnehmern sogar dem Allgemeinmediziner als Informationsquelle vorgezogen [85, 88], da mehr Raum für individuelle Fragen gegeben werden konnte [85]. Da sie sich in ihrer Bedeutung für die Patienten und den Informationsfluss zu unterscheiden scheinen, könnte man in zukünftigen Übersichtsarbeiten *health care professionals* weiter differenzieren. [1]

Soziale Netzwerke, wie Facebook und Twitter, sowie Plattformen wie Youtube, wurden nur in relativ wenigen der identifizierten Studien als Informationsquelle angegeben [71, 76, 81, 83, 84, 86]. Das könnte zum einen daran liegen, dass diese Medien immer noch relativ neu sind und nicht speziell für die medizinische Nutzung konzipiert und angepasst wurden. Andererseits lag das Alter der Studienteilnehmer in den eingeschlossenen Studien oft über dem der Zielgruppe dieser Plattformen. Fergie et al. (2015), mit einer jüngeren Population und dieser Fragestellung, lieferte beispielsweise andere Ergebnisse. Hier dienten soziale Netzwerke dazu, Informationen zu erhalten, zu nutzen und zu bewerten [83]. Zusätzlich existieren im Internet bereits Foren und soziale Netzwerke, die speziell für den Austausch Diabetes-bezogener Informationen entwickelt wurden. Andere Übersichtsarbeiten, die die gesundheitsbezogene Nutzung sozialer Netzwerke unter jungen Menschen untersuchten, konnten ähnliche Ergebnisse liefern [103, 104]. Hier dienten solche Technologien dazu, Erfahrungen mit anderen Erkrankten zu teilen und damit die eigene Autonomie im Umgang mit der Erkrankung weiter zu steigern.

Viele Studien haben gezeigt, dass der Austausch mit anderen Menschen, wie Freunden und Familie und vor allem anderen Patienten, ein wichtiger Aspekt der Informationssuche sein kann [42, 72, 75, 80, 86, 89]. Einerseits kann der Kontakt zu anderen Menschen, ob im Internet oder persönlich, dazu dienen, das eigene Wissen zu erweitern, andererseits ist die Komponente der gegenseitigen sozialen Unterstützung auch ein wichtiger Aspekt in der Behandlung und im Selbstmanagement chronisch Erkrankter. So werden Informationen, die von Personen aus dem engeren Umfeld kommen, beziehungsweise von solchen, denen mehr Vertrauen entgegen gebracht wird, eher akzeptiert und umgesetzt [86]. Verschiedene Studien zeigten eine Korrelation von höher empfundener sozialer Unterstützung und einem besseren krankheitsbezogenem Verhalten, beispielsweise regelmäßiger Blutzuckerkontrollen, bei Menschen mit Diabetes [105–108]. Zusätzlich wurde postuliert, dass der soziokulturelle Hintergrund und zwischenmenschliche Beziehungen, im Hinblick auf die Behandlung von Menschen mit Diabetes und chronischen Erkrankungen im Allgemeinen, berücksichtigt werden müssen [109]. [1]

6.3 Inhalt der Informationen

Auch wenn Patienten schon relativ gut informiert sind, scheint es gerade bezüglich Ernährung, körperlicher Betätigung, Komplikationen und Medikation Informationsbedürfnisse zu geben [89]. Eine Studie, die Menschen mit Typ-2-Diabetes untersuchte, kam zu ähnlichen Ergebnissen. Hier bestanden vor allem Wissensdefizite in den Bereichen Ernährung, Medikation und Lebensstil [110]. In einer Studie mit Krebspatienten, wurden zusätzlich die verschiedenen Behandlungsoptionen und möglichen Nebenwirkungen einer Therapie als Informationsbedürfnis thematisiert [100]. Defizite in den genannten Bereichen sind ein Hinweis darauf, dass individuelle Bedürfnisse, durch die zur Verfügung stehenden Informationen, nicht ausreichen erfüllt werden [75, 76]. Außerdem kann Diabetes, als chronische Erkrankung, beim Fortschreiten zusätzliche Informationen nötig machen [42, 74]. [1]

6.4 Assoziierte Variablen

Es scheint ein Zusammenhang zwischen assoziierten Variablen und dem Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes zu bestehen [39, 41, 42, 70, 73–75, 77, 83, 84, 87, 88, 90]. Als assoziierte Variablen konnten sowohl individuelle

Charakteristika, wie demographische Merkmale oder der sozioökonomische Status, als auch die Erkrankungsdauer, ausgemacht werden. [1]

In den eingeschlossenen Studien stand vor allem das Internet als Informationsquelle mit einem geringeren Lebensalter im Zusammenhang [39, 70, 81, 84, 87]. Das zu zeigen, gelingt am besten durch den Vergleich zwischen Nordfeldt et al. (2005) oder Fergie et al. (2015), wo die sehr junge Studienpopulation vermehrt das Internet zur Informationssuche nutzte und Connolly und Crosby (2014), mit einer wesentlich älteren Population, die dort dementsprechend seltener suchte [69, 73, 83]. Auch für Krebspatienten [111] und andere chronische Erkrankungen [112–114] konnte dieser Zusammenhang, bezüglich Internetnutzung, festgestellt werden. [1]

Ein komplexerer Typ der Informationssuche korrelierte besonders mit höherem Bildungsgrad und Einkommen [74, 77]. Bezüglich sozioökonomischer Variablen ist auch eine Studie mit Krebspatienten zu solchen Ergebnissen gekommen. Hier gab es eine signifikante Korrelation zwischen höherem Bildungsgrad und aktiver Informationssuche [111]. Außerdem besteht ein Zusammenhang zwischen der Art der Informationsquelle und dem Bildungsgrad. Höherer Bildungsgrad stand in den eingeschlossenen Studien mit einer vermehrten Nutzung des Internets in Verbindung [70, 75, 79, 81, 87]. Teilnehmer mit einer geringeren Bildung bevorzugten dagegen verbale Kommunikationswege [70]. Als Grund dafür wurde das höhere Vertrauen in medizinische Fachkräfte als Informationsquelle vermutet [75, 86]. Internetbasierte Medien bieten neue Möglichkeiten in der Versorgung von Patienten mit Diabetes. Deshalb ist es wichtig, Menschen mit unterschiedlichen sozioökonomischen Hintergründen den sicheren Umgang mit diesen Angeboten zu ermöglichen. Lui et al. (2015) sagt dies könne Aufgabe von Gesundheitsdienstleister und politischen Entscheidungsträgern sein [87]. [1]

Auch die Dauer der Erkrankung steht im Zusammenhang mit Informationssuchverhalten. So sei diese beispielsweise Grund für eine aktive Suche [42, 81] oder könne Auslöser dafür sein, einen Arzt aufzusuchen [74]. In einer der eingeschlossenen Studien korrelierte die fortschreitende Erkrankungsdauer mit dem Wechsel von einem passiven zu einem aktiveren Suchtypen [77]. Eine Studie zu Krebserkrankungen konnte diese Beobachtungen teilen [100]. In anderen eingeschlossenen Studien tätigten die Teilnehmer aber auch gegenteilige Aussagen,

sprachen also von einer anfangs sehr aktive Suche, die nach dem Erreichen eines bestimmten Wissensstandes, nicht weiter fortgesetzt wurde [39, 76]. Auch die Inhalte der Informationssuche unterschieden sich bei Studienteilnehmern mit unterschiedlicher Erkrankungsdauer [39]. Eine Übersichtsarbeit, die sich mit Studien von Menschen mit Diabetes in ihrer letzten Lebensphase befasste, fand einen Zusammenhang zwischen individuellen Informationsbedürfnissen und emotionalen Aspekten und den unterschiedlichen Phasen und Stadien der Erkrankung [115]. Hier wird deutlich wie wichtig Informationen sind, die an das Krankheitsstadium und die Lebenssituation, angepasst sind. Aber nicht nur die Dauer der Erkrankung, sondern auch bestimmte Ereignisse, wie die Verschlechterung von Blutzuckerwerten und dem Auftreten von Komplikationen, können als Zeitpunkt Informationen anzubieten, besonders hilfreich sein [39]. [1]

6.5 Implikationen

Die Ergebnisse dieser Arbeit implizieren, dass bestimmte Variablen, vor allem demografische Merkmale und der sozioökonomische Status von Menschen mit Diabetes, im Zusammenhang mit ihrem Informationsmanagement stehen. Medizinischen Fachkräften würden von jüngeren Menschen unter anderem dazu in Anspruch genommen, Informationen aus dem Internet zu prüfen oder auf hier gewonnene Erkenntnisse aufzubauen. Daraus könnte geschlussfolgert werden, dass besonders ältere Patienten und solche mit einem niedrigeren Bildungsgrad von detaillierteren, bevorzugt verbal vermittelten Informationen profitieren könnten [70]. Unter anderem durch das Internet beeinflusst, scheint es einen Wechsel, von einem eher passiven zu einem aktiveren Patienten zu geben [77, 100]. Hierbei nehmen, insbesondere in der jüngeren Population, soziale Netzwerke eine wachsende Rolle ein [83]. Durch einen umfassenderen Informationsaustausch zwischen Arzt und Patient, könnte in Zukunft der Zugang zu zuverlässigeren Informationen, vor allem aus dem Internet, gewährleistet werden. Von Seiten des Arztes wäre die Bereitstellung verlässlicher Datenbanken eine Möglichkeit, Patienten im Umgang mit Informationen aus dem Internet zu schulen. Da Informationssuchverhalten auch mit den individuellen Bedürfnissen der Patienten und dem aktuellen Stadium der Erkrankung im Zusammenhang steht [74, 81, 115], könnte es hilfreich sein, diese im besonderen Maße zu berücksichtigen. Um Menschen mit Diabetes auch bei fortgeschrittener Erkrankung

adäquat unterstützen zu können, könnten es hilfreich sein, zusätzliche medizinische Fachkräfte, wie Pflegekräfte oder *diabetes educator*, hinzuzuziehen. [1]

Weiterer Forschungsbedarf besteht, um Wissen über Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes, vor allem im Verlauf ihrer Erkrankung, zu untersuchen. Ein Schwerpunkt könnte dabei unter anderem auf den individuellen Bedürfnissen und Strategien liegen und wie sich diese mit der Zeit entwickeln. Da besonders demografische und sozioökonomische Merkmale, sowie die unterschiedlichen Suchtypen, einen Einfluss auf Informationssuchverhalten zu haben scheinen, sollten diese im besonderen Maße berücksichtigt werden. Um zukünftige Arbeiten zu diesem Thema vergleichbarer zu machen, könnten beispielsweise die verschiedenen Diabetestypen separat untersucht werden. Auch der Zusammenhang von Informationssuchverhalten und kulturellen Aspekten könnte Inhalt neuerer Untersuchungen werden. Die kritische Bewertung der eingeschlossenen Studien zeigt allgemein eine sehr große Heterogenität, mit teilweiser schwacher interner und externer Validität. Hier ist der Bedarf für qualitativ hochwertigere Studien gegeben. [1]

6.6 Limitationen

Auch systematische Übersichtsarbeiten können Verzerrungen unterliegen. Hiermit sind die Stärken und Schwächen dieser Arbeit, nicht die der eingeschlossenen Studien selbst gemeint. Das sind beispielsweise die Auswahl von Studien, ihre Heterogenität, Verlust von Informationen über wichtige Ergebnisse, unangemessene Analyse von Unterthemen oder Konflikte mit neuen experimentellen Daten [116]. Auch in dieser Arbeit wurde beispielsweise die Subkategorie „umweltbezogene Variablen“, als ein Faktor, der das Suchverhalten von Menschen mit Diabetes beeinflusst, in die Analyse mit einbezogen, obwohl nur eine Studie diese bediente. Andere Variablen scheinen durch ihre hohe Anzahl von Studien, die diesen Aspekt miteinbeziehen, aussagekräftiger. Grund hierfür ist die hohe selbst empfundene Relevanz für die Fragestellung. Die Einschlusskriterien wurden streng eingehalten, wodurch es zu einer relativ geringen Anzahl eingeschlossener Studien gekommen ist. Außerdem kann es durch Sprache und Einschränkungen der Datenbanken zu einer Selektionsverzerrung gekommen sein.

Zusätzlich zur ersten Literaturrecherche, bei der Studien bis Juni 2015 gesucht wurden, wurde im September 2016 und Juni 2017 in Google Scholar ein *forward citation tracking* durchgeführt. Hier suchte man in bereits zitierten Kernstudien nach weiteren

relevanten Publikationen [44]. Das *forward citation tracking* ist dabei eine angemessene Technik, um weitere spezifische Treffer zu identifizieren [117]. Außerdem fand eine zweite Literatursuche im Juli 2017 statt. Da hier aber nur zwei der großen Datenbanken genutzt wurden, ist nicht auszuschließen, dass einzelne, nach Juli 2015 veröffentlichte Publikationen, nicht berücksichtigt werden konnten. [1]

Ein häufiger und selten angegebener Grund für eine Verzerrung in systematischen Übersichtsarbeiten, ist der sogenannte Publikationsbias, bei dem bevorzugt Studien mit einem signifikanten Outcome eingeschlossen werden [118]. Das bedeutet, dass Autoren von Übersichtsarbeiten, im Sinne der Stärke ihrer Aussagen, lieber Studien einschließen, die signifikante Ergebnisse vorweisen können. So fallen natürlich solche raus, bei denen sich die angenommene Hypothese nicht bestätigt. Obwohl dieser nicht vollständig auszuschließen ist, wurde mit dem Wissen über diesen Bias versucht, in der Selektion der Studien darauf Rücksicht zu nehmen.

6.7 Schlussfolgerung

Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes wird nur von einer relativ geringen Anzahl an Studien untersucht. Zusätzlich sind diese in Fragestellung, Design, Methodik, Qualität und Teilnehmer sehr heterogen. Informationssuche passiert sowohl aktiv, als auch passiv. Es gibt aber Hinweise darauf, dass es zu einem Wandel in Richtung aktiverem Informationssuchverhalten kommen könnte. Grund dafür sind unter anderem neue Möglichkeiten und Quellen der Informationssuche, wie das Internet und soziale Netzwerke. Informationssuchverhalten korreliert mit demografischen, sozioökonomischen und umgebungsabhängigen Variablen. Auch steht es im Zusammenhang mit bestimmten Eigenschaften einer Quelle und individuellen Bedürfnissen, sowie der Erkrankungsdauer. Das Internet wird als Informationsquelle vor allem von jüngeren Menschen und solchen mit einem höheren Bildungsgrad und Einkommen bevorzugt. In den Augen der meisten Patienten kann es medizinische Fachkräfte trotzdem nicht ersetzen. Um Informationssuchverhalten von Patienten zu untersuchen und mit dem so gewonnenen Wissen die Therapie und Lebensqualität von Menschen mit Diabetes zu verbessern, sind weitere, qualitativ hochwertige Studien nötig. [1]

Die gewonnenen Ergebnisse dieser Arbeit können dabei als Grundlage für weitere Forschung im Bereich der Informationssuche und -nutzung dienen, zum Beispiel im

Hinblick darauf, wie die Bereitstellung von krankheitsbezogenem Wissen effektiver gestaltet werden kann. Patienten könnten so von intuitiveren und leichter zugänglichen Informationsplattformen profitieren, das Gesundheitssystem langfristig von besser informierten Patienten, die durch höheren Wissensstand das Fortschreiten und mögliche Komplikationen ihrer Erkrankung verhindern könnten.

7. Literaturverzeichnis

1. Kuske S, Schiereck T, Grobosch S, Paduch A, Droste S, Halbach S, Icks A (2017) Diabetes-related information-seeking behaviour. A systematic review. *Syst Rev* 6(1):212. doi:10.1186/s13643-017-0602-8
2. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE (2014) Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 103(2):137–149. doi:10.1016/j.diabres.2013.11.002
3. Schunk M, Reitmeir P, Schipf S, Völzke H, Meisinger C, Thorand B, Kluttig A, Greiser K-H, Berger K, Müller G, Ellert U, Neuhauser H, Tamayo T, Rathmann W, Holle R (2012) Health-related quality of life in subjects with and without Type 2 diabetes: pooled analysis of five population-based surveys in Germany. *Diabet Med* 29(5):646–653. doi:10.1111/j.1464-5491.2011.03465.x
4. Funnell MM, Brown TL, Childs BP, Haas LB, Hosey GM, Jensen B, Maryniuk M, Peyrot M, Piette JD, Reader D, Siminerio LM, Weinger K, Weiss MA (2011) National Standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care* 34 Suppl 1:S89-96. doi:10.2337/dc11-S089
5. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM (2002) Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care* 25(7):1159–1171
6. Swingler GH, Volmink J, Ioannidis JPA (2003) Number of published systematic reviews and global burden of disease: database analysis. *BMJ* 327(7423):1083–1084. doi:10.1136/bmj.327.7423.1083
7. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG (2009) Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 6(7):e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.1000097
8. Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB (1997) Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Ann Intern Med* 126(5):376–380
9. Herold G (2016) Innere Medizin 2017. Herold, Gerd, Köln
10. Kerner W, Brückel J (2012) Definition, Klassifikation und Diagnostik des Diabetes mellitus. *Diabetologie und Stoffwechsel* 7(S 02):S84-S87. doi:10.1055/s-0032-1325519
11. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM (2002) Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle

- intervention or metformin. *N Engl J Med* 346(6):393–403. doi:10.1056/NEJMoa012512
12. Arterburn DE, O'Connor PJ (2012) A look ahead at the future of diabetes prevention and treatment. *JAMA* 308(23):2517–2518. doi:10.1001/jama.2012.144749
 13. Wing RR, Bolin P, Brancati FL et al (2013) Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 369(2):145–154. doi:10.1056/NEJMoa1212914
 14. Williamson DF (1998) Weight loss and mortality in persons with type-2 diabetes mellitus: a review of the epidemiological evidence. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 106 Suppl 2:14–21. doi:10.1055/s-0029-1212031
 15. Feig DS, Zinman B, Wang X, Hux JE (2008) Risk of development of diabetes mellitus after diagnosis of gestational diabetes. *CMAJ* 179(3):229–234. doi:10.1503/cmaj.080012
 16. American Diabetes Association (2012) Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 35 Suppl 1:S64-71. doi:10.2337/dc12-s064
 17. Claessen H, Avalosse H, Guillaume J, Narres M, Kvitkina T, Arend W, Morbach S, Lauwers P, Nobels F, Boly J, van Hul C, Doggen K, Dumont I, Felix P, van Acker K, Icks A (2018) Decreasing rates of major lower-extremity amputation in people with diabetes but not in those without. A nationwide study in Belgium. *Diabetologia*. doi:10.1007/s00125-018-4655-6
 18. Claessen H, Narres M, Haastert B, Arend W, Hoffmann F, Morbach S, Rümenapf G, Kvitkina T, Friedel H, Günster C, Schubert I, Ullrich W, Westerhoff B, Wilk A, Icks A (2018) Lower-extremity amputations in people with and without diabetes in Germany, 2008-2012 - an analysis of more than 30 million inhabitants. *Clin Epidemiol* 10:475–488. doi:10.2147/CLEP.S146484
 19. Icks A, Scheer M, Morbach S, Genz J, Haastert B, Giani G, Glaeske G, Hoffmann F (2011) Time-dependent impact of diabetes on mortality in patients after major lower extremity amputation: survival in a population-based 5-year cohort in Germany. *Diabetes Care* 34(6):1350–1354. doi:10.2337/dc10-2341
 20. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, Malanda B (2018) IDF Diabetes Atlas. Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 138:271–281. doi:10.1016/j.diabres.2018.02.023

21. Icks A, Haastert B, Gandjour A, Chernyak N, Rathmann W, Giani G, Rump L-C, Trapp R, Koch M (2010) Costs of dialysis--a regional population-based analysis. *Nephrol. Dial. Transplant.* 25(5):1647–1652. doi:10.1093/ndt/gfp672
22. Köster I, Huppertz E, Hauner H, Schubert I (2014) Costs of Diabetes Mellitus (CoDiM) in Germany, direct per-capita costs of managing hyperglycaemia and diabetes complications in 2010 compared to 2001. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 122(9):510–516. doi:10.1055/s-0034-1375675
23. Kent D, D'Eramo Melkus G, Stuart PMW, McKoy JM, Urbanski P, Boren SA, Coke L, Winters JE, Horsley NL, Sherr D, Lipman R (2013) Reducing the risks of diabetes complications through diabetes self-management education and support. *Popul Health Manag* 16(2):74–81. doi:10.1089/pop.2012.0020
24. Wilson TD (2000) Human Information Behavior. *Information Science* (3):49–55
25. Bates MJ (2002) Toward an Integrated Model of Information Seeking and Searching. *New Review of Information Behaviour Research* (3):1–15
26. Ellis D, Cox D, Hall K (1993) A comparison of the information seeking patterns of researchers in the physical and social sciences. *Journal of Documentation* 49(4):356–369. doi:10.1108/eb026919
27. Ellis D, Haugan M (1997) Modelling the information seeking patterns of engineers and research scientists in an industrial environment. *Journal of Documentation* 53(4):384–403. doi:10.1108/EUM0000000007204
28. Wilson TD (1999) Models in information behaviour research. *Journal of Documentation* 55(3):249–270. doi:10.1108/EUM0000000007145
29. Ellis D (1989) A behavioural approach to information retrieval system design. *Journal of Documentation* 45(3):171–212. doi:10.1108/eb026843
30. Kuhlthau CC (1988) Longitudinal case studies of the information search process of users in libraries. *Library and Information Science Research* 10(3):257–304
31. Kuhlthau CC (1989) The information search process of high-middle-low achieving high school seniors. *School Library Media Quarterly* 17(4)
32. Kuhlthau CC (1991) Inside the Search Process: Information Seeking from the User's Perspective. *Journal of the American Society for Information Science* 42(5):361–371
33. Dervin B (1983) An overview of Sense-Making research: Concepts, methods, and results to date. Paper presented at The annual meeting of the International Communication Association

34. Dervin B (1998) Sense-making theory and practice. An overview of user interests in knowledge seeking and use. *J of Knowledge Management* 2(2):36–46. doi:10.1108/13673279810249369
35. Johnson JD, et al. (1995) A Comprehensive Model of Information Seeking: Tests Focusing on a Technical Organization. *Science Communication* 16(3):274–303. doi:10.1177/1075547095016003003
36. Johnson JD, Meischke H (1993) A Comprehensive Model of Cancer-Related Information Seeking Applied to Magazines. *Human Comm Res* 19(3):343–367. doi:10.1111/j.1468-2958.1993.tb00305.x
37. Johnson JD (1997) *Cancer-related Information Seeking*. Hampton Press, Cresskill, New Jersey
38. Wilson TD (1981) On user studies and information needs. *Journal of Documentation* 37(1):3–15. doi:10.1108/eb026702
39. Kalantzi S, Kostagiolas P, Kechagias G, Niakas D, Makrilakis K (2015) Information seeking behavior of patients with diabetes mellitus: a cross-sectional study in an outpatient clinic of a university-affiliated hospital in Athens, Greece. *BMC Res Notes* 8:48. doi:10.1186/s13104-015-1005-3
40. Longo DR, Schubert SL, Wright BA, LeMaster J, Williams CD, Clore JN (2010) Health information seeking, receipt, and use in diabetes self-management. *Ann Fam Med* 8(4):334–340. doi:10.1370/afm.1115
41. Hyman I, Patychuk D, Zaidi Q, Kljucic D, Shakya YB, Rummens JA, Creatore M, Vissandjee B (2012) Self-management, health service use and information seeking for diabetes care among recent immigrants in Toronto. *Chronic Dis Inj Can* 33(1):12–18
42. St. Jean B (2012) *Information Behavior of People Diagnosed with a Chronic Serious Health Condition: A Longitudinal Study*. Dissertation, UNIVERSITY OF MICHIGAN
43. St. Jean B (2014) Devising and implementing a card-sorting technique for a longitudinal investigation of the information behavior of people with type 2 diabetes. *Library & Information Science Research* 36(1):16–26. doi:10.1016/j.lisr.2013.10.002
44. Bakkalbasi N, Bauer K, Glover J, Wang L (2006) Three options for citation tracking: Google Scholar, Scopus and Web of Science. *Biomed Digit Libr* 3:7. doi:10.1186/1742-5581-3-7

45. Folkman S (1984) Personal control and stress and coping processes. A theoretical analysis. *Journal of Personality and Social Psychology* 46(4):839–852. doi:10.1037/0022-3514.46.4.839
46. Folkman S, Lazarus RS (1985) If it changes it must be a process. Study of emotion and coping during three stages of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology* 48(1):150–170. doi:10.1037/0022-3514.48.1.150
47. Wong F, Stewart DE, Dancey J, Meana M, McAndrews MP, Bunston T, Cheung AM (2000) Men with prostate cancer: influence of psychological factors on informational needs and decision making. *J Psychosom Res* 49(1):13–19
48. Mills ME, Davidson R (2002) Cancer patients' sources of information: use and quality issues. *Psychooncology* 11(5):371–378. doi:10.1002/pon.584
49. Wilson TD (1997) Information behaviour. An interdisciplinary perspective. *Information Processing & Management* 33(4):551–572. doi:10.1016/S0306-4573(97)00028-9
50. Borgers R, Mullen PD, Meertens R, Rijken M, Eussen G, Plagge I, Visser AP, Blijham GH (1993) The information-seeking behavior of cancer outpatients. A description of the situation. *Patient Education and Counseling* 22(1):35–46. doi:10.1016/0738-3991(93)90087-D
51. Bandura A (1978) Self-efficacy. Toward a unifying theory of behavioral change. *Advances in Behaviour Research and Therapy* 1(4):139–161. doi:10.1016/0146-6402(78)90002-4
52. Ryan R (2013) Cochrane Consumers and Communication Review Group: Data Synthesis and Analysis. <http://cccr.org/cochrane.org/sites/cccr.org/cochrane.org/files/public/uploads/AnalysisRestyled.pdf>. Zugegriffen: 20. Februar 2019
53. Carroll C, Booth A, Leaviss J, Rick J (2013) "Best fit" framework synthesis: refining the method. *BMC Med Res Methodol* 13:37. doi:10.1186/1471-2288-13-37
54. Elo S, Kyngäs H (2008) The qualitative content analysis process. *J Adv Nurs* 62(1):107–115. doi:10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x
55. Finfgeld-Connett D (2014) Use of content analysis to conduct knowledge-building and theory-generating qualitative systematic reviews. *Qualitative Research* 14(3):341–352. doi:10.1177/1468794113481790
56. Krippendorff K (2009) Content analysis. An introduction to its methodology, 2. Aufl. Sage Publ, Thousand Oaks [u.a.]

57. Miles MB, Huberman AM (1994) *Qualitative data analysis. An expanded sourcebook*, 2. Aufl. Sage Publications, Estados Unidos
58. Finfgeld DL (2003) Metasynthesis. The state of the art--so far. *Qual Health Res* 13(7):893–904. doi:10.1177/1049732303253462
59. Averill JB (2002) Matrix analysis as a complementary analytic strategy in qualitative inquiry. *Qual Health Res* 12(6):855–866. doi:10.1177/104973230201200611
60. Clarke A (2005) *Situational Analysis*. SAGE Publications, Inc, 2455 Teller Road, Thousand Oaks California 91320 United States of America
61. Graneheim UH, Lundman B (2004) Qualitative content analysis in nursing research. Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Educ Today* 24(2):105–112. doi:10.1016/j.nedt.2003.10.001
62. Rogers R (2018) Coding and Writing Analytic Memos on Qualitative Data: A Review of Johnny Saldaña's *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. *The Qualitative Report* 23(4):889–892
63. Sandelowski M, Voils CI, Barroso J, Lee E-J (2008) "Distorted into clarity". A methodological case study illustrating the paradox of systematic review. *Res Nurs Health* 31(5):454–465. doi:10.1002/nur.20278
64. Mayring P (2014) *Qualitative content analysis. Theoretical foundation, basic procedures and software solution*. https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/document/39517/1/ssoar-2014-mayring-Qualitative_content_analysis_theoretical_foundation.pdf. Zugegriffen: 28. Februar 2019
65. National Institute for Health and Care Excellence (2012) *Methods for the Development of NICE Public Health Guidance*, 3. Aufl, London
66. Pluye P, Robert E, Cargo M, Bartlett G, O’Cathain A, Griffiths F, Boardman F, Gagnon MP, Rousseau MC (2011) *Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT)*. <http://mixedmethodsappraisaltoolpublic.pbworks.com>. Zugegriffen: 28. Februar 2019
67. Pace R, Pluye P, Bartlett G, Macaulay AC, Salsberg J, Jagosh J, Seller R (2012) Testing the reliability and efficiency of the pilot Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) for systematic mixed studies review. *Int J Nurs Stud* 49(1):47–53. doi:10.1016/j.ijnurstu.2009.01.009
68. Enwald HPK, Niemelä RM, Keinänen-Kiukaanniemi S, Leppäluoto J, Jämsä T, Herzig K-H, Oinas-Kukkonen H, Huotari M-LA (2012) *Human information*

- behaviour and physiological measurements as a basis to tailor health information. An explorative study in a physical activity intervention among prediabetic individuals in Northern Finland. *Health Info Libr J* 29(2):131–140. doi:10.1111/j.1471-1842.2011.00968.x
69. Nordfeldt S, Johansson C, Carlsson E, Hammersjö J-A (2005) Use of the Internet to search for information in type 1 diabetes children and adolescents: a cross-sectional study. *Technol Health Care* 13(1):67–74
 70. Robertson JL, Akhtar S, Petrie, JR, Brown FJ, Jones GC, Perry CG, Paterson KR (2005) How do people with diabetes access information? *Pract Diab Int* 22(6):207–210. doi:10.1002/pdi.818
 71. Shaw RJ, Johnson CM (2011) Health Information Seeking and Social Media Use on the Internet among People with Diabetes. *Online J Public Health Inform* 3(1). doi:10.5210/ojphi.v3i1.3561
 72. Yamamoto Y, Nishigaki M, Kato N, Hayashi M, Shiba T, Mori Y, Kobayashi T, Kazuma K (2011) Knowledge and Demand for Information about Islet Transplantation in Patients with Type 1 Diabetes. *J Transplant* 2011:136298. doi:10.1155/2011/136298
 73. Connolly KK, Crosby ME (2014) Examining e-Health Literacy and the Digital Divide in an Underserved Population in Hawai‘i. *Hawaii J Med Public Health* (73(2)):44–48
 74. Moonaghi HK, Namdar Areshtanab H, Joibari L, Arshadi Bostanabad M, McDonald H (2014) Struggling towards diagnosis: experiences of Iranian diabetes. *Iran Red Crescent Med J* 16(7):e16547. doi:10.5812/ircmj.16547
 75. Meyfroidt S, Aeyels D, van Audenhove C, Verlinde C, Peers J, Panella M, Vanhaecht K (2013) How do patients with uncontrolled diabetes in the Brussels-Capital Region seek and use information sources for their diet? *Prim Health Care Res Dev* 14(03):229–239. doi:10.1017/S1463423612000205
 76. Milewski J, Chen Y (2010) Barriers of obtaining health information among diabetes patients. *Stud Health Technol Inform* 160(Pt 1):18–22
 77. Newton P, Asimakopoulou K, Scambler S (2012) Information seeking and use amongst people living with type 2 diabetes. An information continuum. *International Journal of Health Promotion and Education* 50(2):92–99. doi:10.1080/14635240.2012.665581

78. Wilson V (2013) Patient use of the internet for diabetes information. *Nurs Times* 109(23):18–20
79. Sparud-Lundin C, Ranerup A, Berg M (2011) Internet use, needs and expectations of web-based information and communication in childbearing women with type 1 diabetes. *BMC Med Inform Decis Mak* 11:49. doi:10.1186/1472-6947-11-49
80. Morgan AJ, Trauth EM (2013) Socio-economic influences on health information searching in the USA. The case of diabetes. *Info Technology & People* 26(4):324–346. doi:10.1108/ITP-09-2012-0098
81. Jamal A, Khan SA, AlHumud A, Al-Duhyim A, Alrashed M, Bin Shabr F, Alteraif A, Almuziri A, Househ M, Qureshi R (2015) Association of Online Health Information-Seeking Behavior and Self-Care Activities Among Type 2 Diabetic Patients in Saudi Arabia. *J Med Internet Res* 17(8):e196. doi:10.2196/jmir.4312
82. St. Jean B (2016) Factors motivating, demotivating, or impeding information seeking and use by people with type 2 diabetes. A call to work toward preventing, identifying, and addressing incognizance. *Journal of the Association for Information Science and Technology*:n/a-n/a. doi:10.1002/asi.23652
83. Fergie G, Hilton S, Hunt K (2016) Young adults' experiences of seeking online information about diabetes and mental health in the age of social media. *Health Expect* 19(6):1324–1335. doi:10.1111/hex.12430
84. Giménez-Pérez G, Recasens A, Simó O, Aguas T, Suárez A, Vila M, Castells I (2016) Use of communication technologies by people with type 1 diabetes in the social networking era. A chance for improvement. *Prim Care Diabetes* 10(2):121–128. doi:10.1016/j.pcd.2015.09.002
85. Kilgour C, Bogossian FE, Callaway L, Gallois C (2015) Postnatal gestational diabetes mellitus follow-up. Australian women's experiences. *Women Birth* 28(4):285–292. doi:10.1016/j.wombi.2015.06.004
86. Low LL, Tong SF, Low WY (2016) Social Influences of Help-Seeking Behaviour Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus in Malaysia. *Asia Pac J Public Health* 28(1 Suppl):17S-25S. doi:10.1177/1010539515596807
87. Lui C-W, Col JR, Donald M, Dower J, Boyle FM (2015) Health and social correlates of Internet use for diabetes information. Findings from Australia's Living with Diabetes Study. *Aust J Prim Health* 21(3):327–333. doi:10.1071/PY14021

88. Sayakhot P, Carolan-Olah M (2016) Sources of information on Gestational Diabetes Mellitus, satisfaction with diagnostic process and information provision. *BMC Pregnancy Childbirth* 16(1):287. doi:10.1186/s12884-016-1067-9
89. Weymann N, Härter M, Dirmaier J (2016) Information and decision support needs in patients with type 2 diabetes. *Health Informatics J* 22(1):46–59. doi:10.1177/1460458214534090
90. Zare-Farashbandi F, Lalazaryan A, Rahimi A, Hassanzadeh A (2016) The Effect of Contextual Factors on Health Information–Seeking Behavior of Isfahan Diabetic Patients. *Journal of Hospital Librarianship* 16(1):1–13. doi:10.1080/15323269.2016.1118266
91. Kuske S, Schiereck T, Grobosch S, Paduch A, Droste S, Halbach S, Icks A (2017) Correction to. Diabetes-related information-seeking behaviour: a systematic review. *Syst Rev* 6(1):241. doi:10.1186/s13643-017-0646-9
92. Shvartz E, Reibold RC (1990) Aerobic fitness norms for males and females aged 6 to 75 years: a review. *Aviat Space Environ Med* 61(1):3–11
93. Longo DR, Ge B, Radina ME, Greiner A, Williams CD, Longo GS, Mouzon DM, Natale-Pereira A, Salas-Lopez D (2013) Understanding breast-cancer patients' perceptions. Health information-seeking behaviour and passive information receipt. *Journal of Communication in Healthcare* 2(2):184–206. doi:10.1179/cih.2009.2.2.184
94. Mayer DK, Terrin NC, Kreps GL, Menon U, McCance K, Parsons SK, Mooney KH (2007) Cancer survivors information seeking behaviors: a comparison of survivors who do and do not seek information about cancer. *Patient Education and Counseling* 65(3):342–350. doi:10.1016/j.pec.2006.08.015
95. McMullan M (2006) Patients using the Internet to obtain health information: how this affects the patient-health professional relationship. *Patient Education and Counseling* 63(1-2):24–28. doi:10.1016/j.pec.2005.10.006
96. Diaz JA, Griffith RA, Ng JJ, Reinert SE, Friedmann PD, Moulton AW (2002) Patients' use of the Internet for medical information. *J Gen Intern Med* 17(3):180–185
97. Peterson G, Aslani P, Williams KA (2003) How do consumers search for and appraise information on medicines on the Internet? A qualitative study using focus groups. *J Med Internet Res* 5(4):e33. doi:10.2196/jmir.5.4.e33

98. Gray NJ, Klein JD, Noyce PR, Sesselberg TS, Cantrill JA (2005) Health information-seeking behaviour in adolescence: the place of the internet. *Soc Sci Med* 60(7):1467–1478. doi:10.1016/j.socscimed.2004.08.010
99. Murray E, Burns J, See TS, Lai R, Nazareth I (2005) Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. *Cochrane Database Syst Rev* (4):CD004274. doi:10.1002/14651858.CD004274.pub4
100. Rutten LJF, Arora NK, Bakos AD, Aziz N, Rowland J (2005) Information needs and sources of information among cancer patients: a systematic review of research (1980-2003). *Patient Education and Counseling* 57(3):250–261. doi:10.1016/j.pec.2004.06.006
101. Rogers EM (1995) *Diffusion of innovations*. New York 12
102. Schillinger D (2002) Association of Health Literacy With Diabetes Outcomes. *JAMA* 288(4):475. doi:10.1001/jama.288.4.475
103. Yonker LM, Zan S, Scirica CV, Jethwani K, Kinane TB (2015) “Friending” Teens. Systematic Review of Social Media in Adolescent and Young Adult Health Care. *J Med Internet Res* 17(1):e4. doi:10.2196/jmir.3692
104. Moorhead SA, Hazlett DE, Harrison L, Carroll JK, Irwin A, Hoving C (2013) A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. *J Med Internet Res* 15(4):e85. doi:10.2196/jmir.1933
105. Glasgow RE, Toobert DJ (1988) Social environment and regimen adherence among type II diabetic patients. *Diabetes Care* 11(5):377–386
106. Ruggiero L, Spirito A, Bond A, Coustan D, McGarvey S (1990) Impact of social support and stress on compliance in women with gestational diabetes. *Diabetes Care* 13(4):441–443
107. Lloyd CE, Wing RR, Orchard TJ, Becker DJ (1993) Psychosocial correlates of glycemic control: the Pittsburgh Epidemiology of Diabetes Complications (EDC) Study. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 21(2-3):187–195
108. Kulik JA, Mahler HI (1993) Emotional support as a moderator of adjustment and compliance after coronary artery bypass surgery: a longitudinal study. *J Behav Med* 16(1):45–63
109. Gallant MP (2003) The influence of social support on chronic illness self-management: a review and directions for research. *Health Educ Behav* 30(2):170–195. doi:10.1177/1090198102251030

110. Frandsen KB, Kristensen JS (2002) Diet and lifestyle in type 2 diabetes. The patient's perspective. *Pract Diab Int* 19(3):77–80. doi:10.1002/pdi.327
111. Carlsson M (2000) Cancer patients seeking information from sources outside the health care system. *Support Care Cancer* 8(6):453–457
112. Ayers SL, Kronenfeld JJ (2007) Chronic illness and health-seeking information on the Internet. *Health (London)* 11(3):327–347. doi:10.1177/1363459307077547
113. van Uden-Kraan CF, Drossaert CHC, Taal E, Smit WM, Moens HJB, Siesling S, Seydel ER, van de Laar MAFJ (2009) Health-related Internet use by patients with somatic diseases: frequency of use and characteristics of users. *Inform Health Soc Care* 34(1):18–29. doi:10.1080/17538150902773272
114. Corcoran TB, Haigh F, Seabrook A, Schug SA (2010) A survey of patients' use of the internet for chronic pain-related information. *Pain Med* 11(4):512–517. doi:10.1111/j.1526-4637.2010.00817.x
115. Dijkers MF, Dunning T, Savage S (2013) Information needs of family carers of people with diabetes at the end of life: a literature review. *J Palliat Med* 16(12):1617–1623. doi:10.1089/jpm.2013.0265
116. Gopalakrishnan S, Ganeshkumar P (2013) Systematic Reviews and Meta-analysis: Understanding the Best Evidence in Primary Healthcare. *J Family Med Prim Care* 2(1):9–14. doi:10.4103/2249-4863.109934
117. Wright K, Golder S, Rodriguez-Lopez R (2014) Citation searching: a systematic review case study of multiple risk behaviour interventions. *BMC Med Res Methodol* 14:73. doi:10.1186/1471-2288-14-73
118. Rothstein HR, Sutton AJ, Borenstein M (Hrsg) (2005) *Publication Bias in Meta-Analysis*. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK
119. Ziegler A, Antes G, König I (2011) Bevorzugte Report Items für systematische Übersichten und Meta-Analysen. Das PRISMA-Statement. *Dtsch med Wochenschr* 136(08):e9-e15. doi:10.1055/s-0031-1272978

8. Anhang

8.1 Checklisten zur kritischen Bewertung

8.1.1 NICE-Checkliste zur Bewertung quantitativer Studien

Section 1: Population		
1.1 Is the source population or source area well described? <ul style="list-style-type: none"> Was the country (e.g. developed or non-developed, type of health care system), setting (primary schools, community centres etc), location (urban, rural), population demographics etc adequately described? 	++ + - NR NA	Comments:
1.2 Is the eligible population or area representative of the source population or area? <ul style="list-style-type: none"> Was the recruitment of individuals, clusters or areas well defined (e.g. advertisement, birth register)? Was the eligible population representative of the source? Were important groups underrepresented? 	++ + - NR NA	Comments:
1.3 Do the selected participants or areas represent the eligible population or area? <ul style="list-style-type: none"> Was the method of selection of participants from the eligible population well described? What % of selected individuals or clusters agreed to participate? Were there any sources of bias? Were the inclusion or exclusion criteria explicit and appropriate? 	++ + - NR NA	Comments:
Section 2: Method of selection of exposure (or comparison) group		
2.1 Selection of exposure (and comparison) group. How was selection bias minimised? <ul style="list-style-type: none"> How was selection bias minimised? 	++ + - NR NA	Comments:
2.2 Was the selection of explanatory variables based on a sound theoretical basis? <ul style="list-style-type: none"> How sound was the theoretical basis for selecting the explanatory variables? 	++ + - NR NA	Comments:
2.3 Was the contamination acceptably low? <ul style="list-style-type: none"> Did any in the comparison group receive the exposure? If so, was it sufficient to cause important bias? 	++ + - NR NA	Comments:
2.4 How well were likely confounding factors identified and controlled? <ul style="list-style-type: none"> Were there likely to be other confounding factors not considered or appropriately adjusted for? Was this sufficient to cause important bias? 	++ + - NR NA	Comments:
2.5 Is the setting applicable to the UK?	++ +	Comments:

<ul style="list-style-type: none"> Did the setting differ significantly from the UK? 	<p>– NR NA</p>	
Section 3: Outcomes		
3.1 Were the outcome measures and procedures reliable? <ul style="list-style-type: none"> Were outcome measures subjective or objective (e.g. biochemically validated nicotine levels ++ vs self-reported smoking –)? How reliable were outcome measures (e.g. inter- or intra-rater reliability scores)? Was there any indication that measures had been validated (e.g. validated against a gold standard measure or assessed for content validity)? 	<p>++ + – NR NA</p>	Comments:
3.2 Were the outcome measurements complete? <ul style="list-style-type: none"> Were all or most of the study participants who met the defined study outcome definitions likely to have been identified? 	<p>++ + – NR NA</p>	Comments:
3.3 Were all the important outcomes assessed? <ul style="list-style-type: none"> Were all the important benefits and harms assessed? Was it possible to determine the overall balance of benefits and harms of the intervention versus comparison? 	<p>++ + – NR NA</p>	Comments:
3.4 Was there a similar follow-up time in exposure and comparison groups? <ul style="list-style-type: none"> If groups are followed for different lengths of time, then more events are likely to occur in the group followed-up for longer distorting the comparison. Analyses can be adjusted to allow for differences in length of follow-up (e.g. using person-years). 	<p>++ + – NR NA</p>	Comments:
3.5 Was follow-up time meaningful? <ul style="list-style-type: none"> Was follow-up long enough to assess long-term benefits and harms? Was it too long, e.g. participants lost to follow-up? 	<p>++ + – NR NA</p>	Comments:
Section 4: Analyses		
4.1 Was the study sufficiently powered to detect an intervention effect (if one exists)? <ul style="list-style-type: none"> A power of 0.8 (i.e. it is likely to see an effect of a given size if one exists, 80% of the time) is the conventionally accepted standard. Is a power calculation presented? If not, what is the expected effect size? Is the sample size adequate? 	<p>++ + – NR NA</p>	Comments:
4.2 Were multiple explanatory variables considered in the analyses? <ul style="list-style-type: none"> Were there sufficient explanatory variables considered in the analysis? 	<p>++ + – NR NA</p>	Comments:
4.3 Were the analytical methods appropriate?	<p>++</p>	Comments:

<ul style="list-style-type: none"> • Were important differences in follow-up time and likely confounders adjusted for? 	+ - NR NA	
4.6 Was the precision of association given or calculable? Is association meaningful? <ul style="list-style-type: none"> • Were confidence intervals or p values for effect estimates given or possible to calculate? • Were CIs wide or were they sufficiently precise to aid decision-making? • If precision is lacking, is this because the study is under-powered? 	++ + - NR NA	Comments:
Section 5: Summary		
5.1 Are the study results internally valid (i.e. unbiased)? <ul style="list-style-type: none"> • How well did the study minimise sources of bias (i.e. adjusting for potential confounders)? • Were there significant flaws in the study design? 	++ + -	Comments:
5.2 Are the findings generalisable to the source population (i.e. externally valid)? <ul style="list-style-type: none"> • Are there sufficient details given about the study to determine if the findings are generalisable to the source population? • Consider: participants, interventions and comparisons, outcomes, resource and policy implications. 	++ + -	Comments:

© Nice (2012) Methods for the development of NICE public health. Verfügbar unter www.nice.org.uk/guidance/ng [28.02.2019] Alle Rechte vorbehalten.

NICE-Leitlinien werden für den National Health Service in England erstellt. Alle NICE-Anleitungen unterliegen einer regelmäßigen Überprüfung und können aktualisiert oder zurückgezogen werden. NICE übernimmt keine Verantwortung für die Verwendung seines Inhalts in diesem Produkt / dieser Publikation.

8.1.2 Angewendete Checkliste zur Bewertung quantitativer Studien

	Enwald et al. 2012	Giménez-Pérez et al. 2016	Hyman et al. 2012	Jamal et al. 2015	Kalantzi et al. 2015	Lui et al. 2014	Nordtfeld et al. 2005	Robertson et al. 2005	Sayakhot und Carolan-Olah 2016	Shaw und Johnson 2011	Yamamoto et al. 2011	Zare-Farashbandi et al. 2016
Section 1: Population	1.1 Is the source population or source area well described? (++; +; -; NR; NA)	p	pp	pp	p	p	p	m	p	p	m	p
	1.2 Is the eligible population or area representative of the source population or area? (++; +; -; NR; NA)	p	p	pp	p	p	pp	m	p	p	p	NR
	1.3 Do the selected participants or areas represent the eligible population or area? (++; +; -; NR; NA)	p	p	p	p	p	pp	p	p	m	pp	p
Section 2: Method of selection of	2.1 How was selection bias minimised?	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

8.1.3 NICE-Checkliste zur Bewertung qualitativer Studien

Theoretical approach		
1. Is a qualitative approach appropriate? For example: <ul style="list-style-type: none"> • Does the research question seek to understand processes or structures, or illuminate subjective experiences or meanings? • Could a quantitative approach better have addressed the research question? 	Appropriate Inappropriate Not sure	Comments:
2. Is the study clear in what it seeks to do? For example: <ul style="list-style-type: none"> • Is the purpose of the study discussed – aims/objectives/research question/s? • Is there adequate/appropriate reference to the literature? • Are underpinning values/assumptions/theory discussed? 	Clear Unclear Mixed	Comments:
Study design		
3. How defensible/rigorous is the research design/methodology? For example: <ul style="list-style-type: none"> • Is the design appropriate to the research question? • Is a rationale given for using a qualitative approach? • Are there clear accounts of the rationale/justification for the sampling, data collection and data analysis techniques used? • Is the selection of cases/sampling strategy theoretically justified? 	Defensible Indefensible Not sure	Comments:
Data collection		
4. How well was the data collection carried out? For example: <ul style="list-style-type: none"> • Are the data collection methods clearly described? • Were the appropriate data collected to address the research question? • Was the data collection and record keeping systematic? 	Appropriately Inappropriately Not sure/ inadequately reported	Comments:
Trustworthiness		
5. Is the role of the researcher clearly described? For example: <ul style="list-style-type: none"> • Has the relationship between the researcher and the participants been adequately considered? • Does the paper describe how the research was explained and presented to the participants? 	Clearly described Unclear Not described	Comments:
6. Is the context clearly described? For example: <ul style="list-style-type: none"> • Are the characteristics of the participants and settings clearly defined? • Were observations made in a sufficient variety of circumstances • Was context bias considered 	Clear Unclear Not sure	Comments:

<p>7. Were the methods reliable? For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was data collected by more than 1 method? • Is there justification for triangulation, or for not triangulating? • Do the methods investigate what they claim to? 	<p>Reliable Unreliable Not sure</p>	<p>Comments:</p>
<p>Analysis</p>		
<p>8. Is the data analysis sufficiently rigorous? For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Is the procedure explicit – i.e. is it clear how the data was analysed to arrive at the results? • How systematic is the analysis, is the procedure reliable/dependable? • Is it clear how the themes and concepts were derived from the data? 	<p>Rigorous Not rigorous Not sure/not reported</p>	<p>Comments:</p>
<p>9. Is the data 'rich'? For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • How well are the contexts of the data described? • Has the diversity of perspective and content been explored? • How well has the detail and depth been demonstrated? • Are responses compared and contrasted across groups/sites? 	<p>Rich Poor Not sure/not reported</p>	<p>Comments:</p>
<p>10. Is the analysis reliable? For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Did more than 1 researcher theme and code transcripts/data? • If so, how were differences resolved? • Did participants feed back on the transcripts/data if possible and relevant? • Were negative/discrepant results addressed or ignored? 	<p>Reliable Unreliable Not sure/not reported</p>	<p>Comments:</p>
<p>11. Are the findings convincing? For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Are the findings clearly presented? • Are the findings internally coherent? • Are extracts from the original data included? • Are the data appropriately referenced? • Is the reporting clear and coherent? 	<p>Convincing Not convincing Not sure</p>	<p>Comments:</p>
<p>12. Are the findings relevant to the aims of the study?</p>	<p>Relevant Irrelevant Partially relevant</p>	<p>Comments:</p>
<p>13. Conclusions For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> • How clear are the links between data, interpretation and conclusions? • Are the conclusions plausible and coherent? • Have alternative explanations been explored and discounted? • Does this enhance understanding of the research 	<p>Adequate Inadequate Not sure</p>	<p>Comments:</p>

topic? <ul style="list-style-type: none"> • Are the implications of the research clearly defined? Is there adequate discussion of any limitations encountered?		
Ethics		
14. How clear and coherent is the reporting of ethics? For example: <ul style="list-style-type: none"> • Have ethical issues been taken into consideration? • Are they adequately discussed e.g. do they address consent and anonymity? • Have the consequences of the research been considered i.e. raising expectations, changing behaviour? • Was the study approved by an ethics committee? 	Appropriate Inappropriate Not sure/not reported	Comments:
Overall assessment		
As far as can be ascertained from the paper, how well was the study conducted? (see guidance notes)	++ + -	Comments:

© Nice (2012) Methods for the development of NICE public health. Verfügbar unter www.nice.org.uk/guidance/ng [28.02.2019] Alle Rechte vorbehalten.

NICE-Leitlinien werden für den National Health Service in England erstellt. Alle NICE-Anleitungen unterliegen einer regelmäßigen Überprüfung und können aktualisiert oder zurückgezogen werden. NICE übernimmt keine Verantwortung für die Verwendung seines Inhalts in diesem Produkt / dieser Publikation.

8.1.4 Angewendete Checkliste zur Bewertung qualitativer Studien

	Conolly und Crosby 2014	Fergie et al. 2015	Kilgour et al. 2015	Longo et al. 2010	Low et al. 2016	Meyfroidt et al. 2013	Milewski und Chen 2010	Moonaghi et al. 2014	Newton 2012	Wilson 2013
Section 1: Theoretical approach	1. Is the qualitative approach appropriate? (yes/no/?)	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	2. Is the study clear in what it seeks to do? (yes/no/?)	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
Section 2: Study design	3. How defensible/rigorous is the research design/methodology? (Defensible/not def./?)	not defensible	defensible	defensible	defensible	defensible	defensible	defensible	defensible	not defensible

8.1.5 MMAT-Checkliste zur Bewertung von Mixed-Method-Studien

Types of mixed methods study components or primary studies	Methodological quality criteria (see tutorial for definitions and examples)	Responses			
		Yes	No	Can't tell	Comments
Screening questions (for all types)	<ul style="list-style-type: none"> Are there clear qualitative and quantitative research questions (or objectives*), or a clear mixed methods question (or objective*)? Do the collected data allow address the research question (objective)? E.g., consider whether the follow-up period is long enough for the outcome to occur (for longitudinal studies or study components). 				
	Further appraisal may be not feasible or appropriate when the answer is 'No' or 'Can't tell' to one or both screening questions.				
1. Qualitative	1.1. Are the sources of qualitative data (archives, documents, informants, observations) relevant to address the research question (objective)?				
	1.2. Is the process for analyzing qualitative data relevant to address the research question (objective)?				
	1.3. Is appropriate consideration given to how findings relate to the context, e.g., the setting, in which the data were collected?				
	1.4. Is appropriate consideration given to how findings relate to researchers' influence, e.g., through their interactions with participants?				
	2.1. Is there a clear description of the randomization (or an appropriate sequence generation)?				
2. Quantitative randomized controlled (trials)	2.2. Is there a clear description of the allocation concealment (or blinding when applicable)?				
	2.3. Are there complete outcome data (80% or above)?				
	2.4. Is there low withdrawal/drop-out (below 20%)?				
3. Quantitative non-randomized	3.1. Are participants (organizations) recruited in a way that minimizes selection bias?				
	3.2. Are measurements appropriate (clear origin, or validity known, or standard instrument; and absence of contamination between groups when				

	appropriate) regarding the exposure/intervention and outcomes?				
	3.3. In the groups being compared (exposed vs. non-exposed; with intervention vs. without; cases vs. controls), are the participants comparable, or do researchers take into account (control for) the difference between these groups?				
	3.4. Are there complete outcome data (80% or above), and, when applicable, an acceptable response rate (60% or above), or an acceptable follow-up rate for cohort studies (depending on the duration of follow-up)?				
4. Quantitative descriptive	4.1. Is the sampling strategy relevant to address the quantitative research question (quantitative aspect of the mixed methods question)?				
	4.2. Is the sample representative of the population under study?				
	4.3. Are measurements appropriate (clear origin, or validity known, or standard instrument)?				
	4.4. Is there an acceptable response rate (60% or above)?				
5. Mixed methods	5.1. Is the mixed methods research design relevant to address the qualitative and quantitative research questions (or objectives), or the qualitative and quantitative aspects of the mixed methods question (or objective)?				
	5.2. Is the integration of qualitative and quantitative data (or results*) relevant to address the research question (objective)?				
	5.3. Is appropriate consideration given to the limitations associated with this integration, e.g., the divergence of qualitative and quantitative data (or results*) in a triangulation design?				
	<i>Criteria for the qualitative component (1.1 to 1.4), and appropriate criteria for the quantitative component (2.1 to 2.4, or 3.1 to 3.4, or 4.1 to 4.4), must be also applied.</i>				

*These two items are not considered as double-barreled items since in mixed methods research, (1) there may be research questions (quantitative research) or research objectives (qualitative research), and (2) data may be integrated, and/or qualitative findings and quantitative results can be integrated

[66]

8.1.6 Angewendete Checkliste zur Bewertung von Mixed-Method-Studien

	Morgan 2013	Sparud- Lundin 2011	St. Jean 2012	St. Jean 2014	St. Jean 2016	Weymann 2016
Studiendesign: 1 = Qualitative Studie/2 =Quantitativ RCT/3 = Quantitativ non-RCT/4 = Quantitativ deskriptiv/5 = Mixed Method	1,4,5	1,4,5	1,4,5	1,5	1, 5	1,5
Are there clear qualitativ & quantitative research questions or a clear mixed methods question?	yes	yes	yes	yes	yes	no
Are there clear qualitativ & quantitative research objectives or a clear mixed methods objective?	yes	yes	yes	yes	yes	no
1.1 Are the sources of qualitative data (archives, documents, informants, observations) relevant to address the research question (objective)?	yes	yes	yes	yes	yes	yes
1.2 Is the process for analyzing qualitative data relevant to address the research question (objective)?	yes	yes	yes	yes	yes	yes
1.3 Is appropriate consideration given to how findings relate to the context, e.g. the setting, in which the data were collected?	yes	no	yes	yes	no	yes
1.4 Is appropriate consideration given to how findings relate to researcher's influence, e.g. through their interactions with participants?	no	no	yes	no	yes	no

2.1 Is there a clear description of the randomization (or an appropriate sequence generation?)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2.2 Is there a clear description of the allocation concealment (or blinding when applicable)?	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2.3 Are there complete outcome data (80% or above)?	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2.4 Is there low withdrawal/drop-out (below 20%)?	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.1 Are participants (organizations) recruited in a way that minimizes selection bias?	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.2 Are measurements appropriate (clear origin, or validity known, or standard instrument; and absence of contamination between groups when appropriate?) regarding the exposure/intervention and outcomes?	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.3 In the groups being compared (exposed vs. non-exposed; with intervention vs. without; cases vs. controls), are the participants comparable, or do researchers take into account (control for) the difference between the groups?	NA	NA	NA	NA	NA	NA

3.4 Are there complete outcome data (80% or above), and, when applicable, an acceptable response rate (60% or above), or an acceptable follow-up rate for cohort studies (depending on the duration of follow-up)?	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4.1 Is the sampling strategy relevant to address the quantitative research question (quantitative aspect of the mixed methods question)?	yes	no	yes	NA	NA	no
4.2 Is the sample representative of the population under study?	no	no	no	NA	NA	yes
4.3 Are measurements appropriate (clear origin, or validity known, or standard instrument)?	NR	yes	yes	NA	NA	yes
4.4 Is there an acceptable response rate (60% or above)?	yes	yes	yes	NA	NA	NR
5.1 Is the mixed methods research design relevant to address the qualitative and quantitative research questions (or objectives), or the qualitative and quantitative aspects of the mixed methods questions (or objective)?	yes	yes	yes	yes	yes	yes
5.2 Is the integration of qualitative and quantitative data (or results) relevant to address the research question (objective)?	yes	yes	yes	yes	no	NR

5.3 Is appropriate consideration given to the limitations associated with this integration, e.g., the divergence of qualitative and quantitative data (or results) in a triangulation design?	no	no	no	NA	no	NR
Result	9 von 21 (8 NA, 1 NR)	8 von 21 (8 NA)	11 von 21 (8 NA)	7 von 21 (13 NA)	6 von 21 (12 NA)	6 von 21 (8NA, 3NR)

Tabelle in Anlehnung an Pluye et al. (2011) [66]

8.2 PRISMA-Checkliste

Publikationsabschnitt		#	Zusammenfassung
TITEL			
Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes: Eine systematische Übersichtsarbeit		1	Identifikation als Bericht einer systematischen Übersicht, Meta-Analyse oder beidem.
ZUSAMMENFASSUNG			
<p>Hintergrund: Informationssuchverhalten ist notwendig, um Wissen über die Therapie und Komplikationen von Diabetes zu verbessern. Es ist, in Kombination mit anderen Selbstmanagementkompetenzen und selbstständigem Umgang mit der Erkrankung, notwendig, um Therapieziele zu erreichen. Systematische Übersichtsarbeiten zu diesem Thema sind nicht vorhanden.</p> <p>Ziele: Die Ziele dieser systematischen Übersichtsarbeit waren, bestehendes Wissen über Informationssuchverhalten zu identifizieren und zu analysieren: (1) Typen der Informationssuche, (2) Informationsquellen, (3) Inhalt der Informationen, (4) Assoziierte Variablen, die das Informationsverhalten beeinflussen können.</p> <p>Methoden: Diese systematische Übersichtsarbeit wurde in Übereinstimmung mit den PRISMA Qualitätsvorgaben erstellt. Es wurde in MEDLINE, CINAHL, EMBASE, ScienceDirect, PsycInfo, Cochrane Library, Web of Science, CCMed, ERIC, Journals@OVID, Deutsches Ärzteblatt und Karlsruher virtueller Katalog (KvK) gesucht. Berücksichtigt wurden Studien, die sich mit Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes mellitus beschäftigen und bis Juni 2015 veröffentlicht wurden. Im September 2016 und Juni 2017 wurde ein forward citation tracking durchgeführt. Eine zweite Literatursuche schloss Studien ein, die zwischen der ersten Literatursuche im Juni 2015 bis Juli 2017 erschienen. Ausgeschlossen wurden Studien, die in anderen Sprachen als Englisch oder Deutsch veröffentlicht waren, sowie Briefe, Kurzberichte, Leitartikel, Kommentare und Diskussionspapiere. Die Selektion und kritische Bewertung der Studien wurden von zwei unabhängigen Personen durchgeführt. Bei Unstimmigkeiten wurde eine dritte Person hinzugezogen. Zur Datenextraktion und Inhaltsanalyse wurde das „<i>model of information behaviour</i>“ von Wilson genutzt.</p> <p>Ergebnisse: 26 Studien und 28 Publikationen wurden eingeschlossen. Fünf Typen von Informationssuchverhalten wurden identifiziert, zum Beispiel passive und aktive Suche. Die gängigsten</p>		2	Strukturierte Zusammenfassung mit den Stichworten (sofern geeignet): Hintergrund; Ziele; Datenquellen; Auswahlkriterien der Studien, Teilnehmer und Interventionen; Bewertung der Studie und Methoden der Synthese; Ergebnisse; Einschränkungen; Schlussfolgerungen und Implikation der wichtigsten Ergebnisse; Registrierungsnummer der systematischen Übersicht

<p>Quellen waren das Internet und medizinische Fachkräfte. Am häufigsten wurde nach „Ernährung“, „Komplikationen“, „körperliche Betätigung“ und „Medikation und pharmakologische Interaktionen“ gesucht. Sieben Gruppen von assoziierten Variablen wurden identifiziert, einschließlich „demografische“, „sozioökonomische Variablen“ und „Dauer der Erkrankung“.</p> <p>Diskussion: Die Übersichtsarbeit liefert einen wertvollen Überblick über bestehendes Wissen bezüglich Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes mellitus. Zu diesem Thema sind nur wenige Studien vorhanden, die in Fragestellung, Design, Methodik und Qualität sehr heterogen sind. Auch wenn das Internet inzwischen häufig zur Informationssuche genutzt wird, haben medizinische Fachkräfte immer noch eine wichtige Rolle zur Unterstützung des Informationssuchverhaltens. Besondere Bedürfnisse von Menschen mit Diabetes sollten berücksichtigt werden.</p>	
EINLEITUNG	
<p>Hintergrund und Rationale:</p> <p>Informationssuchverhalten ist nötig, um Wissen über Therapie und Komplikationen von Diabetes zu verbessern. Es ist, in Kombination mit anderen Selbstmanagementkompetenzen und selbstständigem Umgang mit der Erkrankung, notwendig, um Therapieziele zu erreichen. Systematische Übersichtsarbeiten zu diesem Thema sind nicht vorhanden.</p>	<p>3 Wissenschaftlicher Hintergrund und Begründung der Studie.</p>
<p>Ziele:</p> <p>Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war es bestehendes Wissen über Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes mellitus zu sammeln und analysieren. Die hierfür erstellten Unterziele gliedern sich in: (1) Typen des Informationssuchverhaltens, (2) Informationsquellen, die für die Suche verwendet werden, (3) Inhalt der Informationssuche und (4) assoziierte Variablen, die das Informationssuchverhalten möglicherweise beeinflussen können.</p>	<p>4 Präzise Angabe der Fragestellungen mit Bezug auf Teilnehmer, Interventionen, Vergleiche, Zielkriterien und Studiendesign (engl.: participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design; PICOS)).</p>
METHODEN	
<p>Protokoll und Registrierung:</p> <p>In Übereinstimmung mit den Richtlinien wurde unser Protokoll am 4. April 2016 beim „Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO)“ registriert. (CRD42016037312)</p>	<p>5 Existiert ein Studienprotokoll für die Übersichtsarbeit? Wenn ja, wo kann es gefunden bzw. wie kann es bezogen werden (z.B. Webseite); wenn verfügbar: Informationen zur Registrierung einschließlich Angabe der Registrierungsnummer.</p>

<p>Auswahlkriterien:</p> <p>Die Übersichtsarbeit schloss sowohl quantitative, qualitative und Mixed-Method-Studien ein, als auch graue Literatur, wie Dissertationen. Publikationen, die sich mit Informationssuchverhalten und Menschen mit Diabetes mellitus beschäftigen, wurden eingeschlossen, wenn sie zum Beispiel die Begriffe „<i>information seeking</i>“, „<i>information seeking behaviour</i>“, „<i>information search</i>“ und/oder „<i>seek for information</i>“ in verschiedenen Kombinationen oder ihrer Synonyme beinhalteten.</p> <p>Ausgeschlossen wurden Studien, die in anderen Sprachen als Englisch oder Deutsch veröffentlicht waren. Briefe, Kurzberichte, Leitartikel, Kommentare und Diskussionspapiere wurden ebenfalls ausgeschlossen. Diese wurden aber genutzt, um andere Quellen zu finden.</p> <p>Sowohl der Diabetestyp, als auch die Methoden, die zur Datensammlung angewandt wurden, waren kein Ausschlusskriterium. Außerdem wurde keine Studie aufgrund mangelnder Qualität ausgeschlossen.</p>	<p>6</p> <p>Merkmale der Studien (z.B., PICOS, Dauer der Nachbeobachtung) und der Berichte (z.B., Zeitraum der Studien, Sprache, Publikationsstatus), die als Auswahlkriterien verwendet wurden, mit Begründung</p>
<p>Informationsquellen:</p> <p>MEDLINE, EMBASE, CINAHL, ScienceDirect, The Cochrane Library, Web of Science, PsycINFO, CCMed, ERIC, and Journals@OVID. Additionally, Deutsches Ärzteblatt und Karlsruher virtueller Katalog (KvK).</p>	<p>7</p> <p>Beschreibung aller Informationsquellen (z.B., Datenbanken mit Zeitpunkten der Berichterstattung, Kontakt mit Autoren von Studien, um zusätzliche Studien zu identifizieren), die bei der Suche verwendet wurden einschließlich des letzten Suchdatums.</p>
<p>Suche:</p> <p>Elektronische Suchstrategie im Anhang 3.</p>	<p>8</p> <p>Beschreibung der vollständigen elektronischen Suchstrategie für mindestens eine Datenbank, einschließlich gewählter Limitierungen, so dass die Suche repliziert werden könnte.</p>
<p>Auswahl der Studien:</p> <p>Zuerst wurde ein Vortest mit 100 Publikationen mit drei Personen durchgeführt, die die Publikationen den Kategorien „eingeschlossen“, „unklar“ und „ausgeschlossen“ zuordneten. Anschließend wurde ein Vergleich gezogen, um die weitere Suche im Folgenden zu präzisieren. Die restlichen Studien wurden im Titel-Abstract-Screening durch zwei Personen anhand von Titel und Zusammenfassung den bereits genannten Kategorien zugeordnet. Publikationen aus den Kategorien „unklar“ oder „eingeschlossen“ wurden zur abschließenden Zuordnung mit Hilfe ihrer Volltexte geprüft und analysiert. Jeder Schritt wurde durch zwei Personen geprüft und bei Unstimmigkeiten eine dritte Person hinzugezogen.</p>	<p>9</p> <p>Beschreibung des Auswahlprozesses von Studien (das heißt Vorauswahl, Eignung, Einschluss in die systematische Übersicht und, falls zutreffend, in die Meta-Analyse).</p>

<p>Prozess der Datengewinnung:</p> <p>Die Datengewinnung wurde vornehmlich nach dem „<i>model of information behaviour</i>“ von Wilson durchgeführt (Abbildung 2 und Tabelle 1). Dazu wurden zwei Änderungen vorgenommen: 1. Die Informationsquellen wurden eine eigene Hauptkategorie, statt wie bei Wilson eine Variable. 2. Mit „Inhalt der Informationssuche“ wurde eine weitere Hauptkategorie geschaffen und als eines der Hauptzielsetzungen etabliert.</p>	<p>10</p> <p>Beschreibung der Methode der Datenextraktion aus Berichten (z.B. Erhebungsbogen, unabhängig, doppelt) und alle Prozesse, um Daten von Untersuchern zu erhalten und zu bestätigen</p>
<p>Datendetails:</p> <p>Nach Wilson's Modell gibt es vier verschiedene Typen von Informationssuchverhalten: Passive Aufmerksamkeit, passive und aktive Suche und weiterführende Suche [49]. Passive Aufmerksamkeit bedeutet Informationsgewinn, ohne die Absicht, an solche zu gelangen. Das kann zum Beispiel beim Fernsehen passieren. Bei der passiven Suche werden relevante Informationen bei der Suche nach anderen Themen gefunden. Das führt normalerweise zu aktiver Suche. Der letzte Zustand ist die weiterführende Suche, bei der der Rahmen, der durch die aktive Suche gestaltet wurde, weiter ausgeführt wird [49]. Neben den Typen der Informationssuche, beschreibt Wilson's Modell außerdem intervenierende Variablen, also psychologische, demografische, rollenbezogen und zwischenmenschlich und umweltbezogene Variablen, sowie die Eigenschaften einer Informationsquelle [49].</p>	<p>11</p> <p>Aufzählung und Definition aller Variablen, nach denen gesucht wurde (z.B., PICOS, Finanzierungsquellen) sowie Annahmen und durchgeführte Vereinfachungen.</p>
<p>Risiko der Verzerrung in den einzelnen Studien:</p> <p>Qualitative und quantitative Studien wurden anhand der Qualitätskriterien des „<i>National Institute for Health and Care Excellenc (NICE)</i>“ kritisch bewertet, für Mixed-Method-Studien wurde die „<i>MMAT checklist</i>“ genutzt.</p>	<p>12</p> <p>Methoden zur Beurteilung des Risikos von Verzerrungen der einzelnen Studien (einschließlich der Angabe, ob dieses auf der Studienebene oder für das Zielkriterium durchgeführt wurde) und wie diese Information bei der Datensynthese berücksichtigt wurde</p>
<p>Effektschätzer:</p> <p>Nicht zutreffend</p>	<p>13</p> <p>Wichtigste Effektschätzer (z.B. relatives Risiko, Mittelwertsdifferenz).</p>
<p>Synthese der Ergebnisse:</p> <p>Es wurde keine Metaanalyse durchgeführt. Eine deskriptive und qualitative Analyse wurde durchgeführt [56].</p>	<p>14</p> <p>Beschreibung der Methoden zum Umgang mit den Daten und der Kombination der Ergebnisse der Studien; falls diese berechnet wurden, einschließlich Maßzahlen zur Homogenität der Ergebnisse (z.B. I^2) für jede Meta-Analyse.</p>
<p>Bias-Risiko einer Verzerrung über Studien hinweg:</p>	<p>15</p> <p>Beschreibung der Beurteilung des Risikos von Verzerrungen,</p>

		die die kumulative Evidenz beeinflussen könnten (z.B. Publikationsverzerrung, selektives Berichten innerhalb von Studien).
Zusätzliche Analysen: Nicht zutreffend	16	Methoden für zusätzliche Analysen (z.B. Sensitivitätsanalysen, Subgruppenanalysen, MetaRegression) mit Beschreibung, welche vorab spezifiziert waren.
Ergebnisse		
Auswahl der Studien: Ein Flussdiagramm ist in Abbildung 3 dargestellt.	17	Anzahl der Studien, die in die Vorauswahl aufgenommen, auf Eignung geprüft und in die Übersicht eingeschlossen wurden, mit Begründung für Ausschluss in jeder Stufe, idealerweise unter Verwendung eines Flussdiagramms.
Studienmerkmale: Die Charakteristika der Studien sind in Tabelle 3 dargestellt.	18	Für jede Studie Darstellung der Merkmale, nach denen Daten extrahiert wurden (z.B. Fallzahl, PICOS, Nachbeobachtungszeitraum), Literaturstelle der Studie.
Risiko der Verzerrung innerhalb der Studien: Das Risiko der Verzerrung ist in Tabelle 3 dargestellt.	19	Daten zum Risiko von Verzerrungen innerhalb jeder Studie und, falls verfügbar, eine Beurteilung der Güte der Zielkriterien (siehe Item 12).
Ergebnisse der einzelnen Studien: Die Ergebnisse sind in Tabelle 3-5 und dem Manuskript dargestellt.	20	Für jede Studie Darstellung aller Endpunkte (Wirksamkeit und Nebenwirkungen): (a) einfache zusammenfassende Daten für jede Interventionsgruppe, (b) Effektschätzer und Konfidenzintervalle, idealerweise mit Forest Plot.
Ergebnissynthese: Es wurde keine Metaanalyse durchgeführt.	21	Darstellung der Meta-Analyse, einschließlich Konfidenzintervalle und Heterogenitätsmaße
Bias-Risiko einer Verzerrung über Studien hinweg: Die kritische Bewertung hat gezeigt, dass nur fünf der 28 eingeschlossenen Publikationen alle oder die meisten der NICE, beziehungsweise MMAT Kriterien erfüllt haben. Die anderen erfüllten entweder einige (n=14) oder wenige (n=3) der Qualitätskriterien und zeigten damit ein höheres Risiko für eine	22	Darstellung der Ergebnisse zur Beurteilung des Risikos von Verzerrungen über alle Studien hinweg (siehe Item 15).

Verzerrung.		
Zusätzliche Analysen: Nicht zutreffend	23	Präsentation der Ergebnisse der zusätzlichen Analysen, falls durchgeführt (z.B. Sensitivitäts- oder Subgruppenanalysen, Meta-Regression [siehe Item 16]).
DISKUSSION		
Zusammenfassung der Evidenz: Nach unserem Kenntnisstand ist dies die erste systematische Übersichtsarbeit, welche bestehendes Wissen über Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes analysiert. Wilson's Modell hat sich als das passendste zur Analyse herausgestellt. Es waren insgesamt wenige Studien mit einer großen Heterogenität bezüglich Fragestellung, Design, Methodik und Teilnehmern.	24	Zusammenfassung der Hauptergebnisse einschließlich der Stärke der Evidenz für jedes Hauptzielkriterium; Relevanz für Zielgruppen (z.B. Gesundheitsdienstleister, Anwender, politische Entscheidungsträger).
Einschränkungen: Die Einschlusskriterien wurden streng eingehalten, wodurch es zu einer relativ geringen Anzahl eingeschlossener Studien gekommen ist. Durch Sprache und Einschränkungen der Datenbanken, kann es zu einer Selektionsverzerrung gekommen sein. Es wurde nach Studie gesucht, die bis Juni 2015 veröffentlicht wurden. Zusätzlich wurde im September 2016 in Google Scholar ein <i>forward citation tracking</i> durchgeführt, um in bereits zitierten Kernstudien nach weiteren Treffern zu suchen. Das <i>forward citation tracking</i> ist eine angemessene Technik, um weitere spezifische Treffer zu identifizieren. Trotzdem deckt es die Literatur nicht vollständig ab, wodurch nicht ausgeschlossen werden kann, dass einzelne Publikationen, die nach Juni 2015 veröffentlicht wurden, nicht berücksichtigt wurden. Google Scholars' <i>forward citation tracking</i> wird allerdings als gut bezeichnet und taucht regelmäßig in systematischen Übersichtsarbeiten von Cochrane auf. Eine zweite Literatursuche schloss Studien ein, die zwischen der ersten Literatursuche im Juni 2015 bis Juli 2017 erschienen	25	Diskutiere Einschränkungen der Studie auf Studienebene und auf Ebene der Zielkriterien (z.B. Risiko von Verzerrungen) sowie auf Ebene der Übersicht (z.B. unvollständiges Auffinden der identifizierten Forschung, Verzerrung des Berichts).
Schlussfolgerung: Es gibt eine relativ geringe Anzahl an Studien, die Informationssuchverhalten von Menschen mit Diabetes analysieren. Diese zeigen außerdem eine große Heterogenität bezüglich Fragestellung, Design, Methodik und Teilnehmern. Patienten scheinen sowohl aktiv, als auch passiv zu suchen, wobei es, unter anderem durch neue Möglichkeiten und Quellen der Informationssuche, zu einem Wandel in Richtung aktiverem Informationssuchverhalten kommen könnte. Es besteht ein Zusammenhang zwischen Informationssuchverhalten und demografischen, sozioökonomischen und umgebungsabhängigen	26	Interpretation der Ergebnisse unter Berücksichtigung des Stands der Forschung und Schlussfolgerungen für weitere Forschung.

<p>Variablen, Eigenschaften einer Quelle und individuellen Bedürfnissen, sowie dem Einfluss der Erkrankungsdauer. Jüngere Menschen, mit einem höheren Bildungsgrad und Einkommen, bevorzugen das Internet für ihre Informationssuche. Dieses kann in den Augen der meisten Patienten medizinische Fachkräfte als Informationsquelle trotzdem nicht ersetzen. Weitere qualitativ hochwertige Studien sind nötig, um Informationsverhalten von Patienten zu untersuchen und mit dem gewonnenen Wissen die Therapie und Lebensqualität von Menschen mit Diabetes zu verbessern.</p>	
FINANZIELLE UNTERSTÜTZUNG	
<p>Finanzielle Unterstützung:</p> <p>Die Deutsche Diabetes-Studie wurde initiiert und finanziert vom Deutschen Diabetes-Zentrum, welches vom Bundesgesundheitsministerium und dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert wird. Die vorliegende Analyse wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Deutschen Zentrum für Diabetesforschung (DZD e.V.) und von der Forschungskommission der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf gefördert.</p>	<p>27</p> <p>Quellen der finanziellen Unterstützung sowie andere Unterstützung (z.B. zur Verfügung stellen von Daten); Funktion der Geldgeber für die systematische Übersicht.</p>

Tabelle in Anlehnung an Ziegler et al. (2011) [119], Moher et al. (2009) [7] und Kuske, Schiereck et al. (2017) [1]

8.3 Suchstrategie der ersten Literatursuche

8.3.1 MEDLINE (OVID)

Datenbank: MEDLINE (1946-2015)
 Recherchezeitraum: Erfassungsdatum 10.06.2014-01.07.2015
 Datum der Recherche: 25.06.2015

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
1	896	EXP INFORMATION SEEKING BEHAVIOR/
2	2260	EXP INFORMATION LITERACY/
3	4241	EXP CONSUMER HEALTH INFORMATION/
4	72616	EXP PATIENT EDUCATION AS TOPIC/
5	782	EXP HEALTH COMMUNICATION/
6	1652	1 OR 5
7	35	6 AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
8	4349	2 OR 3
9	87	8 AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab. AND information.ti,ab.
10	108	4 AND ((diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab. AND ((interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*) ADJ5 information)).ti,ab.
11	47	(information needs AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)).ti,ab.
12	4253	((education OR communication) ADJ2 (need OR needs OR preference*)).ti,ab.
13	88	12 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti.
14	2210	*PATIENT PREFERENCE/
15	16	14 AND (information OR education OR communication).ti,ab. AND

		(diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
16	10638	((patient OR patient-centered) ADJ1 (need OR needs OR seek* OR search* OR demand OR desire OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*)).ti,ab.
17	43	16 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti. AND (need OR needs OR preference*).ti.
18	3	14 AND (facilitat* OR barrier* OR pitfall*).ti. AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
19	1051	((information OR education OR communication) ADJ3 (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*)) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)).ti,ab.
20	194	19 AND (interest* OR need* OR question* OR ask* OR talk* OR online communi* OR message* OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requir* OR preference* OR wish* OR perception* OR provision* OR expectation* OR facilitat* OR barrier* OR pitfall*).ti.
21	4256	(information AND (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference*)).ti.
22	57	21 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
23	5	((identify* ADJ2 (interest* OR need OR needs OR requirement OR preference*)) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)).ti.
24	22	(support* AND (interest* OR need OR needs OR requirement OR preference*)).ti. AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
25	541	7 OR 9 OR 10 OR 11 OR 13 OR 15 OR 17 OR 18 OR 20 OR 22 OR 23 OR 24
26	50	limit 25 to ed="20140610-20150701"

8.3.2 EMBASE (OVID)

Datenbanken: EMBASE (1974-2015)
 Recherchezeitraum: Erfassungsdatum 24. KW 2014-27. KW 2015
 Datum der Recherche: 25.06.2015

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
1	1371	EXP INFORMATION SEEKING/
2	238	EXP INFORMATION LITERACY/
3	2647	EXP CONSUMER HEALTH INFORMATION/
4	25038	*PATIENT EDUCATION/
5	7879	*MEDICAL INFORMATION/
6	102	1 AND 5
7	2	6 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
8	1595	1 OR 2
9	29	8 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
10	40	3 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab. AND (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*).ti,ab.
11	69	5 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab. AND (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*).ti,ab.
12	108	10 OR 11
13	25	12 AND ((information OR education OR support) ADJ2 (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*).ti,ab.
14	44	4 AND ((diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR

-
- impaired glucose).ti,ab. AND ((interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*) ADJ5 information)).ti,ab.
- 15 69 (information needs AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)).ti,ab.
- 16 5502 ((education OR communication) ADJ2 (need OR needs OR preference*)).ti,ab.
- 17 149 16 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti.
- 18 1877 *PATIENT PREFERENCE/
- 19 19 18 AND (information OR education OR communication).ti,ab. AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
- 20 15113 ((patient OR patient-centered) ADJ1 (need OR needs OR seek* OR search* OR demand OR desire OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*)).ti,ab.
- 21 64 20 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti. AND (need OR needs OR preference*).ti.
- 22 2 18 AND (facilitat* OR barrier* OR pitfall*).ti. AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
- 23 5002 (information AND (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference*)).ti.
- 24 71 23 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
- 25 6 ((identify* ADJ2 (interest* OR need OR needs OR requirement OR preference*)) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)).ti.
- 26 42 (support* AND (interest* OR need OR needs OR requirement OR preference*)).ti. AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
-

27	984	((information OR education OR communication) ADJ2 (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*)) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)).ti,ab.
28	175	27 AND (interest* OR need* OR question* OR ask* OR talk* OR online communi* OR message* OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requir* OR preference* OR wish* OR perception* OR provision* OR expectation* OR facilitat* OR barrier* OR pitfall*).ti.
29	510	7 OR 9 OR 13 OR 14 OR 15 OR 17 OR 19 OR 21 OR 22 OR 24 OR 25 OR 26 OR 28
30	67	limit 29 to em="201424-201527"

8.3.3 PsycINFO, Journals@OVID (OVID)

Datenbanken: PsycINFO (1806-2015), Journals@OVID
 Recherchezeitraum: Updatedatum 10.06.2014-01.07.2015 (PsycInfo) und Publikationsjahre 2014-2015 (Journals@Ovid)
 Datum der Recherche: 25.06.2015

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
1	3175	EXP INFORMATION SEEKING/
2	19	1 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.
3	3209	CLIENT EDUCATION/
4	10	3 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab. AND ((interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*) ADJ5 information).ti,ab.
5	30	(information needs AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)).ti,ab.
6	6616	((education OR communication) ADJ2 (need OR needs OR preference*)).ti,ab.

7 100 6 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti.

8 8087 ((patient OR patient-centered) ADJ1 (need OR needs OR seek* OR search* OR demand OR desire OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*)).ti,ab.

9 29 8 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti. AND (need OR needs OR preference*).ti.

10 4835 (information AND (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference*)).ti.

11 35 10 AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.

12 9 ((identify* ADJ2 (interest* OR need OR needs OR requirement OR preference*)) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)).ti.

13 38 (support* AND (interest* OR need OR needs OR requirement OR preference*)).ti. AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose).ti,ab.

14 572 (((information OR education OR communication) ADJ2 (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*)) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)).ti,ab.

15 136 14 AND (interest* OR need* OR question* OR ask* OR talk* OR online communi* OR message* OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requir* OR preference* OR wish* OR perception* OR provision* OR expectation* OR facilitat* OR barrier* OR pitfall*).ti.

16 294 2 OR 4 OR 5 OR 7 OR 9 OR 11 OR 12 OR 13 OR 15

17 210 limit 16 to up="20140610-20150701"

18 209 remove duplicates from 17

19 57 limit 18 to yr="2013 - 2015"

Journals@Ovid: 43

PsycInfo: 14

8.3.4 CINAHL (EBSCO)

Datenbanken: CINAHL (1981-2015)
 Recherchezeitraum: Erfassungsdatum 01.06.2014-31.07.2015
 Datum der Recherche: 26.06.2015

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
S1	206	MW INFORMATION NEEDS AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)
S2	7	TI information needs AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)
S3	51	TI (education OR communication) AND TI (need OR needs OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)
S4	110	TI (patient OR patient-centered) AND TI (need* OR seek* OR talk* OR online communi* OR message OR search* OR demand OR desire OR preference* OR wish* OR provision* OR perception* OR expectation*) AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)
S5	22	TI information AND TI (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)
S6	372	S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5
S7	21	(EM 20140601-20150731) AND S6

8.3.5 The Cochrane Library (Wiley)

Datenbanken:	Cochrane Database of Systematic Reviews (1996-2015) Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE) (1994-2015) Cochrane Central Register of Controlled Trials (1898-2015) Cochrane Methodology Register (1904-2012) Health Technology Assessment (HTA) (1989-2015) NHS Economic Evaluation Database (NHS EED) (1968-2015)
Recherchezeitraum:	Publikationsdatum 06/2014-06/2015
Datum der Recherche:	26.06.2015

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
#1	0	(information need* AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)):ti
#2	4	((education OR communication OR information) AND (need OR needs OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR prediabetic OR impaired glucose)):ti
#3	8	((information* OR knowledge) AND (need OR needs OR needed OR seek* OR talk* OR online communi* OR search* OR demand OR desire OR preference* OR wish* OR provision* OR perception* OR expectation*) AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR prediabetic OR impaired glucose)):ti
#4	3	(information AND (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)):ti
#5	40	((need OR needs OR seek* OR search* OR demand OR desire OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) AND (information OR education OR support)):ti
#6	117	(information need AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)):ti,ab,kw
#7	7	#6 AND (information OR knowledge):ti
#5	46	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #7
		Cochrane Reviews: 1

	Other Reviews:	20
	Trials:	10
	Methods Studies:	2
	Technology Assessments:	0
	Economic Evaluations:	13
	Cochrane Groups:	0
#6	0 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #7	
	Online Publication Date in the last 12 months	

8.3.6 Web of Science (Thomson Reuters)

Datenbank: Web of Science (1950-2015)
 Recherchezeitraum: Publikationsjahre 2014-2015
 Datum der Recherche: 26.06.2015

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
1	163	<p>TITLE: (information AND (interest* OR need OR needs OR question* OR talk* OR ask* OR online communi* OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requir* OR perception* OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)) OR</p> <p>TITLE: ((need OR needs OR seek* OR search* OR demand OR desire OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) AND (information OR education OR support OR perception*)) OR</p> <p>TITLE: ((education OR communication) AND (need OR needs OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose))</p> <p>Timespan=All Years Lemmatization=On</p>
2	26	<p>TITLE: ((information AND (interest* OR need OR needs OR question* OR talk* OR ask* OR online communi* OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requir* OR perception* OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose))) OR TITLE: (((need OR needs OR seek* OR search* OR demand OR desire OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) AND (information OR education OR support OR perception*))) OR TITLE: (((education OR communication) AND (need OR needs OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)))</p> <p>Refined by: PUBLICATION YEARS: (2015 OR 2014)</p> <p>Timespan=All years Search language=Auto</p>

8.3.7 ERIC (Institute of Education Sciences)

Datenbank: ERIC (1966-2015)
 Recherchezeitraum: unbegrenzt
 Datum der Recherche: 26.06.2015

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
1	7	"INFORMATION NEED*" AND "DIABETES"

Download: 1 Datensatz

8.3.8 ScienceDirect (Elsevier)

Datenbank: ScienceDirect (Elsevier, Segmente "Decision Sciences, Medicine", "Medicine and Dentistry", "Neuroscience", "Nursing and Health professions", "Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutical Science", "Psychology", "Social Sciences") (1823-2015)
 Recherchezeitraum: Publikationsdatum 2014-2015
 Datum der Recherche: 26.06.2015

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
1	11	TITLE((information) AND (diabetes OR diabetic)) AND TITLE-ABSTR-KEY((interest* OR need OR needs OR question* OR ask* OR talk* OR online communi* OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requir* OR perception* OR preference*))
2	4	pub-date > 2013 and TITLE((information) AND (diabetes OR diabetic)) AND TITLE-ABSTR-KEY((interest* OR need OR needs OR question* OR ask* OR talk* OR online communi* OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requir* OR perception* OR preference*))

8.3.9 CCMed (MedPilot, ZBMed)

Datenbanken: CCMed (2001-2015)
 Recherchezeitraum: Publikationsjahre 2014-2015
 Datum der Recherche: 26.06.2015

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
1	37	TI=((diabetes OR diabetic OR pre-diabet* OR prediabet* OR impaired glucose) AND (interest* OR need* OR question* OR talk* OR online communi* OR ask* OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requir* OR perception* OR preference*)) AND TI=((information* OR education OR knowledge)) Jahre 2014-2015: 1
2	392	TI=((diabetes OR diabetic OR pre-diabet* OR prediabet* OR impaired glucose)) AND TI=((information* OR education OR knowledge)) Jahre 2014-2015: 21

8.3.10 Deutsches Ärzteblatt (Deutscher Ärzteverlag)

Datenbanken: Deutsches Ärzteblatt (1996-2015)
 Recherchezeitraum: Publikationsjahre 2014-2015
 Datum der Recherche: 26.06.2015

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
1	0	Diabetes informationsbedarf Publikationsjahre 2014-2015
2	0	Diabetes information need Publikationsjahre 2014-2015

8.3.11 Karlsruher virtueller Katalog (KvK)(Karlsruher Institut für Technologie)

Datenbank: Karlsruher virtueller Katalog (DIMDI)
 Recherchezeitraum: unbegrenzt
 Datum der Recherche: 26.06.2015

Suchschritt	Hits ¹	Suchabfrage
1	0	information need* AND (diabet* OR pre-diabet* OR prediabet*)
2	0	informationsbedarf AND (diabet* OR pre-diabet* OR prediabet*)
3	0	preferences AND (diabet* OR pre-diabet* OR prediabet*)

¹nach Screening

8.4 Suchstrategie der zweiten Literatursuche

8.4.1 MEDLINE (Pubmed)

Datenbank: MEDLINE (1946–2017)
 Recherchezeitraum: Erfassungsdatum 02.07.2015–26.07.2017
 Datum der Recherche: 26.07.2017

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
1	287	"information seeking behavior"[MeSH Terms]
2	667	"information literacy"[MeSH Terms]
3	1026	"consumer health information"[MeSH Terms]
4	3110	"patient education as topic"[MeSH Terms]
5	249	"health communication"[MeSH Terms]
6	529	1 OR 5
7	16	6 AND ((diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)[Title/Abstract])
8	1052	2 OR 3
9	24	8 AND ((diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR

t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) [Title/Abstract]) AND information[Title/Abstract]

10 23 4 AND ((diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) [Title/Abstract]) AND (((interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*)[Title/Abstract]) AND information[Title/Abstract]))

11 4 (information needs[Title/Abstract]) AND ((diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)[Title/Abstract])

12 7119 (education[Title/Abstract] OR communication[Title/Abstract]) AND (need[Title/Abstract] OR needs[Title/Abstract] OR preference*[Title/Abstract])

13 128 12 AND ((diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)[Title])

14 1885 *PATIENT PREFERENCE/

15 20 14 AND ((information OR education OR communication) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)[Title/Abstract])

16 19229 ((patient OR patient-centered) AND (need OR needs OR seek* OR search* OR demand OR desire OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*)[Title/Abstract])

17 15 16 AND ((diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) AND (need OR needs OR preference*)[Title])

18 3 14 AND (facilitat*[Title] OR barrier*[Title] OR pitfall*[Title]) AND ((diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) [Title/Abstract])

19 1119 (((information OR education OR communication) AND (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR

		requirement OR requiring OR preference* OR wish OR wishes OR provision* OR expectation*)) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) [Title/Abstract]
20	104	19 AND ((interest* OR need* OR question* OR ask* OR talk* OR online communi* OR message* OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requir* OR preference* OR wish* OR perception* OR provision* OR expectation* OR facilitat* OR barrier* OR pitfall*)[Title])
21	257	information[Title] AND ((interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference*)[Title])
22	5	21 AND ((diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) [Title/Abstract])
23	0	identify*[Title] AND ((interest* OR need OR needs OR requirement OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) [Title])
24	7	support*[Title] AND ((interest* OR need OR needs OR requirement OR preference*)[Title]) AND ((diabetes OR diabetic OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose) [Title/Abstract])
25	267	7 OR 9 OR 10 OR 11 OR 13 OR 15 OR 17 OR 18 OR 20 OR 22 OR 23 OR 24

8.4.2 CINAHL (EBSCO)

Datenbanken: CINAHL (1981-2017)
 Recherchezeitraum: Erfassungsdatum 01.08.2015–26.07.2017
 Datum der Recherche: 31.08.2017

Suchschritt	Hits	Suchabfrage
1	235	MW INFORMATION NEEDS AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)
2	17	TI information needs AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR

		t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)
3	67	TI (education OR communication) AND TI (need OR needs OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)
4	181	TI (patient OR patient-centered) AND TI (need* OR seek* OR talk* OR online communi* OR message OR search* OR demand OR desire OR preference* OR wish* OR provision* OR perception* OR expectation*) AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)
5	41	TI information AND TI (interest* OR need OR needs OR question* OR asking OR ask OR seek* OR search* OR demand OR desire OR request* OR call OR requirement OR requiring OR preference*) AND (diabetes OR diabetic OR niddm OR iddm OR t2dm OR t1dm OR prediabetes OR prediabetic OR pre-diabetes OR pre-diabetic OR impaired glucose)
6	494	S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5
7	23	(EM 20150801-20170726) AND Exclude MEDLINE records AND S6

Besonders danken möchte ich an dieser Stelle meiner Doktormutter Frau Professor Dr. Dr. Andrea Icks und meiner Betreuerin Frau Professor Dr. Silke Kuske, die mich in allen Situationen tatkräftig unterstützt haben. Zu jeder Tages- oder Nachtzeit konnte ich mich mit Fragen an beide wenden und so von ihren fachlichen und menschlichen Kompetenzen profitieren. Stets konnte ich in dem Wissen arbeiten, Teil eines hervorragenden Teams zu sein. Ohne die wissenschaftliche und methodische Unterstützung, kritische Betrachtung meiner Arbeit und die vielen konstruktiven Diskussionen, wäre die Fertigstellung meiner Dissertation nicht möglich gewesen.

Ein außerordentlicher Dank gilt außerdem Sandra Grobosch, Andrea Paduch, Sigrid Droste und Dr. Sarah Halbach für die hilfreiche Mitarbeit an unserer Publikation und meiner Dissertation. Ob bei der Studienkonzeption, dem Erstellen der Suchstrategie, der Auswahl der relevanten Publikationen oder der kritischen Korrektur des Manuskriptes, haben sie mit ihrer umfangreichen Arbeit einen entscheidenden Beitrag zum Gelingen meiner Promotion geleistet.

Vor allem möchte ich aber meiner Familie und meinen Freunden für die liebevolle emotionale Unterstützung während meines Studiums und der Anfertigung meiner Dissertation danken.