Manual für die Erstellung von evidenzbasierten Informationen für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer

M. Albrecht, A. Steckelberg

baua:
Bundesanstalt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin

M. Albrecht
A. Steckelberg

Manual für die Erstellung von evidenzbasierten Informationen für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer

Dortmund/Berlin/Dresden 2014

Diese Veröffentlichung basiert auf dem Gutachten „Erkenntnisse und Leitlinien zur Risiko- und Gesundheitskommunikation für Arbeitnehmer/innen und Betriebsärzte im Arbeits- und Gesundheitsschutz“ im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.

Autorinnen: Martina Albrecht
Dr. phil. Anke Steckelberg
Universität Hamburg
MIN Fakultät, Gesundheitswissenschaften
Arbeitskreis Prof. Dr. Ingrid Mühlhauser
Martin-Luther-King Platz 6, 20146 Hamburg

Fachliche Begleitung: Dr. Uta Wegewitz, Jörg Michel
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Titelgrafik: Susanne Graul
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Umschlaggestaltung: Susanne Graul
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Herstellung: Bonifatius GmbH, Paderborn

Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
Friedrich-Henkel-Weg 1 − 25, 44149 Dortmund
Telefon 0231 9071-0
Fax 0231 9071-2454
poststelle@baua.bund.de
www.baua.de

Berlin:
Nöldnerstr. 40 − 42, 10317 Berlin
Telefon 030 51548-0
Fax 030 51548-4170

Dresden:
Fabricestr. 8, 01099 Dresden
Telefon 0351 5639-50
Fax 0351 5639-5210

Alle Rechte einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe und des auszugsweisen Nachdrucks vorbehalten.

www.baua.de/dok/5502686

ISBN 978-3-88261-022-2

Inhaltsverzeichnis

		Seite
Kurzreferat		5
Abstract		6
1	**Einleitung**	**7**
2	**Methoden zur Erstellung evidenzbasierter Informationen**	**10**
2.1	Systematische Literaturrecherchen	10
2.2	Fragen stellen	10
2.2.1	Wie formuliert man eine suchtaugliche Fragestellung?	10
2.2.2	Welche Studiendesigns können welche Fragen beantworten?	12
2.3	Datenbanken	13
2.3.1	Cochrane Library	13
2.3.2	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information	14
2.3.3	PubMed: National Library of Medicine (MEDLINE)	15
2.3.4	Leitliniendatenbank der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften)	16
2.3.5	EMBASE	17
2.3.6	Gefahrstoffdatenbank der Länder (GDL)	18
2.3.7	GESTIS-Stoffdatenbank	19
2.4	Systematische Recherche in Datenbanken	20
2.4.1	Freitext- und Schlagwortsuche	20
2.4.2	Operatoren	21
2.4.3	Filter und Limitierungen	22
2.5	Auswahl und kritische Bewertung der Literatur	22
2.5.1	Checklisten zur Bewertung und Reporting Statements	22
2.5.2	Datensynthesen	23
3	**Kommunikation von Risiken – Kriterien für evidenzbasierte Informationen**	**24**
3.1	Zielgruppe und Zielsetzung	24
3.2	Kommunikation der Inhalte	25
3.3	Kommunikation von Metainformationen	25
3.4	Formate für Gesundheitsinformationen	26
3.4.1	Einführung	26
3.4.2	Evidenz zu Formaten für Gesundheitsinformationen	28
3.5	Verständliche Darstellung von Zahlen	30
3.5.1	Einführung	30
3.5.2	Evidenz zur Darstellung von Zahlen	31
3.5.3	Beispiele für die Arbeitsmedizin und den Arbeitsschutz	33
3.6	Verbale Deskriptoren versus Zahlen	35
3.6.1	Einführung	35
3.6.2	Evidenz zur verbalen Darstellung	36
3.6.3	Beispiele für die Arbeitsmedizin und den Arbeitsschutz	37
3.7	Nutzung von grafischen Darstellungen	39

3.7.1 Einführung 39
3.7.2 Evidenz zur Nutzung grafischer Darstellung 40
3.7.3 Beispiele für die Arbeitsmedizin und den Arbeitsschutz 42
3.8 Nutzung von Abbildungen und Piktogrammen 44
3.8.1 Einführung 44
3.8.2 Evidenz zur Nutzung von Abbildungen und Piktogrammen 45
3.8.3 Beispiele für die Arbeitsmedizin und den Arbeitsschutz 46
3.9 Nutzung von persönlichen Erfahrungsberichten (Narrativen) 48
3.9.1 Einführung 48
3.9.2 Evidenz zu den Narrativen 49
3.10 Zielgruppenspezifische Sprache 50
3.10.1 Einführung 50
3.10.2 Evidenz zur zielgruppenspezifischen Sprache 51
3.10.3 Beispiele für die Arbeitsmedizin und den Arbeitsschutz 52
3.11 Layout und Typographie 55

4 Schlussbetrachtung 56

Literaturverzeichnis 57

Abbildungsverzeichnis 68

Tabellenverzeichnis 69

Manual für die Erstellung von evidenzbasierten Informationen für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer

Kurzreferat

Evidenzbasierte Gesundheitsinformationen sind eine Voraussetzung für informierte Entscheidungen. Auch Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer wollen mehr und vor allem glaubwürdigere Informationen. Der Anspruch auf evidenzbasierte Gesundheitsinformationen begründet sich zudem aus einem ethischen Anspruch heraus. Das vorliegende Manual für die Erstellung von evidenzbasierten Informationen für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer gibt in Teil 1 einen Überblick über die Methoden der evidenzbasierten Medizin, die die Identifizierung, Selektion und Bewertung der zu berücksichtigenden Grundlagenliteratur umfassen. Zudem werden ausgewählte Datenbanken vorgestellt. In Teil 2 werden die spezifischen Kriterien für evidenzbasierte Gesundheitsinformationen zunächst erläutert und anschließend der aktuelle Forschungsstand zu den einzelnen Kriterien dargelegt. Anhand von Themen aus dem Bereich des Arbeitsschutzes und der Arbeitsmedizin wird die Umsetzung der Kriterien illustriert. Abschließend erfolgt in der Schlussbetrachtung die Zusammenfassung der zentralen Erkenntnisse.

Schlagwörter:

evidenzbasierte Gesundheitsinformation, komplexe Interventionen, informierte Entscheidung, evidenzbasierte Medizin, Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin, Risikokommunikation

Manual for the development of evidence-based information for employees

Abstract

Evidence-based health information is a prerequisite for informed choice. Workers also demand more and especially trustworthy information. The demand for evidence-based health information is based on ethical rights. Part 1 of the present manual for the development of evidence-based information for employees gives an overview of the methods of evidence-based medicine, comprising identification, selection, and critical appraisal of the relevant literature. In addition, databases are presented. Part 2 outlines the criteria for evidence-based health information and summarizes the evidence. Subsequently, the criteria are illustrated, using topics from the fields of occupational medicine and work safety. Finally, the conclusion summarizes the main findings.

Key words:

evidence-based health information, complex intervention, informed choice, evidence-based medicine, occupational safety, occupational health, risk communication

1 Einleitung

Die Forschung zur Risikokommunikation hat in den letzten Jahren wiederholt belegt, dass sowohl Professionelle als auch Laien Schwierigkeiten mit dem Verständnis von Gesundheitsstatistiken und Zahlen überhaupt haben. [133] Risiken und Unsicherheiten gesundheitsbezogener Informationen richtig zu verstehen ist die elementare Voraussetzung für die Partizipation an Entscheidungsprozessen. Unter einem Risiko wird in diesem Zusammenhang die Wahrscheinlichkeit eines Schadens verstanden, wie zum Beispiel das Erkrankungsrisiko. Für die Gesundheitsrisiken werden häufig Zahlen angegeben. Folgende Fragen können zum besseren Verständnis der Risikoangaben beitragen: Wer ist gefährdet? Wie hoch ist das Risiko zu erkranken? Für welchen Zeitrahmen wird das Risiko dargestellt? Welche Faktoren beeinflussen das Risiko? Welche dieser Faktoren sind beeinflussbar? Sind alle Fragen beantwortet, kann die Aussagekraft einer Risikoangabe, die nur ein statistischer Wert ist, für die einzelne Person näher bestimmt werden. [24]
Schriftliche Informationsmaterialien werden für die Kommunikation von Risiken eingesetzt. Evidenzbasierte Gesundheitsinformationen unterscheiden sich von anderen Informationen dadurch, dass sie unter Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Beweislage gesundheitsrelevante Informationen umfassend, objektiv und täuschungsfrei darstellen. Evidenzbasierte Gesundheitsinformationen sind gekennzeichnet durch die systematische Suche, Auswahl, kritische Durchsicht und Bewertung von Literatur. Bisher stehen solche Informationen nur für wenige Themen zur Verfügung.
Auch im Bereich des Arbeitsschutzes und der Arbeitsmedizin werden Informationen von den Beschäftigten nachgefragt. Rhebergen et al. haben in einer repräsentativen Umfrage in den Niederlanden die Informationsbedarfe von Beschäftigten exploriert und erhoben, inwieweit die Fragen sich anhand von identifizierten Informationen beantworten ließen. [104] 71 % der insgesamt 535 Befragten hatten angegeben, zumindest eine Frage in Bezug auf arbeitsplatzbezogene Gesundheit und Sicherheit zu haben. Die Hälfte von ihnen konnte keine Antworten auf die Fragen identifizieren. Zudem äußerte die Hälfte der Befragten, dass sie die Informationen nicht auf ihren Arbeitsbereich anwenden konnten. Die Qualität der Informationen wurde dabei nicht beurteilt. [104]

Evidenzbasierte Informationen zielen nicht auf die Änderung bestimmter Verhaltensweisen (z. B. Teilnahme an einem Präventionsprogramm). Sie wollen wissenschaftsbasiertes Wissen kommunizieren und so informierte Entscheidungen ermöglichen und fördern. Von einer informierten Entscheidung wird gesprochen, wenn der Betroffene über ein gutes Wissen verfügt und seine persönlichen Präferenzen für oder gegen eine Maßnahme im Einklang mit dem Handeln sind. [94] Gutes und relevantes Wissen muss evidenzbasiert sein. Evidenzbasierte Gesundheitsinformationen können als Voraussetzung für informierte Entscheidungen gelten, wenn die Informationen auch verstanden werden. Qualitätskriterien für evidenzbasierte Gesundheitsinformationen sind definiert [30] und werden in Deutschland u. a. durch die Gute Praxis Gesundheitsinformation diverser Anbieter von Gesundheitsinformationen eingefordert. [69] Entscheidungshilfen, engl. Decision Aids, unterscheiden sich insofern von den evidenzbasierten Informationen, dass Sie den Entscheidungsprozess zusätzlich mit Hilfe von Entscheidungstools strukturieren. [82]

In diesem Manual wird die vorhandene Evidenz zu den Kriterien für evidenzbasierte Gesundheitsinformation, z. B. numerische oder grafische Darstellungsformate von Nutzen und Nebenwirkungen, dargestellt. Da evidenzbasierte Informationen Wissenszuwachs und informierte Entscheidungen fördern wollen, werden die Effekte der verschiedenen Kriterien und einzelnen Formate anhand von Endpunkten dargestellt, die dieses ermöglichen.
Relevante Endpunkte sind in diesem Zusammenhang deshalb kognitive Endpunkte, wie Verstehen, Wissen, Risikowahrnehmung, Verständlichkeit und Lesbarkeit. In den Evidenzdarstellungen werden Angaben dazu gemacht, ob ein Darstellungsformat diese kognitiven Endpunkte verbessert.
Von Interesse sind auch die Attraktivität bzw. Akzeptanz einer Information in der Zielgruppe. Des Weiteren können bestimmte Formate eine informierte Entscheidung erschweren, wenn sie eine überredende oder überzeugende Wirkung haben.

In den Bereichen Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz sind diese Endpunkte ebenfalls von hoher Relevanz, auch wenn das Ziel von Informationen nicht immer die informierte Entscheidung ist. Für Beschäftige können auch Ziele formuliert werden, die z. B. die Einhaltung von Schutzmaßnahmen beinhalten.

In diesem Manual wird zunächst der Prozess der Informationserstellung dargestellt. Diesem Prozess geht die Exploration der Informationsbedarfe der Zielgruppen voran. Diese können entweder aus der Literatur entnommen oder empirisch erhoben werden. Für den Erstellungs- und Evaluationsprozess komplexer Interventionen, zu denen auch evidenzbasierte Informationen zählen, hat das UK Medical Research Council ein Rahmenwerk erarbeitet. [35] Dieses wurde dem vorliegenden Manual zugrunde gelegt. Das Rahmenwerk umfasst die vier Phasen:

1. Erstellungsprozess der Information
2. Pilotierung der Information: Diese Phase umfasst eine erste qualitative Überprüfung der Information in der Zielgruppe hinsichtlich Verständlichkeit, Akzeptanz und Vollständigkeit
3. Evaluation der Information in einer randomisiert-kontrollierten Studie (RCT)
4. Implementierung der Information in die Praxis

In Teil 1 des Manuals werden die Methoden der evidenzbasierten Medizin für die Identifizierung, Selektion und Bewertung der Grundlagenliteratur dargestellt.

In Teil 2 werden auf der Basis der besten verfügbaren Evidenz die spezifischen Kriterien für evidenzbasierte Informationen zunächst erläutert und anschließend der Forschungsstand zu den einzelnen Kriterien dargelegt. [123] Im Anschluss werden Informationsbeispiele aus dem Bereich des Arbeitsschutzes und der Arbeitsmedizin für einige Kriterien gegeben. Beispiele für die Umsetzungen der einzelnen Kriterien aus aktuell verfügbaren Informationsmaterialien, die im Sinne der Kriterien für evidenzbasierte Informationen unvollständig oder fehlerhaft sind, werden in orangenen Kästen präsentiert und finden sich in optimierter Form auf der folgenden Seite in einem grünen Kasten. Abschließend werden die Kernaussagen in einem Fazit zusammengefasst. Eine Ausnahme bildet das Kriterium Layout und Typographie. Die dortigen Informationen beruhen auf konsentierten Empfehlungen, da keine evidenzbasierten Erkenntnisse vorliegen.

Das Manual stellt eine Anleitung für die Phase 1 des Prozesses dar. Es richtet sich an Personen, die evidenzbasierte Informationen erstellen wollen und Grundkenntnisse in den Methoden der evidenzbasierten Medizin haben.

Zusätzlich ist in einem Methodenreport die Erarbeitung des vorliegenden Manuals dargelegt. Der Methodenreport gibt auch weitere Informationen zu den im Teil 2 dargestellten Kriterien und zugrundeliegenden Studien. [26]

2 Methoden zur Erstellung evidenzbasierter Informationen

2.1 Systematische Literaturrecherchen

Abb. 2.1 Papierberg von Publikationen [124]

Das systematische Vorgehen bei der Literaturrecherche zielt darauf ab, aus dem unüberschaubaren Angebot an wissenschaftlicher Literatur die relevanten Quellen zu identifizieren und damit Verzerrungspotential (Bias) zu verhindern. Diese systematischen Literaturrecherchen lassen sich in einzelne Arbeitsschritte gliedern, die im Folgenden dargelegt werden. [58]

2.2 Fragen stellen

2.2.1 Wie formuliert man eine suchtaugliche Fragestellung?

Die Zielsetzung bei der Formulierung der Fragestellung ist die genaue Eingrenzung des Themas. In der Medizin und den Gesundheitswissenschaft bedient man sich bei der Formulierung der wissenschaftlichen Fragestellung einer Hilfe: dem PIKE Schema (P=**P**roblem; I=**I**ntervention; K=**K**ontrolle; E=**E**rgebnisparameter). Anhand des PIKE Schemas können alle relevanten Bereiche der Fragestellung bearbeitet werden und es kann sichergestellt werden, dass keine wichtigen Aspekte vergessen werden.

Tab. 2.1 Beispiel für ein PIKE Schema

		Beispiel
Problem/Patient	Das Problem der Zielgruppe	Pflegekräfte mit Rückenschmerzen
Intervention/ Behandlung	Die in Frage stehende Intervention	Schulung „Heben und Tragen“
Kontrollgruppe	Die Kontrollgruppe, der Vergleich oder die Alternative	Keine Schulung
Ergebnisparameter	Das gewünschte Ziel	Weniger Krankheitstage

Aus der Tabelle kann folgende Frage abgeleitet werden:

Führt bei Pflegekräften mit Rückenschmerzen die Schulung „Heben und Tragen“ im Vergleich zu keiner Schulung zu weniger Krankheitstagen?

Anschließend erfolgt die Formulierung der geeigneten Suchbegriffe und abhängig von der Datenbank die Übersetzung in die englische Fachsprache (z. B.: back pain).

Das PIKE Schema ist besonders geeignet für Fragestellungen, die sich mit der Wirksamkeit von Maßnahmen beschäftigen. Für andere Fragen wird das PIKE Schema modifiziert. In dem Fall werden die erforderlichen Suchmengen definiert und anschließend mit den Operatoren verknüpft.

2.2.2 Welche Studiendesigns können welche Fragen beantworten?

Für jede Fragestellung gibt es ein ideales Studiendesign zur Beantwortung der Forschungsfrage. Beispiele für Fragestellungen mit den jeweils idealen Studiendesigns sind in Tab. 2.2 aufgeführt.
Für die Beantwortung einer Fragestellung liegen jedoch nicht immer Ergebnisse aus idealen Studiendesigns vor. Dann müssen Erkenntnisse aus anderen Studiendesigns herangezogen werden. Diese Erkenntnisse werden in ihrer Evidenzstärke als niedriger bewertet. Die Aussagekraft der Ergebnisse wird als niedriger bzw. unzuverlässiger eingestuft. Die unterschiedlichen Studientypen sind in einer Evidenzpyramide (Abb. 1.2) hierarchisiert.
In der Hierarchie stehen systematische Übersichtsarbeiten aus randomisiert-kontrollierten Studien an der Spitze und stellen die höchste Evidenzstärke dar.

Abb. 2.2 Evidenzpyramide [122]

Tab. 2.2 Beispiele für Fragestellungen verschiedener Studiendesigns

Design	Fragestellungen
Systematische Übersichtsarbeiten und Meta Analysen aus RCT	Können Rückenschulen die Anzahl der Krankheitstage bei Arbeitnehmern im Vergleich zu keinen Rückenschulen reduzieren?
Randomisiert-kontrollierte Studien	Kann das Tragen von Schutzhandschuhen die Fälle von Kontaktdermatitiden bei Reinigungskräften im Vergleich zur Arbeit ohne Schutzhandschuhe vermindern?
Kohortenstudien	Welcher Zusammenhang besteht zwischen Handystrahlen und der Entstehung von Tumoren im Kopfbereich?
Fall-Kontroll Studien	Besteht ein Zusammenhang zwischen der Tätigkeit mit dem Gefahrstoff xy und einer Krebserkrankung?
Fallberichte	Welche Erkenntnisse liegen über die Operation der Verödung mittels Laser oder elektrischer Techniken bei Personen mit der seltenen Erkrankung Morbus Osler hinsichtlich der Symptomverminderung vor?

2.3 Datenbanken

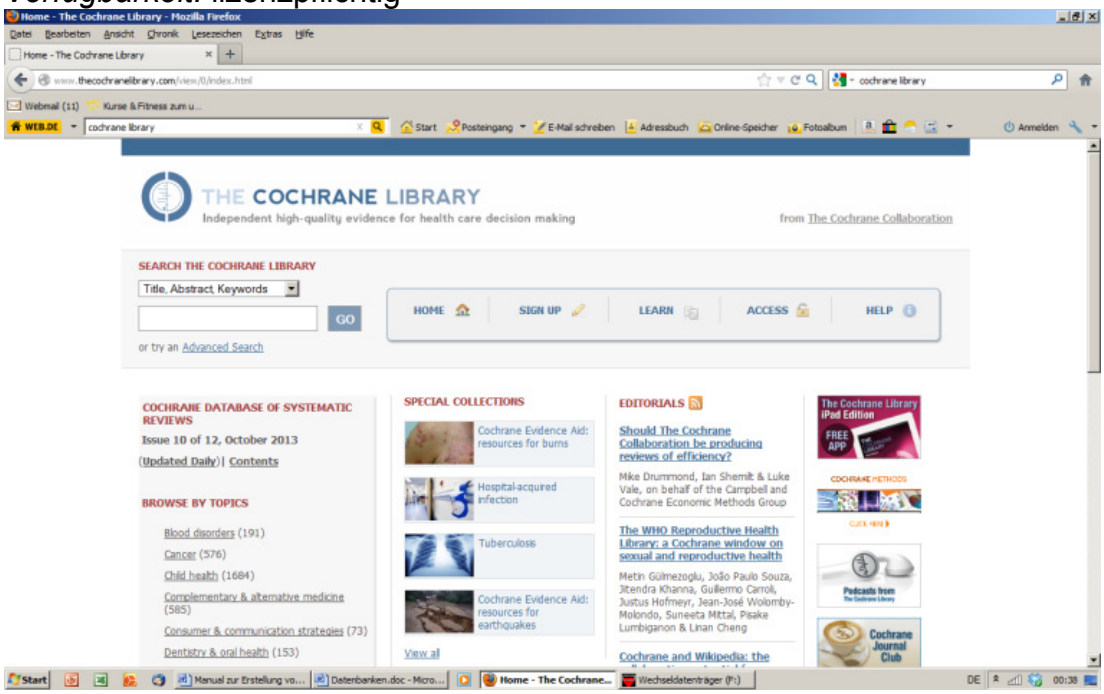
(Arbeits-) Medizinisches Wissen ist über systematische Recherchen in Datenbanken abrufbar. Diese Datenbanken können in Literaturdatenbanken und Faktendatenbanken unterschieden werden.
Auf den folgenden Seiten findet sich eine Auswahl der wichtigsten Datenbanken für die Bereiche Medizin, Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz.

2.3.1 Cochrane Library

Inhalt/Fachgebiet: Systematische Übersichtarbeiten

Die Cochrane Library ist als Einrichtung der Cochrane Collaboration ein Informationsportal, das insgesamt sechs Datenbanken umfasst.
Die Cochrane Collaboration ist eine internationale gemeinnützige Organisation mit dem Ziel, aktuelle medizinische Informationen und Evidenz zu therapeutischen Fragen allgemein verfügbar zu machen. Ziel ist es, allen Akteuren im Gesundheitswesen zu ermöglichen, Entscheidungen zu erleichtern und Patienten aufzuklären und zu beraten. Erreicht wird dies vor allem durch die Erstellung, Aktualisierung und Verbreitung systematischer Übersichtsarbeiten ("systematic reviews"), die mit hohen Qualitätsstandards erfolgen.
Die systematischen Übersichtsarbeiten fassen die aktuellen Erkenntnisse zusammen, die relevant sind im Hinblick auf Prävention, Behandlung und Rehabilitation bestimmter Gesundheitsprobleme oder Problemgebiete.
Die Publikationen sind in englischer Sprache verfügbar. Zusammenfassungen (abstracts) der systematischen Übersichtarbeiten können kostenlos eingesehen werden.

URL: http://www.thecochranelibrary.com
Verfügbarkeit: lizenzpflichtig

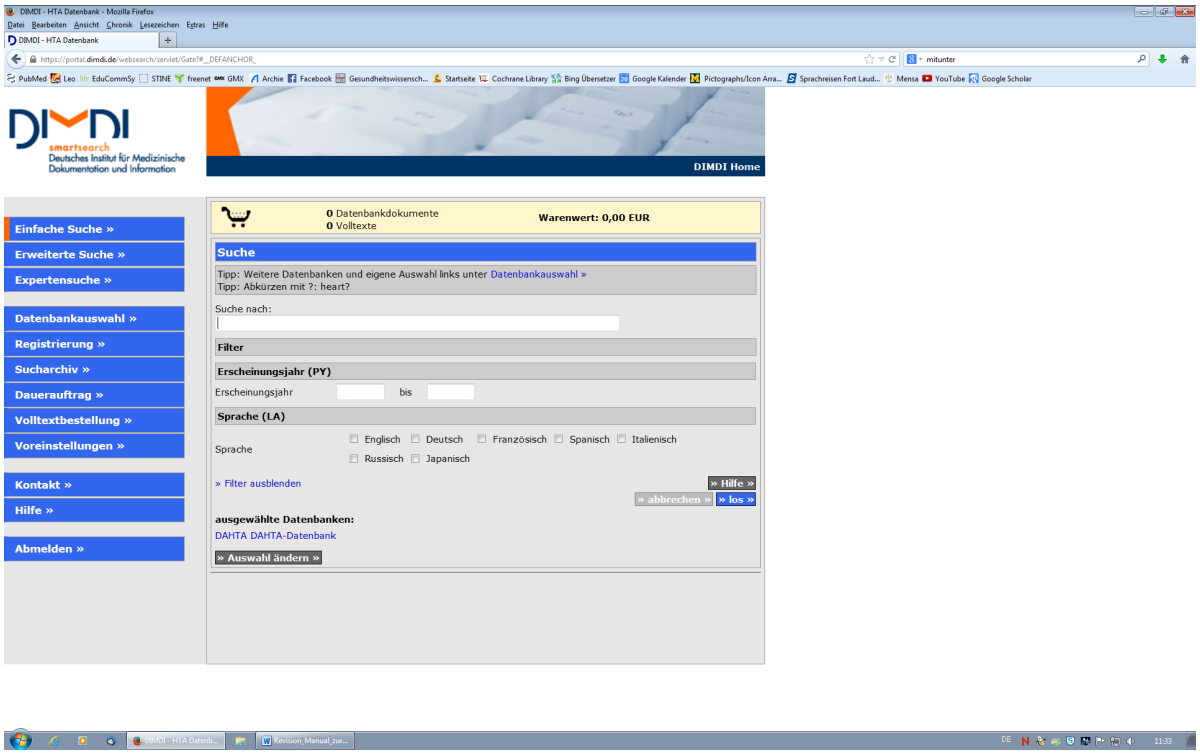


2.3.2 Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI)

Inhalt/Fachgebiet: Health Technology Assessment (HTA Berichte)

Die Deutsche Agentur für Health Technology Assessment (DAHTA) des DIMDI veröffentlicht HTA-Berichte. Sie decken verschiedene Themen aus Prävention, Diagnostik, Therapie, Rehabilitation, Pflege oder Methodik ab. Health Technology Assessment (HTA) bezeichnet die systematische wissenschaftliche Bewertung gesundheitsrelevanter Maßnahmen, z. B. Impfungen oder Vorsorgemaßnahmen, und untersucht die Wirksamkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit sowie soziale, ethische, juristische und organisatorische Auswirkungen einer gesundheitlichen Intervention. HTA-Berichte dienen auch als Grundlage für Entscheidungen im Gesundheitssystem.

URL: http://www.dimdi.de/dynamic/de/hta/db/index.htm
Verfügbarkeit: frei zugängig

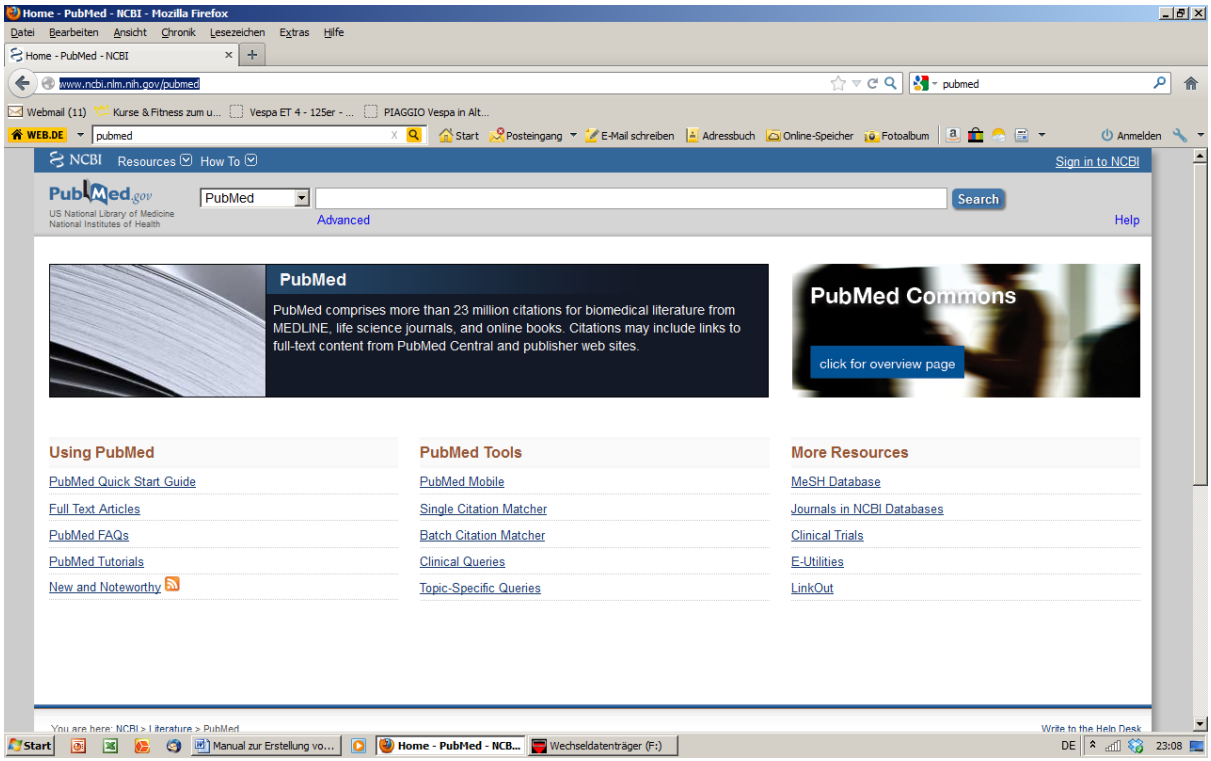


2.3.3 PubMed: National Library of Medicine (MEDLINE)

Inhalt/Fachgebiet: Biomedizinische Publikationen

PubMed ist eine textbasierte englischsprachige Meta-Datenbank mit medizinischen Artikeln bezogen auf den gesamten Bereich der Biomedizin. PubMed bietet einen kostenfreien Zugang zu den Datenbanken MEDLINE, OLDMEDLINE (vor 1966) und PubMed Central.
PubMed dokumentiert medizinische Artikel in Fachzeitschriften und ist mit Links auf Volltextzeitschriften ausgestattet. Es handelt sich um eine bibliografische Referenzdatenbank. Das Sachgebiet umfasst Medizin, Zahnmedizin, Veterinärmedizin, öffentliches Gesundheitswesen, Psychologie, Biologie, Genetik, Biochemie, Zellbiologie, Biotechnologie, Biomedizin usw.

URL: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
Verfügbarkeit: frei zugängig

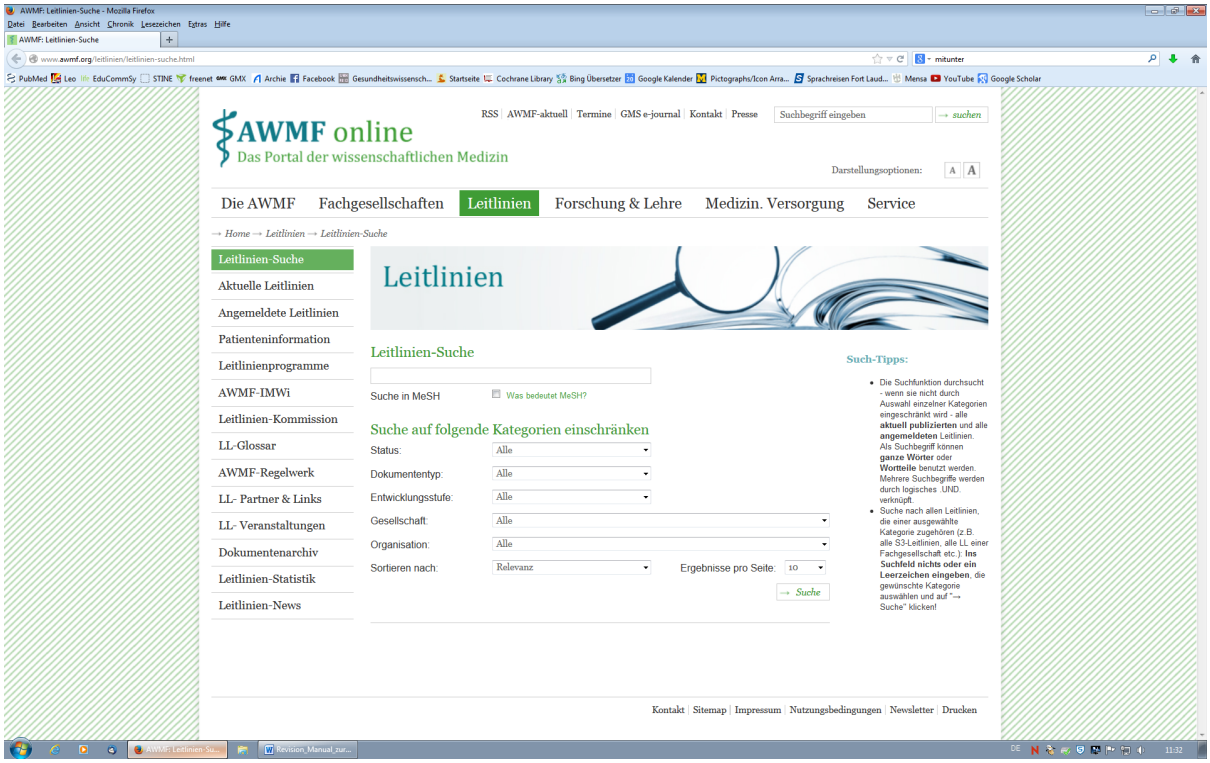


2.3.4 Leitliniendatenbank der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften)

Inhalt/Fachgebiet: Leitlinien, HTA Berichte (und Patienteninformationen zu Leitlinien)

In der Leitliniendatenbank sind die aktuellen und in der Entwicklung befindlichen Leitlinien der Mitgliedsgesellschaften der AWMF, eine Übersicht über Leitlinienprogramme (nationale Versorgungsleitlinien (NVL) und Leitlinienprogramm Onkologie (OL)) und die an dem Prozess der Leitlinienentwicklung und -pflege beteiligten Einrichtungen gelistet. Patientenversionen (Patientenleitlinien) von medizinischen Leitlinien, die im Zusammenhang mit der Leitlinienerstellung mitunter erstellt werden, können auch über die Datenbank identifiziert werden. Es werden zusätzlich umfassende Informationen und Werkzeuge für Leitlinien-Autoren bereitgestellt.

URL: http://www.awmf.org/leitlinien/leitlinien-suche.html
Verfügbarkeit: frei zugängig

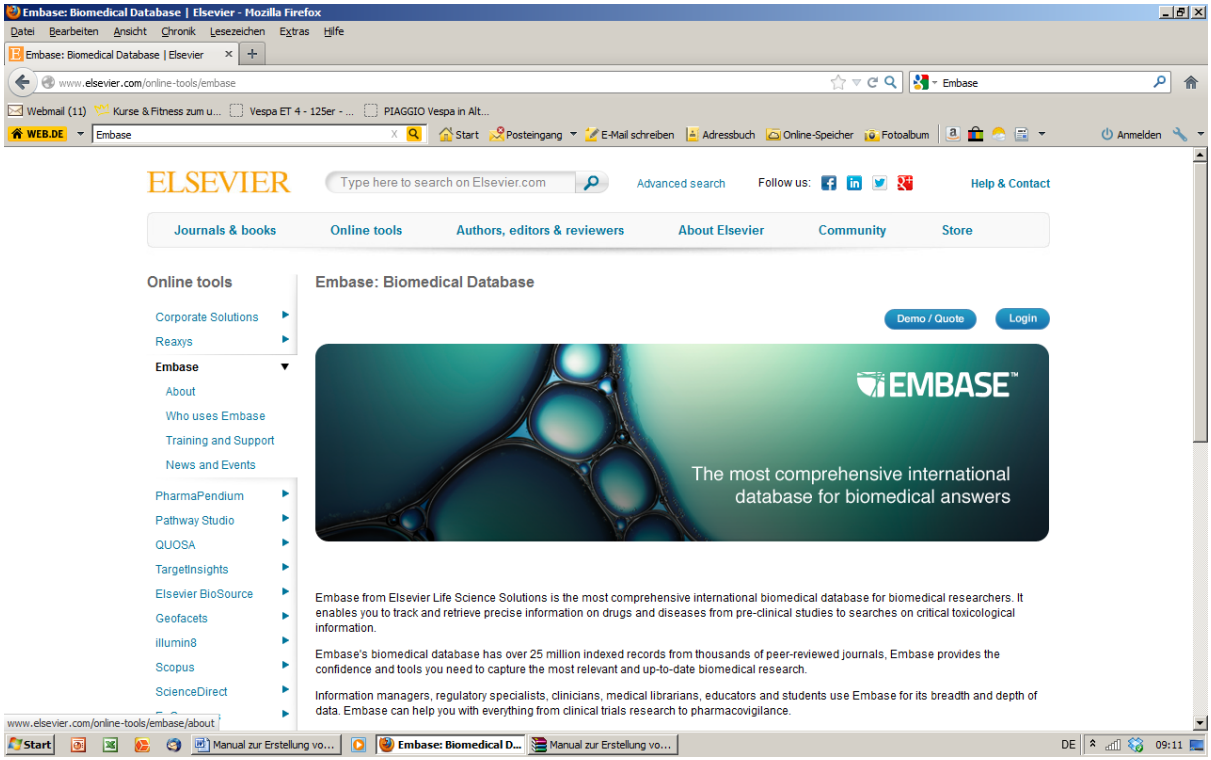


2.3.5 EMBASE

Inhalt/Fachgebiet: Biomedizinische Publikationen

Die Datenbank EMBASE (Excerpta Medica Database) enthält Nachweise der internationalen Literatur mit Schwerpunkt Europa aus der gesamten Humanmedizin und ihren Randgebieten. Einen besonderen Schwerpunkt bilden Arzneimittel-forschung, Pharmakologie, Pharmazie, Pharmaökonomie, Toxikologie, biologische Grundlagenforschung, Gesundheitspolitik und -management, Gesundheitswesen, Arbeitsmedizin, Umweltmedizin und Drogenprobleme.

URL: http://www.elsevier.com/online-tools/embase
Verfügbarkeit: lizenzpflichtig, EMBASE kann über verschiedene Anbieter erreicht werden

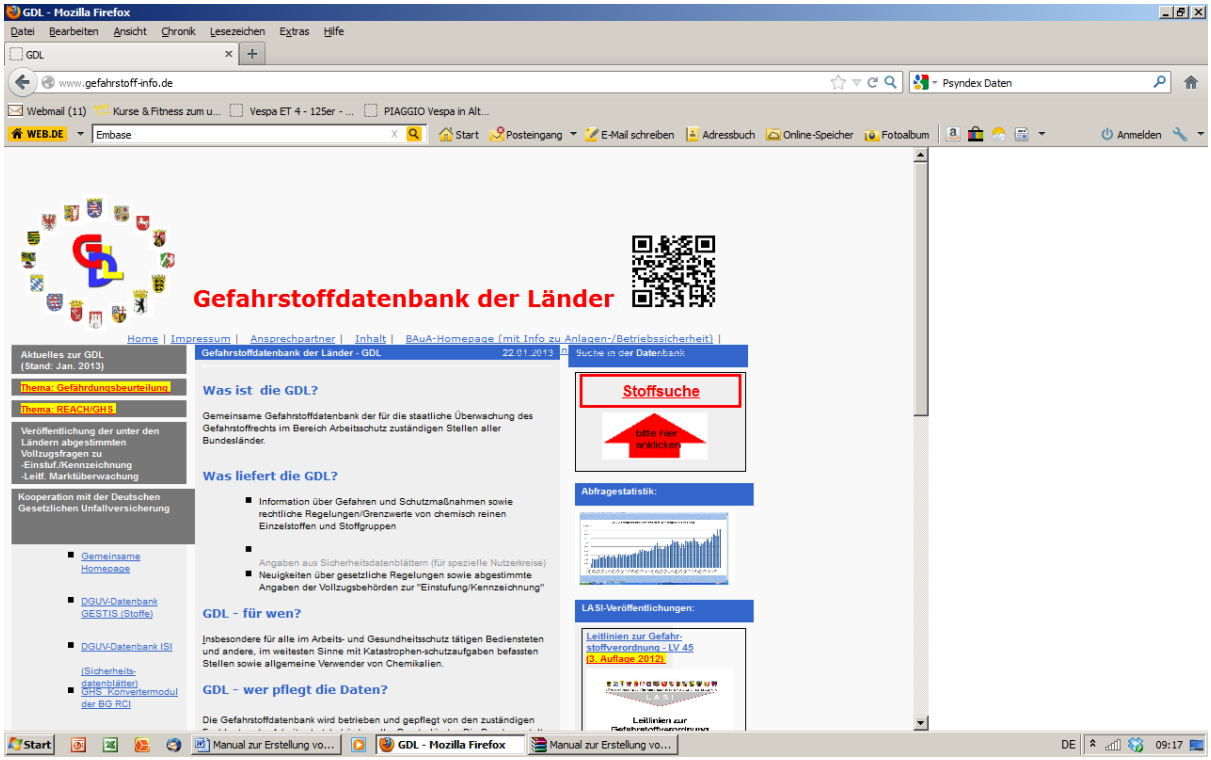


2.3.6 Gefahrstoffdatenbank der Länder (GDL)

Inhalt/Fachgebiet: Gefahren und Schutzmaßnahmen sowie rechtliche Regelungen/Grenzwerte von chemisch reinen Einzelstoffen und Stoffgruppen

Die Gemeinsame Gefahrstoffdatenbank der für die staatliche Überwachung des Gefahrstoffrechts im Bereich Arbeitsschutz zuständigen Stellen aller Bundesländer liefert Informationen über Gefahren und Schutzmaßnahmen sowie rechtliche Regelungen/Grenzwerte von chemisch reinen Einzelstoffen und Stoffgruppen. Sie bietet zudem Angaben aus Sicherheitsdatenblättern für spezielle Nutzerkreise und unterrichtet über Neuigkeiten gesetzlicher Regelungen sowie abgestimmte Angaben der Vollzugsbehörden zur "Einstufung/Kennzeichnung".
Die GDL adressiert insbesondere alle im Arbeits- und Gesundheitsschutz tätigen Bediensteten und andere, im weitesten Sinne mit Katastrophenschutzaufgaben befassten Stellen sowie allgemeine Verwender von Chemikalien.

URL: http://www.gefahrstoff-info.de/
Verfügbarkeit: frei zugängig

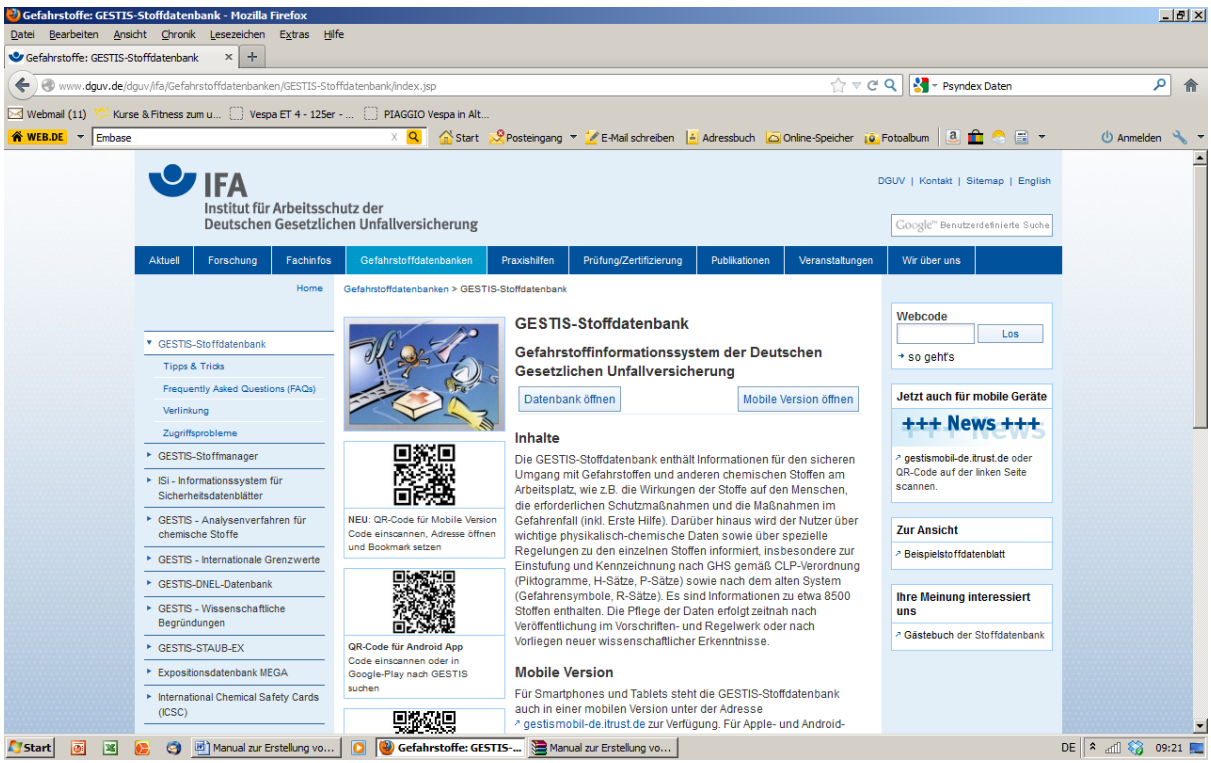


2.3.7 GESTIS-Stoffdatenbank

Inhalt/Fachgebiet: Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen und anderen chemischen Stoffen am Arbeitsplatz

Die GESTIS-Stoffdatenbank (von „Gefahrstoffinformationssystem“) ist eine Datenbank chemischer Verbindungen. Sie wird unterhalten durch das Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung.
Die Datenbank enthält zu mehr als 8000 Stoffen Informationen über Identifikation, Toxikologie/Ökotoxikologie, physikalisch-chemische Daten, Arbeitsmedizin und Erste Hilfe, Umgang/Verwendung sowie Vorschriften.
Die Daten liegen in deutscher und englischer Sprache vor.

URL: http://www.dguv.de/dguv/ifa/Gefahrstoffdatenbanken/GESTIS-Stoffdatenbank/index.jsp
Verfügbarkeit: frei zugängig (via Internet oder mobiler App)



2.4 Systematische Recherche in Datenbanken

2.4.1 Freitext- und Schlagwortsuche

Bei der Freitextsuche werden ein oder mehrere Begriffe hintereinander in ein Eingabefeld eingefügt. Dies führt in den meisten Fällen zwar zu einer sehr großen Anzahl an Treffern, allerdings befinden sich darunter viele nicht-relevante Ergebnisse, d. h. die Suche verläuft relativ unspezifisch.
In der Freitextsuche können zudem Trunkierungen eingesetzt werden. Trunkierungen sind sinnvoll, wenn mehrere Varianten eines Begriffs gleichzeitig bei der Suche berücksichtigt werden sollen. Häufig werden die Trunkierungszeichen "*", "$" oder "?" verwendet. Es gibt jedoch keine einheitlichen Trunkierungszeichen, daher muss für jede Datenbank ermittelt werden, welche Trunkierungszeichen einzusetzen sind.

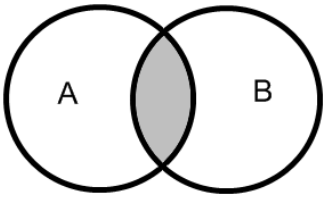
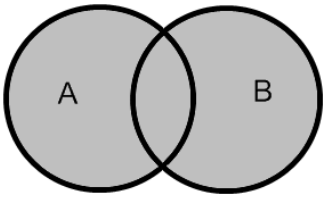
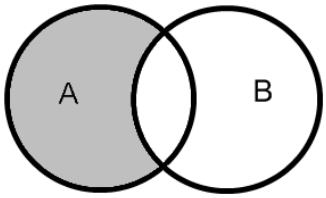
Beispiel
In der PubMed Datenbank werden mit dem Suchbegriff prevent* auch die Begriffe prevention und preventive gefunden.

Publikationen, die sich mit einem bestimmten Thema beschäftigen, nutzen teilweise unterschiedliche Begriffe für dasselbe Thema. Um hier nicht die relevanten Arbeiten zu übersehen, sollte (falls die Datenbank es anbietet) zusätzlich die Schlagwortsuche genutzt werden. Schlagworte werden in der Regel von Bibliothekaren den Originalarbeiten zugewiesen (verschlagwortet). Damit können dann anhand der Schlagworte auch Publikationen identifiziert werden, die eine andere Terminologie benutzen.
Datenbanken, wie z. B. PubMed, haben ein umfangreiches Register mit Schlagworten, die darin zudem in ihrer Bedeutung erklärt werden.

2.4.2 Operatoren

Die Booleschen oder auch logischen Operatoren werden für die Verknüpfung der Suchbegriffe benötigt. In der folgenden Abbildung sind die Operatoren AND, OR und NOT dargestellt und erläutert.

Tab. 2.3 Operatoren [124]

Operator	*Beschreibung/Beispiel*	*Grafische Darstellung (Treffermenge grau unterlegt)*
AND	Alle Suchbegriffe müssen im Dokument vorhanden sein. Suchbegriff A: Rückenschmerzen Suchbegriff B: Schulung Suche: Rückenschmerzen AND Schulung Mit dieser Suche finden Sie nur Einträge, die sowohl den Begriff Rückenschmerzen als auch Schulung enthalten. => Verringert die Anzahl der Treffer.	
OR	Mindestens einer der Suchbegriffe muss im Dokument vorhanden sein. Suchbegriff A: Rückenschmerzen Suchbegriff B: Schulung Suche: Rückenschmerzen OR Schulung Mit dieser Suche finden Sie alle Einträge, die entweder Rückenschmerzen oder Schulung oder beide Begriffe enthalten. => Vergrößert die Anzahl der Treffer.	
NOT	Schließt einen Suchbegriff komplett aus. Suchbegriff A: Rückenschmerzen Suchbegriff B: Schulung Suche: Rückenschmerzen NOT Schulung Mit dieser Suche finden Sie alle Einträge die den Begriff Rückenschmerzen und gleichzeitig nicht den Begriff Schulung enthalten => Verringert die Anzahl der Treffer.	

2.4.3 Filter und Limitierungen

Wenn die Suchbegriffe mit Hilfe der Operatoren korrekt verknüpft wurden, kann die Treffermenge anhand von Filtern und Limitierungen eingegrenzt werden. So kann zum Beispiel auf Sprachen (u. a. englisch, deutsch) und Studiendesigns (u. a. Meta-Analysen, randomisiert-kontrollierte Studien) limitiert werden.

2.5 Auswahl und kritische Bewertung der Literatur

Die Auswahl der Literatur erfolgt anhand mehrerer Schritte. In einem ersten Schritt kann die Literatur anhand der Durchsicht der Titel und Abstracts erfolgen. In einem nächsten Schritt werden die Volltexte geprüft. Die ausgewählten Studien werden dann der kritischen Bewertung unterzogen. Für die verschiedenen Studiendesigns stehen jeweils Checklisten zur Verfügung. Neben den Checklisten liegen sogenannte Reporting Statements vor, die das Berichten der Originalarbeiten verbessern sollen. [42] Anhand dieser Reporting Statements kann die Vollständigkeit des Berichtens von Originalarbeiten geprüft werden.
Zur Qualitätssicherung können die Auswahl und kritische Bewertung der Literatur von zwei Personen unabhängig voneinander durchgeführt und im Anschluss konsentiert werden.

2.5.1 Checklisten zur Bewertung und Reporting Statements

Im Folgenden sind die relevanten Checklisten sortiert nach Studiendesign aufgeführt.

<u>Meta Analysen und Systematische Übersichtsarbeiten (aus RCTs)</u>:
- AMSTAR: A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews [4]
- SIGN Methodology Checklist: Systematic Reviews and Meta-analyses Checklist [112]

<u>Randomisiert-kontrollierte Studien</u>
- Risk of bias [60]
- SIGN Methodology Checklist: Randomised Controlled Trials [112]

<u>Kohortenstudien</u>
- SIGN Methodology Checklist: Cohort Studies [112]

<u>Fall-Kontroll Studien</u>
- SIGN Methodology Checklist: Case-control Studies [112]

Im Folgenden sind die relevanten Reporting Statements aufgeführt:
- PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses [42]
- CONSORT: Consolidated Standards of Reporting Trials (updated guidelines for reporting parallel group randomised trials) [42]
- MOOSE: Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting [42]
- STROBE: The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology [42]

2.5.2 Datensynthesen

Für die Zusammenfassung mehrerer Studiendaten kann das Methodenhandbuch der Cochrane Collaboration herangezogen werden. [32]

3 Kommunikation von Risiken – Kriterien für evidenzbasierte Informationen

3.1 Zielgruppe und Zielsetzung

Evidenzbasierte Gesundheitsinformationen wenden sich zunächst einmal an jeden Bürger bzw. Patienten, der sich informieren möchte. Die dargestellten Informationen adressieren jedoch meist eine konkrete Zielgruppe. Die Adressatengruppe sollte festgelegt werden und als solche innerhalb der Broschüre benannt sein. Relevante beschreibende Merkmale können das Geschlecht, das Alter oder eine Risikogruppe sein. Wenn die Informationen für bestimmte Personen nicht gelten, z. B. weil Begleiterkrankungen oder bestimmte Risikofaktoren bedeutsam sind, sollten diese Einschränkungen der Gültigkeit auch benannt werden.

Angemessene Darstellung der Zielgruppe [125]

An wen richtet sich die Broschüre?

Die Angaben in dieser Broschüre gelten für die Allgemeinbevölkerung, nicht jedoch für Personen mit entzündlichen oder genetisch bedingten Darmerkrankungen (z.B. Colitis ulcerosa, familiäre adenomatöse Polyposis FAP) oder Personen mit gehäuftem Auftreten von Darmkrebs bei Verwandten 1. und 2. Grades.

Die Broschüre richtet sich nicht an Personen, bei denen bereits Darmkrebs festgestellt wurde. Sie eignet sich daher nicht als Entscheidungshilfe bei der Behandlung von Darmkrebs.

Evidenzbasierte Gesundheitsinformationen zielen auf die Stärkung der Bürger-/ Patientenrolle, mehr Partizipation an gesundheitsrelevanten Entscheidungsprozessen, Wissenszuwachs und informierte Entscheidungen. Die Steigerung der Teilnahme an einer Intervention ist kein relevantes Ziel.
Damit die Leser erkennen können, welches Ziel der Ersteller der Information verfolgt, sollte die Zielsetzung (zu Beginn) erläutert werden.

Angemessene Darstellung der Zielsetzung [125]

Ziel der Broschüre

Diese Broschüre richtet sich an Personen, die sich über Früherkennungsuntersuchungen von Darmkrebs informieren möchten. Manche Menschen haben durch Früherkennungsuntersuchungen einen Nutzen, einzelne erleiden dadurch gesundheitlichen Schaden. Die Broschüre soll Ihnen helfen zu entscheiden, ob Sie an solchen Untersuchungen teilnehmen wollen oder nicht.

3.2 Kommunikation der Inhalte

Bürger und Patienten haben einen ethischen Anspruch und das Recht auf evidenzbasierte Informationen. [1]
Die ethischen Leitlinien der britischen Ärzteschaft wurden erstmalig 1998 definiert. Sie legen dar, welche Informationen Bürgern und Patienten vor einer Entscheidung zu präventiven, therapeutischen, diagnostischen oder Früherkennungsmaßnahmen kommuniziert werden müssen. [53] Diese ethischen Leitlinien werden international herangezogen, um den Informationsanspruch zu begründen. Die folgenden Aspekte sollen kommuniziert werden:

- Ziel der Maßnahme
- Prognose bei Nichtintervention
- Behandlungsoptionen (inkl. Nichtbehandlung)
- Objektive Daten bzgl. patientenorientierter Ergebnisse
- Wahrscheinlichkeiten für Erfolg, Misserfolg und unerwünschte Wirkungen der Maßnahme
- Wahrscheinlichkeiten für falsch negative/falsch positive Ergebnisse
- Medizinische, psychosoziale oder finanzielle Folgen

Die ethischen Leitlinien verweisen auch darauf, dass Beratungs- und Unterstützungsangebote genannt und für gesundheitsrelevante Entscheidungen ausreichend Zeit gegeben werden soll. Dieses gilt insbesondere für präventive Interventionen. Zudem darf die Möglichkeit, dass die Zielgruppe/-person die Maßnahme ablehnt, kein Grund sein, die Information vorzuenthalten. [30, 53, 69]

3.3 Kommunikation von Metainformationen

Für evidenzbasierte Informationen wird gefordert, dass Transparenzkriterien, auch Metainformationen genannt, beachtet und berücksichtigt werden. [30, 69]
Zu den geforderten Metainformationen gehören:

• Verfasser (Autor, Institution, ggf. Qualifikation)
• Aktualität der Information (Datum der Veröffentlichung, Datum der letzten Aktualisierung, ggf. Zeitpunkt der nächsten geplanten Überarbeitung oder Geltungsdauer)
• Finanzielle Abhängigkeiten und Interessenkonflikte
• Angaben zur Finanzierung der Erstellung und Herausgabe der Information, ggf. Nennung der Sponsoren
• Informationsquellen (Angaben zu den einbezogenen Quellen)

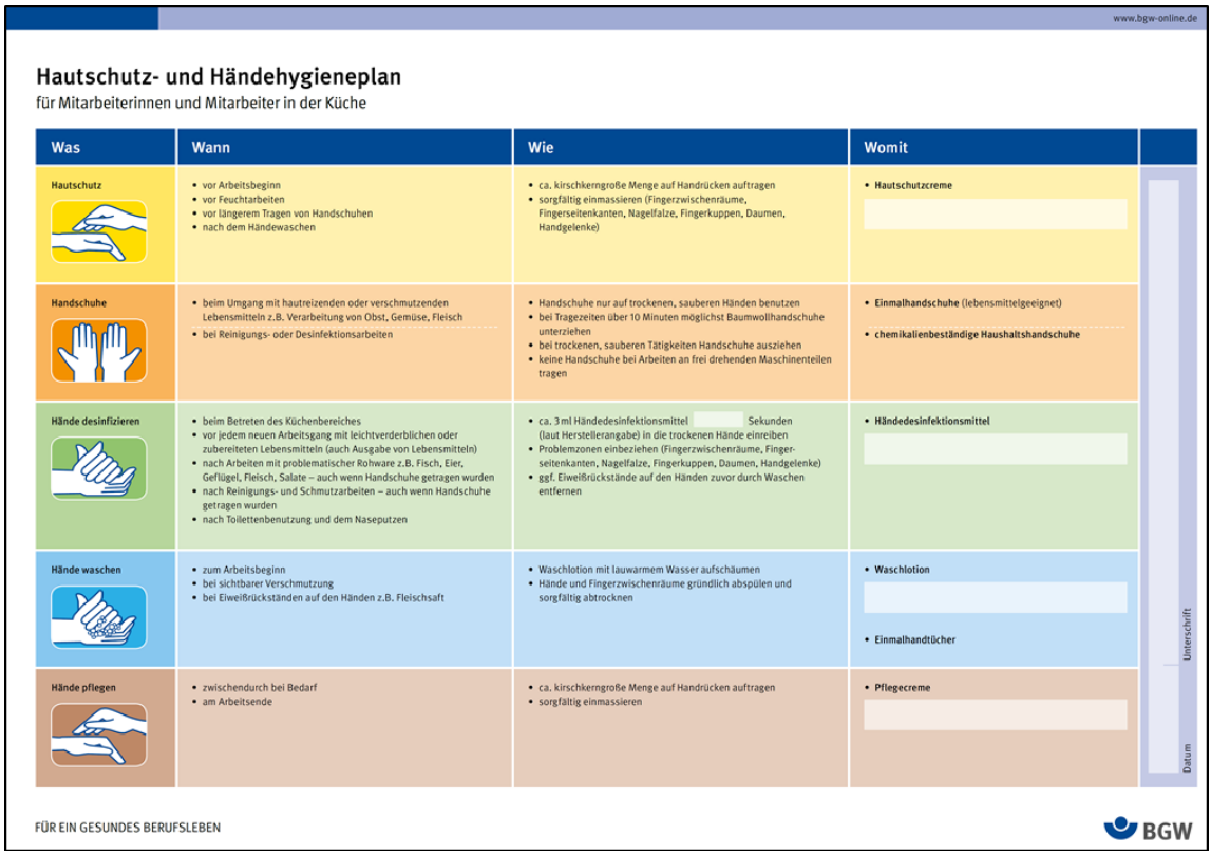
Die Angaben zum Verfasser und zur Aktualität werden üblicherweise in einem Impressum festgehalten, das durch Angaben zur Finanzierung und möglichen Interessenskonflikten ergänzt wird.

3.4 Formate für Gesundheitsinformationen

3.4.1 Einführung

Gesundheitsinformationen wurden früher in der Regel durch den Arzt (oder andere Professionelle/Experten) mündlich übermittelt. Nur wenige Personen aber sind in der Lage, mündliche Informationen zu verstehen und diese umfassend zu einem späteren Zeitpunkt, auch wenn sie explizit vermittelt worden sind, im Detail zu erinnern. [89]
Andere Wege der Informationsvermittlung wie Schulungen oder schriftliche Formate (Broschüren, Flyer, Poster) wurden erprobt und sind nun etabliert. Schriftliche Gesundheitsinformationen haben oft eine hohe Textschwierigkeit, sodass für Personen mit geringer Lesekompetenz diese schriftlichen Materialien eine Zugangsbarriere zu gesundheitsrelevantem Wissen sind. Audiovisuelle Formate (Videos) könnten hier besser geeignet sein. [50]
Mit dem Zugang zum Internet und durch interaktive Webangebote hat sich das Spektrum an Informationsformaten noch erweitert.
Auf Internet-Angebote kann jederzeit und anonym zugegriffen werden. Interaktive Informationsangebote bieten den Vorteil, dass sich der Nutzer abhängig vom persönlichen Informationsbedürfnis und Vorwissen die Inhalte im eigenen Tempo erarbeiten kann.

Abb. 3.1 Beispiel einer Broschüre [28]



www.bgw-online.de

Hautschutz- und Händehygieneplan

für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Küche

Was	Wann	Wie	Womit
Hautschutz	• vor Arbeitsbeginn • vor Feuchtarbeiten • vor längerem Tragen von Handschuhen • nach dem Händewaschen	• ca. kirschkerngroße Menge auf Handrücken auftragen • sorgfältig einmassieren (Fingerzwischenräume, Fingerseitenkanten, Nagelfalze, Fingerkuppen, Daumen, Handgelenke)	• Hautschutzcreme
Handschuhe	• beim Umgang mit hautreizenden oder verschmutzenden Lebensmitteln z.B. Verarbeitung von Obst, Gemüse, Fleisch • bei Reinigungs- oder Desinfektionsarbeiten	• Handschuhe nur auf trockenen, sauberen Händen benutzen • bei Tragezeiten über 10 Minuten möglichst Baumwollhandschuhe unterziehen • bei trockenen, sauberen Tätigkeiten Handschuhe ausziehen • keine Handschuhe bei Arbeiten an frei drehenden Maschinenteilen tragen	• Einmalhandschuhe (lebensmittelgeeignet) • chemikalienbeständige Haushaltshandschuhe
Hände desinfizieren	• beim Betreten des Küchenbereiches • vor jedem neuen Arbeitsgang mit leichtverderblichen oder zubereiteten Lebensmitteln (auch Ausgabe von Lebensmitteln) • nach Arbeiten mit problematischer Rohware z.B. Fisch, Eier, Geflügel, Fleisch, Salate – auch wenn Handschuhe getragen wurden • nach Reinigungs- und Schmutzarbeiten – auch wenn Handschuhe getragen wurden • nach Toilettenbenutzung und dem Naseputzen	• ca. 3 ml Händedesinfektionsmittel _____ Sekunden (laut Herstellerangabe) in die trockenen Hände einreiben • Problemzonen einbeziehen (Fingerzwischenräume, Fingerseitenkanten, Nagelfalze, Fingerkuppen, Daumen, Handgelenke) • ggf. Eiweißrückstände auf den Händen zuvor durch Waschen entfernen	• Händedesinfektionsmittel
Hände waschen	• zum Arbeitsbeginn • bei sichtbarer Verschmutzung • bei Eiweißrückständen auf den Händen z.B. Fleischsaft	• Waschlotion mit lauwarmem Wasser aufschäumen • Hände und Fingerzwischenräume gründlich abspülen und sorgfältig abtrocknen	• Waschlotion • Einmalhandtücher
Hände pflegen	• zwischendurch bei Bedarf • am Arbeitsende	• ca. kirschkerngroße Menge auf Handrücken auftragen • sorgfältig einmassieren	• Pflegecreme

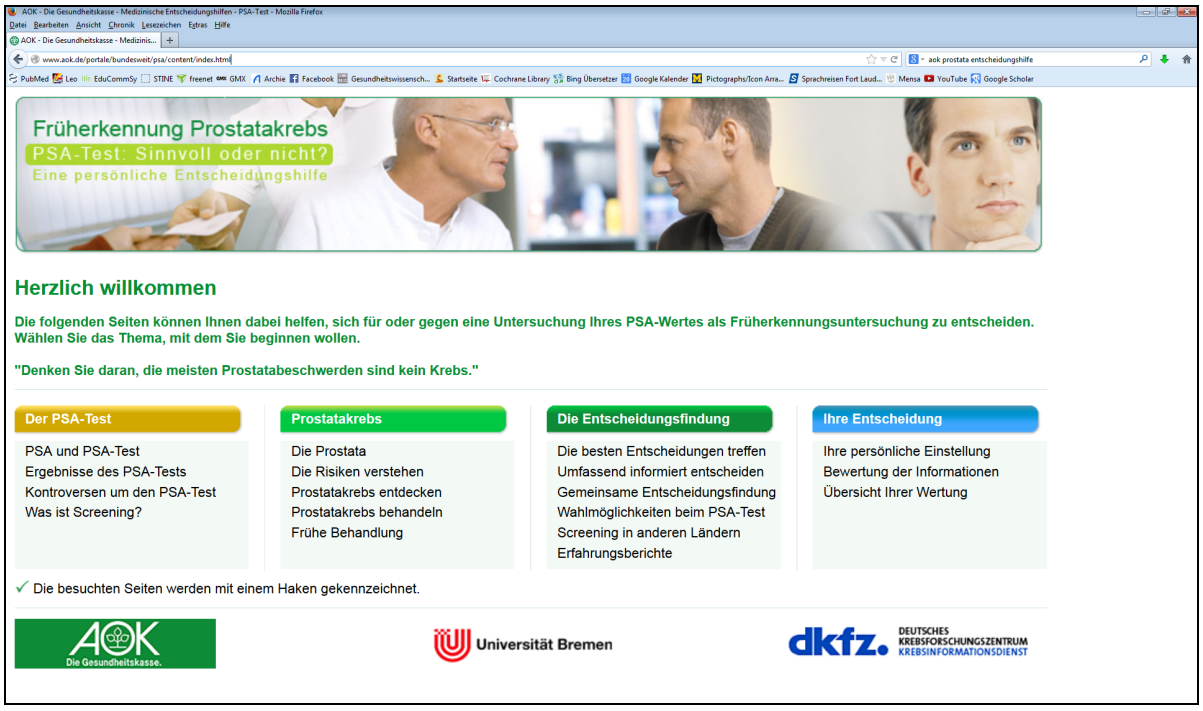
Unterschrift

Datum

FÜR EIN GESUNDES BERUFSLEBEN

BGW

Abb. 3.2 Beispiel eines Posters [17]



AOK - Die Gesundheitskasse - Medizinische Entscheidungshilfen - PSA-Test - Mozilla Firefox

www.aok.de/portale/bundesweit/psa/content/index.html

Früherkennung Prostatakrebs

PSA-Test: Sinnvoll oder nicht?

Eine persönliche Entscheidungshilfe

Herzlich willkommen

Die folgenden Seiten können Ihnen dabei helfen, sich für oder gegen eine Untersuchung Ihres PSA-Wertes als Früherkennungsuntersuchung zu entscheiden. Wählen Sie das Thema, mit dem Sie beginnen wollen.

"Denken Sie daran, die meisten Prostatabeschwerden sind kein Krebs."

Der PSA-Test	Prostatakrebs	Die Entscheidungsfindung	Ihre Entscheidung
PSA und PSA-Test	Die Prostata	Die besten Entscheidungen treffen	Ihre persönliche Einstellung
Ergebnisse des PSA-Tests	Die Risiken verstehen	Umfassend informiert entscheiden	Bewertung der Informationen
Kontroversen um den PSA-Test	Prostatakrebs entdecken	Gemeinsame Entscheidungsfindung	Übersicht Ihrer Wertung
Was ist Screening?	Prostatakrebs behandeln	Wahlmöglichkeiten beim PSA-Test	
	Frühe Behandlung	Screening in anderen Ländern	
		Erfahrungsberichte	

✓ Die besuchten Seiten werden mit einem Haken gekennzeichnet.

AOK Die Gesundheitskasse.

Universität Bremen

dkfz. DEUTSCHES KREBSFORSCHUNGSZENTRUM KREBSINFORMATIONSDIENST

Abb. 3.3 Beispiel einer Web-Information [3]

3.4.2 Evidenz zu Formaten für Gesundheitsinformationen

Zu den Formaten *Poster* und *Kurzinformation* können keine evidenzbasierten Aussagen getroffen werden, da sie bisher nicht in Wirksamkeitsstudien untersucht wurden.

Die Studienlage zeigt, dass *Videos* (VHS, DVD oder online-Video) einen vergleichbaren [59, 61, 64, 74, 84, 92, 113, 134] oder sogar größeren Wissenszuwachs erzielen als *Print-Informationen.* [6, 7, 63, 134]

Videos werden im Vergleich zu *Print-Informationen* als anziehender wahrgenommen und bevorzugt. [6, 7, 63]

Print-Information und *computerbasierte Informationen* führen zu einem vergleichbaren Wissenszuwachs. [64, 78]

Computer-basierte Hinweise zur Sitzposition führen häufiger zu korrigierenden Sitzpositionsanpassungen als *Wandposter* und *Print-Informationen*. [132]

Interaktive Webinformationen sind dem Format *Print-Information* hinsichtlich der Risikoeinschätzung überlegen. [79] Der Wissenszuwachs ist vergleichbar oder sogar höher bei *interaktiven Informationsformaten*. [25, 79] Nutzer von *interaktiven Webinformationen* sind zufriedener mit dem Informationsangebot [79] und etwa zwei Drittel der Studienteilnehmer präferieren auch zukünftig dieses Format. [25]

Tab. 3.1 Evidenz zu Formaten [123]

Endpunkte	Evidenz	Qualität der Evidenz
Print-Information versus Video-Information		
Verstehen/ Risikowahrnehmung/ Wissen	Uneinheitliche Studienergebnisse: Vier Studien zeigen für Videos Effekte beim Wissenszuwachs. In acht Studien kein Unterschied beim Wissenszuwachs. [59, 61, 64, 74, 84, 92, 113, 134]	niedrig
Attraktivität/ Akzeptanz	Effekt für das Format Video. [6, 7, 63]	mittel
Print-Information versus Internet/Webangebot		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	Kein Unterschied zwischen den Formaten hinsichtlich des Wissenszuwachses. [64, 78]	hoch
Verhaltensveränderung (hier Überprüfung der Sitzposition)	Effekt für Warnhinweise auf dem Computer-bildschirm. [132]	niedrig
Print-Informationen versus interaktive Webangebote		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	Effekt für interaktive Webinformationen. [79]	mittel
Wissen	Uneinheitliche Studienergebnisse: Wissens-zuwachs vergleichbar bzw. zugunsten des Formats interaktive Webinformation. [25, 79]	mittel
Akzeptanz/ Attraktivität	Effekte für interaktive Webinformationen. [25, 79]	mittel

Fazit

- Es können keine eindeutigen Empfehlungen für die Formate (Print-, computergestützte Information und Videos) gegeben werden, alle Informationsformate verbessern das Wissen.
- Die Auswahl des Formats orientiert sich an der Zielsetzung und Zielgruppe der Information.

3.5 Verständliche Darstellung von Zahlen

3.5.1 Einführung

Der Erfolg evidenzbasierter Praxis hängt von der klaren und effektiven Kommunikation statistischer Informationen ab. [2] Für die Darstellung von Zahlen steht eine Vielzahl von Formaten zur Verfügung: Natürliche Häufigkeiten, Prozentangaben, Absolute Risikoreduktion (ARR), Absolute Risikoerhöhung (ARI), Relative Risikoreduktion (RRR), Relative Risikoerhöhung (RRI), Number Needed To Treat (NNT) / Number Needed to Screen (NNS) / Number Needed to Harm (NNH) und unterschiedliche Bezugsgrößen (1 von 175; 1 von 345 oder 1 von 1000, 1 von 10000).

Tab. 3.2 Definitionen numerischer Darstellungen

RRR/RRI	Relative Risikoreduktion (RRR) bzw. Relative Risikoerhöhung (RRI): Die relative Senkung bzw. Erhöhung der Rate an ungünstigen Ereignissen in der experimentellen Gruppe einer Studie im Vergleich zur Kontrollgruppe.
ARR/ARI	Absolute Risikoreduktion (ARR) bzw. Absolute Risikoerhöhung (ARI): Effektmaße für dichotome Endpunkte; beschreibt die absolute Differenz der Rate an ungünstigen Ereignissen in der experimentellen Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe, … - wenn die experimentelle Behandlung wirksam ist. (ARR) - wenn die experimentelle Behandlung schlechter ist. (ARI)
NNT/NNS/NNH	Effektmaß für dichotome Endpunkte, um die Auswirkung einer Behandlung zu beschreiben. Gibt die Anzahl an Patienten wieder, die mit der experimentellen Therapie statt der Kontrolltherapie behandelt werden müssen, um ein zusätzliches ungünstiges Ereignis zu verhindern. Der Kehrwert der ARR ergibt die Number Needed to Treat.

Die Frage nach den Effekten dieser Formate wurde bereits in mehreren systematischen Übersichtsarbeiten untersucht. [2, 30, 34, 130] Die systematische Übersichtsarbeit von Akl et al. bezieht dabei erstmalig explizit den Endpunkt Überredungskunst (persuasiveness) mit ein, der anhand von hypothetischen Entscheidungen gemessen wird. [2] Für das Gelingen der Kommunikation von Zahlen ist es daher relevant, die vorhandene Evidenz zu den verschiedenen Darstellungen nicht nur auf Wirksamkeit, sondern auch auf mögliche negative Effekte hin zu überprüfen.

Die Anwendung der Natürlichen Häufigkeiten galt sehr lange als den Prozenten überlegen und wurde auch im Kontext der evidenzbasierten Medizin stark befürwortet. [136] Die Studien dazu bezogen sich jedoch insbesondere auf den Vergleich der Darstellungen bedingter Wahrscheinlichkeiten in verschiedenen Formaten. In den Studien mussten auf der Grundlage der Angaben zur Prävalenz und Sensitivität eines diagnostischen Tests die positiv-prädiktiven Werte geschätzt werden. Diese Aufgaben konnten weder von Professionellen noch von den Laien zufriedenstellend gelöst werden. [22, 51, 52, 117] Für den Bereich der Gesundheitsinformationen sollten daher die prädiktiven Werte kommuniziert werden.

3.5.2 Evidenz zur Darstellung von Zahlen

Die Darstellung in *Absoluten Risikomaßen* (ARR, ARI) ist der Darstellung in *Relativen Risikomaßen* (RRR, RRI) gemäß der aktuellen Studienlage überlegen. Relative Risikomaße führen zu Überschätzungen der Effekte. Die Verständlichkeit und Lesbarkeit von Absoluten und Relativen Risikomaßen unterscheidet sich hingegen nicht. Hinsichtlich der affektiven Endpunkte Attraktivität und Akzeptanz wurde die Darstellung als ARR teilweise bevorzugt, oder aber es gab keine Unterschiede. [31, 97, 114, 116]

Die Darstellung in *Prozent* ist der Darstellung in *Natürlichen Häufigkeiten* hinsichtlich des Verstehens geringfügig überlegen. [136] Bei der Kommunikation niedriger Wahrscheinlichkeiten (<1 %) gab es keine Unterschiede. Für die affektiven Endpunkte Attraktivität und Akzeptanz konnte kein Unterschied gezeigt werden. [70, 109]

Die Darstellung als *Number Needed to Treat (NNS, NNH)* ist der Darstellung in *Natürlichen Häufigkeiten* hinsichtlich des Verstehens unterlegen. Die NNT führt zu Überschätzungen des Effekts. [11, 116] Hinsichtlich der affektiven Endpunkte gab es keinen Unterschied. [11, 31]

Die Darstellung mit *gleichen Bezugsgrößen* ist der Darstellung mit *unterschiedlichen Bezugsgrößen* hinsichtlich des Verstehens und der Risikoabschätzung überlegen. [71, 136] Die Darstellungen mit *unterschiedlichen Bezugsgrößen* (1:234; 1:446 etc.) galt schon lange als verwirrend. [136] Dahingegen erstaunt das Ergebnis, dass Bezugsgrößen (1:100; 1:1000 etc), die jeweils an die Höhe des Risikos angepasst wurden, um den Zähler jeweils bei 1 zu behalten ebenfalls verwirren. Für Attraktivität und Akzeptanz gab es keinen Unterschied. [71, 118]

Tab. 3.3 Evidenz zur Darstellung von Zahlen [123]

Endpunkte	Evidenz	Qualität der Evidenz
Absolute versus Relative Risikomaße		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	Absolute Risikomaße ermöglichen präzisere Schätzungen von Effekten, insbesondere wenn Basisrisiken nicht angegeben sind. Relative Risikomaße führen zu Überschätzungen. [97, 114, 116]	mittel
Verständlichkeit/ Lesbarkeit	Kein Unterschied zwischen den Darstellungen. [31]	hoch
Attraktivität/ Akzeptanz	Möglicher Effekt für Absolute Risikomaße. [31, 97]	mittel
Natürliche Häufigkeiten versus Prozent		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	Geringfügiger Vorteil für Darstellungen in Prozent. Kein Unterschied bei niedrigen Wahrscheinlichkeiten (<1 %). [136]	hoch
Attraktivität/ Akzeptanz	Kein Unterschied zwischen den Darstellungen. [70, 109]	mittel
Number Needed to Treat (NNS, NNH) versus Natürliche Häufigkeiten		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	Die NNT Darstellung ist der Darstellung als natürliche Häufigkeiten unterlegen. Die NNT führt zu Überschätzungen von Effekten. [11, 116]	mittel
Attraktivität/ Akzeptanz	Kein Unterschied zwischen den Darstellungen. [11, 31]	mittel
Gleiche Bezugsgrößen versus unterschiedliche Bezugsgrößen		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	Gleiche Bezugsgrößen unterstützen das Verstehen und die Risikowahrnehmung. [71, 136]	hoch
Attraktivität/ Akzeptanz	Kein Unterschied zwischen den Darstellungen. [71, 118]	mittel

3.5.3 Beispiele für die Arbeitsmedizin und den Arbeitsschutz

JOEM • Volume 51, Number 7, July 2009 759

CME Available for this Article at ACOEM.org

The Effect of Worksite Physical Activity Intervention on Physical Capacity, Health, and Productivity: A 1-Year Randomized Controlled Trial

---

Darstellung in der Originalquelle [101]
(übersetzter Auszug aus dem Englischen)

Ziel: Es wurde die Wirksamkeit von zwei verschiedenen arbeitsplatzbezogenen Interventionen untersucht. Die Interventionen umfassen körperliche Aktivitäten und wurden hinsichtlich diverser gesundheitsbezogener Ergebnisparameter gegen einen Referenzstandard verglichen.

Methoden: In einer randomisiert-kontrollierten Studie mit 1-Jahres Nachbeobachtung wurde ein Krafttraining (SRT) und ein Allround-Sportangebot (APE) mit einem Referenzangebot (umfasste Ermunterung an einer Gruppe teilzunehmen, um das gesundheitsbezogene Wissen zu verbessern) (REF) verglichen.

Ergebnisse: SRT und APE zeigten im Vergleich zum REF signifikante Reduktionen im systolischen Blutdruck (~ 6 mm Hg), Körperfett Anteil (~ 2,2 Körperfett%), sowie **Schulter und Rückenschmerzen (~ 30 % Reduktion der Schmerzdauer (in Tagen))**.

Optimierte Darstellung für eine evidenzbasierte Information

Ziel: Es wurde die Wirksamkeit von zwei verschiedenen arbeitsplatzbezogenen Interventionen untersucht. Die Interventionen umfassen körperliche Aktivitäten und wurden hinsichtlich diverser gesundheitsbezogener Ergebnisparameter gegen einen Referenzstandard verglichen.

Methoden: In einer randomisiert-kontrollierten Studie mit 1-Jahres Nachbeobachtung wurde ein Krafttraining (SRT) und ein Allroud-Sportangebot (APE) mit einem Referenzangebot (umfasste Ermunterung an einer Gruppe teilzunehmen, um das gesundheitsbezogene Wissen zu verbessern) (REF) getestet.

Ergebnisse: SRT und APE zeigten im Vergleich zum REF signifikante Reduktionen im systolischen Blutdruck (~ 6 mm Hg), Körperfett Anteil (~ 2,2 Prozent Körperfettanteil, sowie eine **Absolute Reduktion der Schmerzdauer (in Tagen) bei Schulter- und Rückenschmerzen von etwa 3. Das bedeutet: In den Behandlungsgruppen hatten die Teilnehmer nach einem Jahr an 8 Tagen und die Teilnehmer der Referenzgruppe an 11 Tagen Schulter- oder Rückenschmerzen innerhalb der letzten 3 Monate.**

Fazit

- Nutzen und Schaden sollen durch absolute Risikomaße dargestellt werden, weil sie präzise Abschätzungen ermöglichen und nicht zu Überschätzungen führen.
- Die Darstellung in Prozent kann statt der Darstellung in Natürlichen Häufigkeiten eingesetzt werden.
- Die Darstellung in Number Needed to Treat (NNT), Number Needed to Screen NNS), Number Needed to Harm (NNH) sollte nicht eingesetzt werden, weil sie zu Überschätzungen führt.
- Bei vergleichenden Darstellungen von Häufigkeiten von Ereignissen sollte die gleiche Bezugsgröße (Nenner) verwendet werden, weil sie ermöglicht, verschiedene Angaben, zum Beispiel Risiken, besser zu verstehen.

3.6 Verbale Deskriptoren versus Zahlen

3.6.1 Einführung

Sprachliche Beschreibungen (verbale Deskriptoren, wie z. B. häufig, gelegentlich, selten) werden genutzt, um Informationen zu Inzidenz, Prävalenz, Testgüte diagnostischer Tests sowie Nutzen, Schaden und Nebenwirkungen medizinischer Maßnahmen darzustellen.
Es gibt keinen Konsens darüber, wie Häufigkeiten sprachlich darzustellen sind. Untersuchungen haben gezeigt, dass sich die Interpretationen sprachlicher Beschreibung bei Bürgern stark unterscheiden, auch wenn diese Begriffe vielfach zur Darstellung von Risikowahrscheinlichkeiten verwendet werden. [12] Zudem unterscheidet sich die Wahrnehmung der Risiken zwischen medizinischen Laien und Professionellen. [10] Sprachliche Angaben zu Nebenwirkungen führen zu Überschätzungen der Wahrscheinlichkeit des Auftretens. [12]
Ein erster Ansatz, die Risikosprache zu standardisieren, erfolgte durch die Europäische Kommission im Jahr 1998 durch die Leitlinie zur Lesbarkeit von Informationen zu Medizinprodukten. [44] Fünf verbalen Deskriptoren wurde durch Angabe einer numerischen Information eine definierte Häufigkeit bzw. Häufigkeitsspanne zugewiesen. Auch das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) fordert für die Angabe von Häufigkeiten von Nebenwirkungen in Produktinformationen die Verwendung der festgelegten sprachlichen Beschreibung zusammen mit der numerischen Angabe. [29] In einer aktuellen deutschen Umfrage unter Ärzten, Apothekern und Juristen konnten diese Professionellen den verbalen Wahrscheinlichkeitsausdrücken für Nebenwirkungen nicht die entsprechenden Prozentwerte zuordnen. [138]

Tab. 3.4 Verbale Deskriptoren

Sehr häufig	(≥ 1/10)	mehr als 1 Behandelter von 10
Häufig	(≥ 1/100 bis < 1/10)	1 bis 10 Behandelte von 100
Gelegentlich	(≥ 1/1.000 bis < 1/100)	1 bis 10 Behandelte von 1.000
Selten	(≥ 1/10.000 bis < 1/1.000)	1 bis 10 Behandelte von 10.000
Sehr selten	(<1/10.000)	weniger als 1 Behandelter von 10.000
Nicht bekannt	Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar	

3.6.2 Evidenz zur verbalen Darstellung

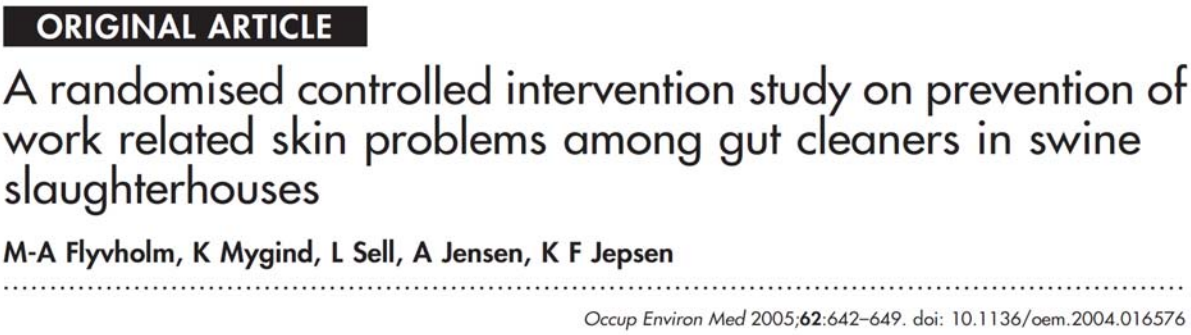
Numerische Darstellungen haben einen positiven Effekt bezüglich des Verstehens von Informationen unmittelbar nach der Vermittlung, der aber nicht dauerhaft ist. [87] Bei der Vermittlung von Risiken führen *verbale Darstellungen* gegenüber *numerischen Darstellungen* (% oder 1 von 100) zu einer schlechteren Risikowahrnehmung [13, 15, 16] und einem geringeren Wissen. [70, 72, 73]
Untersuchungen zur Zufriedenheit (Attraktivität) der beiden Formate kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. *Numerische Darstellungen* kommen zu höheren Werten bzw. die Zufriedenheitswerte für beide Formate sind gleich. [13, 15, 16, 70, 72, 73]
Die Intention eine Maßnahme durchzuführen ist bei numerischen Darstellungen aufgrund einer realistischeren Risikoabschätzung höher. [13, 15, 70, 72, 73]

Bei der Kommunikation des Nutzens einer Maßnahme führen *verbale Darstellungen gegenüber numerischen Darstellungen* zu einer schlechteren Risikowahrnehmung. [85] Im Hinblick auf den Wissenszuwachs sind beide Formate vergleichbar. [85]

Tab. 3.5 Evidenz zur verbalen Darstellung [123]

Endpunkte	Evidenz	Qualität der Evidenz
Verbale Darstellung versus numerische Darstellung (von Risiken)		
Verstehen	Kein Effekt für verbale Darstellung. [87]	mittel
Risikowahrnehmung	Kein Effekt für verbale Darstellung. [13, 15, 16]	niedrig
Wissen	Kein Effekt für verbale Darstellung. [70, 72, 73]	mittel
Akzeptanz/Attraktivität	Uneinheitliche Studienergebnisse: Kein Effekt für verbale Darstellung bzw. kein Unterschied zwischen den Darstellungen. [13, 15, 16, 70, 72, 73]	niedrig
Intention Maßnahme durchzuführen	Kein Effekt für verbale Darstellung. [13, 15, 70, 72, 73]	mittel
Verbale Darstellung versus numerische Darstellung (des Nutzens)		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	Kein Effekt auf Risikowahrnehmung für verbale Darstellung. [85]	niedrig
Wissen	Kein Unterschied zwischen den Darstellungen. [85]	niedrig

3.6.3 Beispiele für die Arbeitsmedizin und den Arbeitsschutz



ORIGINAL ARTICLE

A randomised controlled intervention study on prevention of work related skin problems among gut cleaners in swine slaughterhouses

M-A Flyvholm, K Mygind, L Sell, A Jensen, K F Jepsen

Occup Environ Med 2005;62:642–649. doi: 10.1136/oem.2004.016576

Darstellung in der Originalquelle [48]
(übersetzter Auszug aus dem Englischen)

Ziel: Bewertung einer Intervention zur Verringerung arbeitsbezogener Hautprobleme in Darmreinigungsabteilungen in dänischen Schweine-Schlachthöfen. Die Intervention bestand aus einem evidenzbasierten Präventionsprogramm, welches Schulungen und evidenzbasierte Empfehlungen umfasste.

Methoden: Randomisiert-kontrollierte Studie mit 1-Jahres Nachbeobachtung. Evaluation mittels Telefoninterviews unter Verwendung einer modifizierten Version des Nordic Occupational Skin Questionnaire (NOSQ-2002) und zusätzlichen Fragen.

Ergebnisse: Die Intervention führte zum **häufigeren** Einsatz von Schutzhandschuhen im Allgemeinen und der Verwendung von Baumwoll-Handschuhen, die unter Gummi- und Plastikhandschuhen getragen wurden.
In der Nachbeobachtung verwendeten die Abteilungen der Interventionsgruppe **dreimal mehr** das empfohlene Hautpflege-Produkt mit hohem Vaselineanteil.

Optimierte Darstellung für eine Evidenzbasierte Information

Zu Beginn der Studie trugen **39 von 100 Arbeitern** in der Interventionsgruppe Schutzhandschuhe. Durch die Teilnahme am Präventionsprogramm stieg die Anzahl auf **47 von 100**.
In der Vergleichsgruppe sank die Anzahl der Schutzhandschuhträger im gleichen Zeitraum von zunächst **43 von 100 Arbeiter**n auf **38 von 100 Arbeitern**.

Auch der Anteil an Arbeitern, die Baumwollhandschuhe unter den Schutzhandschuhen tragen, stieg in der Präventionsprogrammgruppe deutlicher von **5 auf 26 von 100 Arbeitern** im Vergleich zur Kontrollgruppe. Dort tragen nun **21 von 100 Arbeitern** statt vorher **13 von 100 Arbeitern** die Baumwollhandschuhe.

Zu Beginn der Studie verwendeten **69 von 100 Arbeitern** der Interventionsgruppe und **55 von 100 Arbeitern** der Kontrollgruppe irgendein Hautpflege-Produkt.
Bei Abschluss der Studie gaben **72 bzw. 60 von 100** an, dass sie irgendein Hautpflege-Produkt verwenden.
Das empfohlene Hautpflege-Produkt mit hohem Vaselineanteil wurde in der Interventionsgruppe von **36 %** und in der Kontrollgruppe von **13 %** genutzt.

Fazit

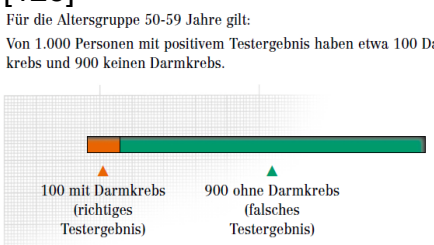
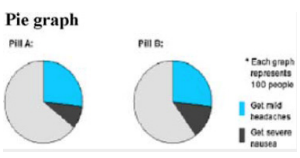
- Verbale Deskriptoren führen zu starken Überschätzungen und sollten daher nicht eingesetzt werden.

3.7 Nutzung von grafischen Darstellungen

3.7.1 Einführung

Die Kommunikation quantitativer Daten ist eine entscheidende Voraussetzung für informierte Entscheidungen und Partizipative Entscheidungsfindungen (Shared Decision Making). Die Herausforderung besteht darin, diese Daten in einer leicht verständlichen Form zu präsentieren. [5, 30] Grafiken bieten hier eine Alternative zu den numerischen Darstellungen. Sie sollen die realistische Einschätzung von Risiken und Nutzen und Schaden präventiver, diagnostischer, therapeutischer Maßnahmen ermöglichen. Dabei können sehr gut gestaltete Grafiken (vollständige Legende, angemessene Skalenbeschriftung) den Aufwand an benötigter Denkleistung reduzieren, weil sie durch die visuelle Wahrnehmung ersetzt wird. [5] Dennoch werden Grafiken nicht immer wie vom Ersteller der Information intendiert interpretiert. [5] Mehrere Wissenschaftsbereiche forschen zur Wirksamkeit von Grafiken: u. a. Psychologie, Medizin, Gesundheitswissenschaften und Marktforschung. Im Bereich Gesundheitsinformationen werden insbesondere Piktogramme, Balkendiagramme und Tortendiagramme genutzt.

Tab. 3.6 Grafiken

Piktogramm (Interferontherapie bei Multipler Sklerose) [57] 	Piktogramme werden häufig als 100er oder 1000er Piktogramme eingesetzt, jeweils abhängig von den Daten, die kommuniziert werden sollen. Die Piktogramme können sortiert oder unsortiert gestaltet sein und unterschiedliche Symbole nutzen (Smilies, Strichmännchen etc.).
Balkendiagramm (Okkultbluttest) [125] 	Balkendiagramme werden als horizontale oder vertikale Diagramme eingesetzt. Durch die Auswahl der Skalen kann die Perzeption der Information verzerrt werden. Daher ist besonders auf die Auswahl der Skala und damit die Darstellung der Bezugsgröße zu achten.
Tortendiagramm [56] 	Beschriftungen sind erforderlich, um auch numerische Informationen präzise abschätzen zu können.

3.7.2 Evidenz zur Nutzung grafischer Darstellung

Die Nutzung von *Grafiken* ergänzend zum Text kann sich im Vergleich zur *ausschließlichen Textdarstellung* positiv auf das Verstehen und die Risikowahrnehmung auswirken. [120, 128] Es gibt Hinweise, dass Personen mit niedrigen Rechenfähigkeiten mehr vom Einsatz grafischer Darstellungen profitieren könnten. Zum Endpunkt Wissen gibt es kaum relevante Effekte. [23, 56, 80, 109, 126, 127, 128, 139] Hinsichtlich der Verständlichkeit und Lesbarkeit gibt es keinen Unterschied. [56, 127] Für den affektiven Endpunkt Akzeptanz gibt es einen kleinen Effekt für den Einsatz von Grafiken. [126, 128] In Bezug auf die Glaubwürdigkeit sind die Ergebnisse widersprüchlich. [56, 128]

Die Vergleiche *verschiedener Grafiken* miteinander zeigen einen relevanten Effekt für die *Piktogramme* im Vergleich zum *Tortendiagramm* hinsichtlich des Verstehens und der Risikowahrnehmung. [56] *Piktogramme* und *Balkendiagrammen* sind dagegen gleichwertig. [54, 56] Hinsichtlich des Endpunktes Wissen ist der Effekt für die *Piktogramme* uneinheitlich. [56, 126] Hinsichtlich der Verständlichkeit und Lesbarkeit wurden die *Balkendiagramme* und *Piktogramme* im Vergleich zum *Tortendiagramm* bevorzugt. [47] Für die Endpunkte Akzeptanz und Attraktivität wird eine Tendenz für die *Balkendiagramme* und *Piktogramme* berichtet. [54, 126]

Tab. 3.7 Evidenz zu Grafiken [123]

Endpunkte	Evidenz	Qualität der Evidenz
Grafiken versus nur Text		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	Grafiken können möglicherweise das Verstehen und die Risikoeinschätzung verbessern. Zwei von sechs Studien zeigen relevante Unterschiede, [120, 128] vier Studien dagegen keine relevanten Unterschiede. [23, 56, 109, 127] Personen mit niedriger Rechenfähigkeit könnten stärker von grafischen Darstellungen profitieren.	niedrig
Wissen	Uneinheitliche Studienergebnisse: Drei Studien zeigen kaum relevante Effekte [56, 127, 128]; fünf Studien zeigen keinen Unterschied. [23, 80, 109, 126, 139]	niedrig
Verständlichkeit/ Lesbarkeit	Kein Unterschied zwischen den Darstellungen. [56, 127]	mittel
Akzeptanz	Zwei Studien zeigen Effekte, eines der Ergebnisse ist relevant. [126, 128]	niedrig
Vertrauens-/ Glaubwürdigkeit	Uneinheitliche Studienergebnisse: Zwei Studien zeigen widersprüchliche Ergebnisse, deren Relevanz jedoch fraglich ist. [56, 128]	niedrig
Vergleich verschiedener Grafiken (Piktogramme, Balkendiagramm etc.)		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	Vorteil für die Piktogramme im Vergleich zum Tortendiagramm. [56] Kein Unterschied zwischen Piktogrammen und Balkendiagrammen. [54, 56]	mittel
Wissen	Uneinheitliche Studienergebnisse: In einer Studie Effekt für Piktogramme, in der zweiten kein Unterschied. [56, 126]	mittel
Verständlichkeit/ Lesbarkeit	Effekt für Balkendiagramme und Piktogramme im Vergleich zu Tortendiagrammen. [47]	niedrig
Attraktivität/ Akzeptanz	Tendenz, dass Piktogramme und Balkendiagramme präferiert werden. [54, 126]	niedrig

3.7.3 Beispiele für die Arbeitsmedizin und den Arbeitsschutz

Darmkrebs

Erfolgsmodell betriebliche Vorsorge

Die Teilnahmequoten sind in Betrieben doppelt so hoch wie bei den Angeboten der Kassen.

LUDWIGSHAFEN. Angebote in Betrieben zur Darmkrebsvorsorge erhöhen die Akzeptanz um das Doppelte. Das ist die Bilanz nach zehn Jahren Darmkrebsvorsorge bei der Firma BASF SE in Ludwigshafen mit Unterstützung der Stiftung Lebensblicke.

Dort gibt es seit 2001 ein strukturiertes Angebot zur Darmkrebsfrüherkennung für Mitarbeiter - zu 80 Prozent sind es Männer. Sie erhalten im Rahmen der jährlichen betriebsärztlichen Untersuchung einen kurzen Fragebogen zum familiären Darmkrebsrisiko sowie einen Stuhlbluttest.

[99]

Darstellung in der Originalquelle [75]

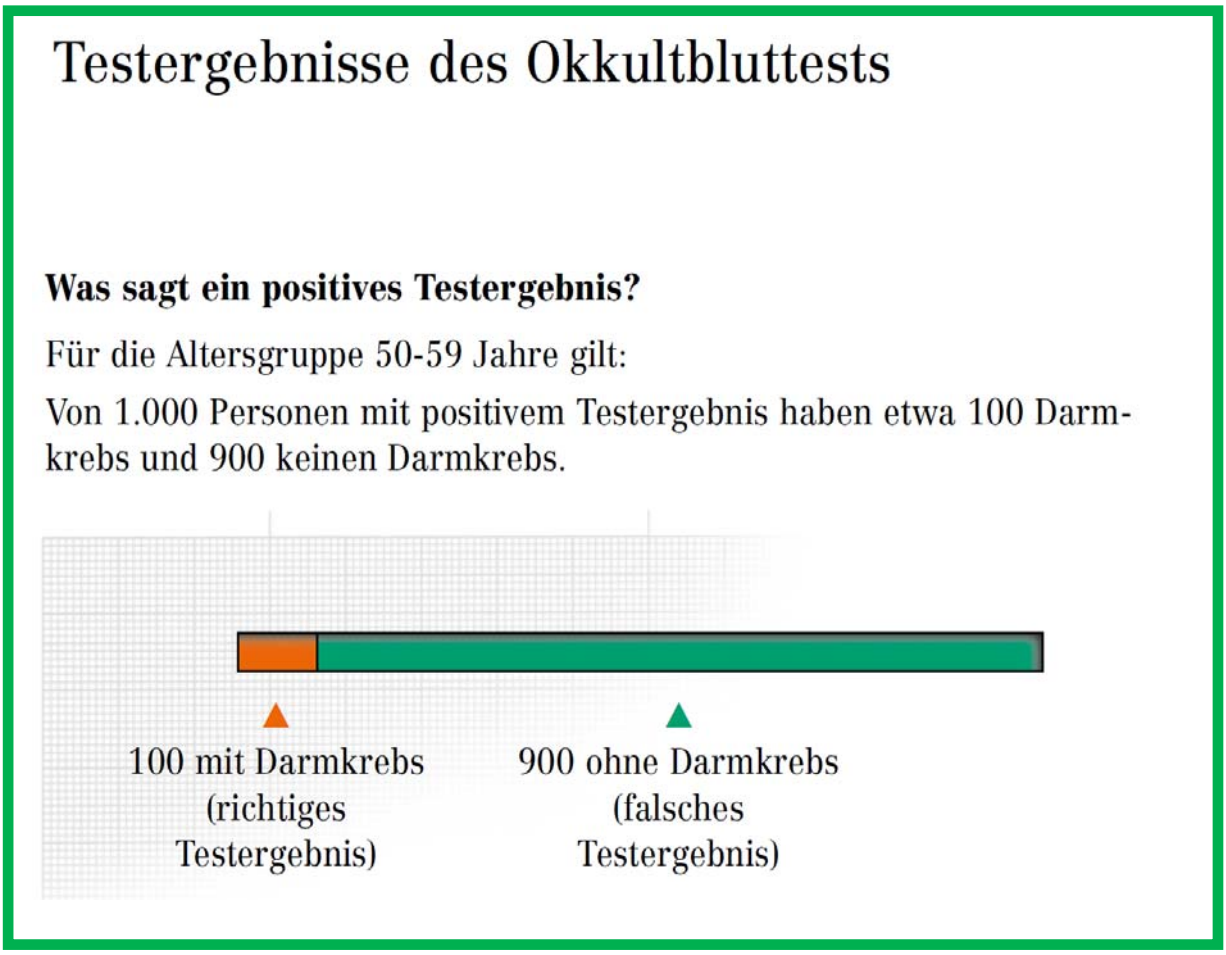
Wie zuverlässig sind die gängigen Tests auf verstecktes Blut?

Ein spezifischer Krebstest ist die biochemische Stuhluntersuchung nicht: Wenn das Ergebnis positiv ist, wenn also Blut nachgewiesen wird, so muss das nicht gleich Krebs bedeuten:

Nur bei einem von zehn Menschen, bei denen der Test angeschlagen hat, wird durch weitere Untersuchungen tatsächlich ein bösartiger Tumor entdeckt. Bei den übrigen neun hat die Blutung andere Ursachen, zum Beispiel Polypen im Darm, Hämorrhoiden oder Darmentzündungen. Andererseits blutet nicht jeder bösartige Tumor, so dass auch bei einem negativen Testergebnis eine Krebserkrankung vorliegen kann.

Wenn Blutbeimengungen im Stuhl gefunden wurden, so müssen die Ursachen durch weitere Untersuchungen geklärt werden. Dazu gehört vor allem die Darmspiegelung.

Optimierte Darstellung für eine evidenzbasierte Information [125]



Fazit

- Grafiken können für die Darstellung von Informationen empfohlen werden. Auch wenn kaum Effekte gezeigt werden konnten, so können möglicherweise Personen mit niedrigen Rechenfähigkeiten von der Darstellung anhand von Grafiken profitieren.
- Piktogramme und Balkendiagramme sollten bevorzugt werden gegenüber anderen Formaten, weil sie das Verstehen und die Risikoeinschätzung verbessern können. Zudem sind sie lesbarer und werden von den Lesern präferiert.

3.8 Nutzung von Abbildungen und Piktogrammen

3.8.1 Einführung

Die Ergänzung von Gesundheitsinformationen mit Abbildungen und Piktogrammen wird allgemein für sinnvoll erachtet. Es wird erwartet, dass die Sachinformation besser verstanden werden kann und die Information als attraktiver wahrgenommen wird. Insbesondere Menschen mit niedrigem Bildungsstand könnten davon profitieren. [30] Piktogramme werden auch außerhalb von Gesundheitsinformationen eingesetzt, u. a. auf Bahnhöfen und Flughäfen. Im Bereich Medizin und insbesondere in der Arbeitsmedizin und im Arbeitsschutz werden sie u. a. zur Unfallverhütung eingesetzt, indem auf die Einhaltung von Arbeitsschutzmaßnahmen hingewiesen wird. Auf der Ebene der Europäischen Union gibt es dazu seit Jahren Bestrebungen der Harmonisierung innerhalb der EU. Gleichzeitig soll eine Angleichung an das System der Vereinten Nationen erfolgen. [37] Im Rahmen dieses Prozesses werden auch neue Piktogramme eingeführt werden. Zudem werden Piktogramme zur Sicherstellung der korrekten Dosierungen medikamentöser Behandlungen in Gesundheitsinformationen eingesetzt. In der Forschung wurde bisher insbesondere die Wirksamkeit der Piktogramme in Bezug auf die Medikamenteneinnahme untersucht. In 2007 wurde vom Institute of Medicine ein Standard für die Beschriftung von Medikamenten herausgegeben, die mittlerweile auch in Europa überprüft wurden. Für andere Bereiche steht die Überprüfung aus. [108]

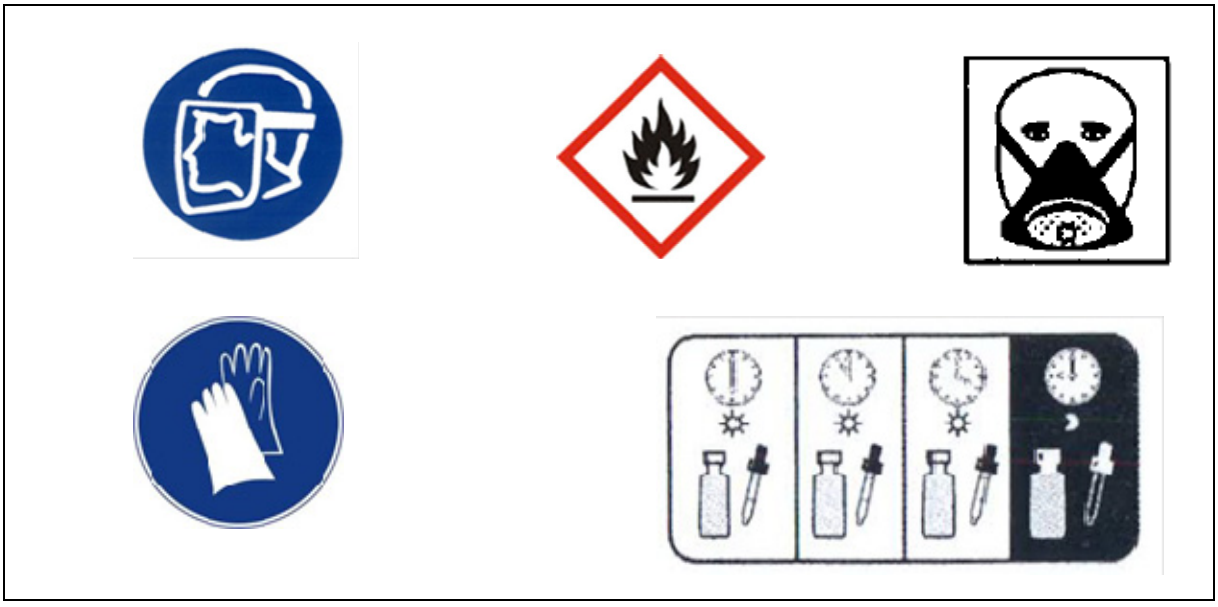


Abb. 3.4 Piktogramme [20, 49, 86]

3.8.2 Evidenz zur Nutzung von Abbildungen und Piktogrammen

Der Einsatz von *Piktogrammen* in Gesundheitsinformationen kann sich positiv auf das Verstehen, die Risikowahrnehmung und das Wissen auswirken, insbesondere bei komplexeren Gesundheitsinformationen. [20, 68, 110, 129, 137] Die Lesbarkeit und Verständlichkeit wird nicht verbessert. [129] Dagegen konnte für den Einsatz von *Piktogrammen* ein relevanter Effekt für die Endpunkte Akzeptanz und Attraktivität gezeigt werden. [86, 129] Die *Piktogramme* zeigten jedoch keine Wirkung auf das Lesen und die Nutzung von Schutzmaßnahmen. [49]

Tab. 3.8 Evidenz zu Piktogrammen [123]

Endpunkte	Evidenz	Qualität der Evidenz
Piktogramme versus nur Text		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	In einer von drei Studien konnte für die ergänzenden Piktogramme ein signifikanter und relevanter Effekt gezeigt werden, insbesondere bei komplexeren Informationen. [137] In zwei Studien gab es keine oder nicht eindeutige Unterschiede. [20, 129]	niedrig
Wissen	Beim Endpunkt Wissen zeigten zwei Studien keinen Unterschied. [68, 129] In zwei Studien gab es einen Effekt für die Piktogramme. [20, 86]. Das Ergebnis einer Studie war nicht eindeutig [110].	niedrig
Verständlichkeit/ Lesbarkeit	Kein Unterschied zwischen den Darstellungen. [129]	mittel
Attraktivität/Akzeptanz	Zwei Studien zeigen signifikante, relevante Effekte für den Einsatz von Piktogrammen. [86, 129]	niedrig
Lesen und Befolgen der Sicherheitshinweise	Kein Unterschied zwischen den Darstellungen. [49]	niedrig

3.8.3 Beispiele für die Arbeitsmedizin und den Arbeitsschutz

Darstellung in der Originalquelle (Auszug) [65]

INSTITUT FÜR DIDAKTIK DER CHEMIE

Laborordnung

- Im Labor ist Kleidung zu tragen, deren Gewebe aufgrund des Brenn- und Schmelzverhaltens keine erhöhte Gefährdung im Brandfall erwarten lässt.
- Es darf nur festes, geschlossenes und trittsicheres Schuhwerk getragen werden.
- Im Labor muss ständig eine Schutzbrille mit Seitenschutz und möglichst mit oberer Augenraumabdeckung sowie ein Laborkittel getragen werden. Brillenträger müssen eine optisch korrigierte Schutzbrille oder aber eine zur Verfügung gestellte Überbrille über der eigenen Brille tragen.
- Essen, Trinken, Kaugummikauen und Rauchen sowie Schnupfen und Schminken im Labor ist untersagt. Das Schnäuzen der Nase ist im Labor nicht erlaubt.
- Beim Arbeiten mit Gefahrstoffen sind entsprechende Handschuhe zu tragen. Mit Chemikalien benetzte Handschuhe sind sofort zu reinigen oder zu entsorgen. Auf keinen Fall dürfen Türen, Schreibtische, Stühle usw. mit verschmutzten Handschuhen berührt werden.
- Arbeiten mit giftigen und aggressiven Gasen dürfen nur im Abzug ausgeführt werden.
- Vor Verlassen des Labors sind die Hände zu waschen.

Optimierte Darstellung für eine evidenzbasierte Information

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Geschlossenen Laborkittel, festes und geschlossenes Schuhwerk sowie Schutzbrille tragen.
- Essen, Trinken, Schnupfen und Rauchen sowie das Auftragen von Kosmetika sind bei der Arbeit verboten.
- Alle Arbeiten möglichst unter dem Laborabzug durchführen.
- Bei möglichem Hautkontakt (z. B. bei offenen Tätigkeiten mit dem Gefahrstoff wie Abwiegen oder Ansetzen von Lösungen) Schutzhandschuhe aus Nitril tragen.
- Schutzhandschuhe aus Latex sind nur als kurzzeitiger Schutz geeignet (Ethidiumbromid diffundiert hindurch).
- Lösungen sowie angefärbte Gele nur mit Handschuhen handhaben.
- Möglichst gebrauchsfertige Lösungen verwenden.
- Bei Gefährdung durch Einatmen von Aerosolen oder Feinstäuben zusätzlich Partikelfiltermaske P3 benutzen.
- Auf größte Sauberkeit am Arbeitsplatz achten, Kontaminationen sind sofort zu beseitigen.

Fazit

- Piktogramme sollten in Gesundheitsinformationen eingesetzt werden, weil Sie insbesondere das Verstehen von komplexen Informationen verbessern und sie zudem die Akzeptanz der Leser verbessern.
- Bei der Nutzung von Piktogrammen sollte zudem sichergestellt werden, dass diese in ihrer Bedeutung bekannt sind.

3.9 Nutzung von persönlichen Erfahrungsberichten (Narrativen)

3.9.1 Einführung

Definition für Narrative in Gesundheitsinformationen: Narrative sind persönliche und individuelle Erfahrungsberichte über Ursachen und Folgen einer Erkrankung im biographischen und sozialen Kontext. Sie können Prävention, Diagnostik oder Therapien thematisieren. Oft enthalten sie implizit oder explizit Botschaften zu Verhaltensweisen, Bewältigungsstrategien oder Entscheidungsprozessen. Fiktiv oder authentisch, in erster oder dritter Person verfasst, folgen sie einer Handlung, enthalten konkrete Beispiele, Details und Charaktere. Sie werden als eine Komponente in Gesundheitsinformationen verstanden und müssen von Texten im Erzählstil und dem tatsächlichen Geschichten erzählen (*storytelling*) abgegrenzt werden. [67, 76, 135]

> „Ich habe durch die viele und lange Sitzerei im Büro auch Rückenprobleme gehabt; ich setze daher seit Jahren auf das Gymnastik- und Krafttraining im normalen Fitness-Studio. Gymnastik half mir, die Haltung zu verbessern, und das Krafttraining stärkte meinen Rücken.“(Hans 52 Jahre)

Erfahrungsberichte von Patienten sind im Journalismus weit verbreitet und werden zunehmend in Gesundheitsinformationen und Entscheidungshilfen (Decision Aids) eingesetzt. [67, 66, 115] Sie werden genutzt, faktisches Wissen und Meinungen wiederzugeben, Interesse zu wecken, sowie Risikowahrnehmung und Motivation zu beeinflussen. Erzählungen sind eine natürliche Form der Kommunikation und daher gelten Narrative vielfach als leichter verständlich, besser erinnerbar und ansprechender als statistische Informationen. [30, 39, 46] Welchen Einfluss sie auf Entscheidungsprozesse haben, ist nicht geklärt. Allerdings wird ihnen eine starke Wirkung auf den Nutzer zugesprochen. Möglicherweise verhindern sie, dass die Informationen systematisch erarbeitet und die verschiedenen Optionen gleichermaßen erwogen werden. Damit können statistische Informationen verzerrt werden. Die International Patient Decision Aids Standards Collaboration (IPDAS) hat aufgrund der Bedenken im Konsens beschlossen, dass Narrative in Entscheidungshilfen hoher Qualität nicht enthalten sein müssen. [41, 67] In Bereichen der Sozial- und Kognitionspsychologie ist die Annahme, dass persönlich geschilderte Erfahrungen von Ideen überzeugen und Verhalten beeinflussen, etabliert und gut erforscht. [19, 30] Die überredende Wirkung wird in Bereichen der Prävention und Gesundheitsförderung bewusst eingesetzt, insbesondere um spezielle Zielgruppen oder große Populationen im Sinne von Public Health zu erreichen. [8, 41, 67, 135]

3.9.2 Evidenz zu den Narrativen

Ergänzende *Narrative* können die Einschätzung persönlicher Risiken nicht relevant verbessern. [18, 19, 33, 38, 39, 77, 103, 105] *Narrative* in Gesundheitsinformationen haben zudem keinen Effekt auf das Wissen und die Abrufbarkeit von Informationen. [21, 33, 39, 77, 88, 90, 106, 107] Die Verständlichkeit von Informationen kann möglicherweise verbessert werden. [55, 103, 119] Die Informationen mit *Narrativen* werden teilweise als geringfügig glaubwürdiger eingeschätzt [103, 119] und auch geringfügig attraktiver. [77]
Narrative zeigen zudem beeinflussende Effekte. Statistische Angaben können verzerrt werden. Wird die Anzahl der positiven und negativen *Narrative* proportional zu den statistischen Daten gewählt oder diese unterstützend durch Piktogramme dargestellt, verringert sich der Einfluss der Narrative. [18, 19, 45, 106, 107, 131, 135]

Tab. 3.9 Evidenz zu Narrativen [123]

Endpunkte	Evidenz	Qualität der Evidenz
Narrative versus keine Narrative		
Verstehen/ Risikowahrnehmung	Narrative haben keinen relevanten Effekt auf die Einschätzung des persönlichen Risikos. [18, 19, 33, 38, 39, 77, 103, 105]	sehr niedrig
Wissen	Ergänzende Narrative in Gesundheitsinformationen haben keinen Effekt auf das Wissen. [21, 33, 39, 77, 88, 90, 106, 107]	niedrig
Verständlichkeit	Uneinheitliche Studienergebnisse: Eine von drei Studien zeigt eine geringe Verbesserung der Verständlichkeit durch Narrative. [55, 103, 119]	niedrig
Lesbarkeit	Kein relevanter Unterschied. [105]	sehr niedrig
Attraktivität	Geringer Effekt für Narrative. [77]	mittel
Vertrauens-/ Glaubwürdigkeit	Uneinheitliche Studienergebnisse: In einer von zwei Studien werden die Informationen mit Narrativen als geringfügig glaubwürdiger eingeschätzt. In der anderen Studie gibt es keinen Unterschied. [103, 119]	niedrig
Überredungskunst	Der überredende Effekt konnte in allen Studien nachgewiesen werden. [18, 19, 45, 106, 107, 131, 135]	niedrig

Fazit

- Insgesamt konnte kein relevanter Nutzen durch ergänzende Narrative in Gesundheitsinformationen nachgewiesen werden. Das Risiko, dass Narrative eine überredende Wirkung entwickeln, wird als hoch angesehen. Der Einsatz von Narrativen ist daher nicht mit den Zielen von evidenzbasierter Information vereinbar.

3.10 Zielgruppenspezifische Sprache

3.10.1 Einführung

In die Kategorie zielgruppenspezifische Sprache fallen die Aspekte *Einfache Sprache (plain language), personalisierte Informationsvermittlung* und *Verwendung der Muttersprache (mehrsprachige Informationen).*
Einfache Sprache ist klar, prägnant und gewährleistet, dass der Leser so schnell und so vollständig wie möglich die Inhalte versteht. Einfache Sprache soll leicht zu lesen, zu verstehen und zu verwenden sein. [121] Sachverhalte sollen sehr konkret dargestellt werden. Dagegen sollen verschachtelte Sätze und Fachbegriffe, die der Zielgruppe nicht bekannt sind, vermieden werden. [62, 43]
Die Schwierigkeit bzw. die Leseleichtigkeit eines Textes kann mit Lesbarkeitsindizes geprüft werden. Der Lesbarkeitsindex wird als Bildungsniveau (5. Klasse, 6.-8. Klasse, Berufsschule usw.) oder mit Textniveaus (Werte von -20 bis 100, je höher der Wert desto leichter der Text, z. B. 50-60 für eine Boulevardzeitung) angegeben. Lesbarkeitsindizes haben das Ziel, die Schwierigkeit eines Textes zu bestimmen. Die Komplexität eines Textes lässt sich allerdings nicht direkt erfassen. Es werden Merkmale des Textes verwendet, um Rückschlüsse auf die Lesbarkeit zu ziehen. Zu diesen Merkmalen zählen beispielsweise die Länge der Sätze und Wörter sowie die Anzahl an Silben in den Wörtern. Für die deutsche Sprache sind online zwei Programme frei zugänglich. [81, 83] Die Lesbarkeit eines Textes kann auch durch die Gestaltung (Layout und Typographie) beeinflusst werden. [43, 62]
Die personalisierte Informationsvermittlung steht im Gegensatz zur nüchternen und unpersönlichen Informationsvermittlung, die ohne Ansprache und Bezug zum potentiellen Leser auskommt. Personalisierung eines Textes geschieht durch die Adressierung der Informationen an den Leser und bietet einen festen Bezugspunkt für die Interpretation der Informationen.

Beispiele für die unpersönliche Informationsvermittlung:
„Die beschriebenen Symptome deuten auf die Diagnose einer subakuten Thyreoiditis hin. Dies ist eine akute entzündliche Erkrankung der Schilddrüse."
oder auch „Medikament XY ist mit einigen Nebenwirkungen verbunden. Ein beträchtlicher Anteil der Menschen, die dieses Medikament nehmen, erleiden eine oder mehrere der Nebenwirkungen."

Beispiele für die personalisierte Informationsvermittlung:
„**Ihre** Symptome deuten darauf hin, dass **Sie** an einer relativ plötzlich auftretenden Thyreoiditis leiden. Dies ist eine entzündliche Erkrankung **Ihrer** Schilddrüse."
oder auch „Medikament XY ist mit einigen Nebenwirkungen verbunden. Wenn **Sie** dieses Medikament nehmen, gibt es eine beträchtliche Chance, dass **Sie** mindestens eine der Nebenwirkungen erleiden."

Eine geringe Kompetenz der Sprache des Landes, in dem gegenwärtig gelebt wird, kann Einschränkungen des Zugangs zum Gesundheitssystem und schlechtere Grund- und präventive Versorgung zur Folge haben und die Patientenzufriedenheit verringern. Das Verstehen von gesundheitsrelevanten Informationen ist eine Grundvoraussetzung für informierte Entscheidungen. Die höchste Sprachkompetenz ist in der Regel in der Muttersprache bzw. zuerst erlernten Sprache gegeben.

3.10.2 Evidenz zur zielgruppenspezifischen Sprache

Gesundheitsinformationen mit *niedriger Textschwierigkeit* (Niveau ≤ 9. Klasse) führen zu einem größeren Wissenszuwachs als Informationen mit *hoher Textschwierigkeit* (Oberstufe, Abitur usw.). [91, 140]
Leser profitieren davon, wenn die Textschwierigkeit ihrem Bildungsniveau angepasst ist. [40] Bei Bildungsgrad 9. Klasse oder niedriger steigt das Wissen, je weniger schwierig der Text ist (und umgekehrt). [40]
Texte mit (sehr) *niedriger Schwierigkeit* werden von den Lesern subjektiv überwiegend auch als (sehr) leicht verständlich und lesbar wahrgenommen [140]. Während für verschiedene *höhere Textschwierigkeitsgrade* (≥ 9. Klasse) keine Unterschiede der wahrgenommenen Lesbarkeit und Verständlichkeit bestehen. [9]
Niedrigere Textschwierigkeiten werden gegenüber *hohen Textschwierigkeiten* tendenziell als vertrauenswürdiger eingeschätzt. [9]
Der Wissenszuwachs und die Zufriedenheit mit der Information sind größer, wenn in Gesundheitsinformationen ein *persönlicher Sprachstil* anstatt einer *unpersönlichen Informationsvermittlung* verwendet wird. [14]
Mehrsprachige Informationsangebote führen bei Menschen mit fremdsprachlichem Hintergrund zu größerem Wissenszuwachs, wenn die Informationen zusätzlich zur Landessprache in ihrer eigenen Muttersprache dargestellt werden. [102, 111] *Zweisprachige Informationen* werden gegenüber *einsprachigen Informationen* als leichter verständlich bewertet und von über 90 % der Studienteilnehmer bevorzugt. [111]

Tab. 3.10 Evidenz zu zielgruppenspezifischer Sprache [123]

Endpunkte	Evidenz	Qualität der Evidenz
Niedrige Textschwierigkeit versus hohe Textschwierigkeit		
Verstehen/Risikowahrnehmung/Wissen	Effekt für niedrige Textschwierigkeit hinsichtlich des Wissenszuwachses. [91, 140]	mittel
Verständlichkeit / Lesbarkeit	Effekt für Texte mit (sehr) niedriger Textschwierigkeit. [9, 140]	mittel
Attraktivität/Akzeptanz	Effekt für niedrige Textschwierigkeit hinsichtlich der Akzeptanz. [140]	niedrig
Personalisierte Informationsvermittlung versus unpersönliche Informationsvermittlung		
Verstehen/ Risikowahrnehmung/ Wissen	Effekt für personalisierte Informationsvermittlung hinsichtlich des Wissenszuwachses. [14]	niedrig
Attraktivität/Akzeptanz	Effekt für die personalisierte Informationsvermittlung. [14]	sehr niedrig
Mehrsprachige Informationsangebote versus einsprachige Informationsangebote		
Verstehen/ Risikowahrnehmung/ Wissen	Effekt für mehrsprachige Informationen hinsichtlich des Wissenszuwachses. [102, 111]	niedrig
Verständlichkeit/ Lesbarkeit	Effekt für mehrsprachige Informationen. [111]	niedrig
Akzeptanz/Attraktivität	Effekt für mehrsprachige Informationen. [111]	mittel

3.10.3 Beispiele für die Arbeitsmedizin und den Arbeitsschutz

Darstellung einer Internetquelle [98]

Rückenschmerzen - Rückenfreundlicher Arbeitsplatz

Vorbeugen statt leiden

Schreibtischtäter haben häufig mit Rückenschmerzen zu kämpfen: Stundenlanges Sitzen vor dem Computer, oft in verkrampfter Haltung, ist eine enorme, einseitige Belastung für den Körper. Verspannungen, Fehlhaltungen und Schmerzen sind die Folgen. Ein rückenfreundlicher, ergonomischer Arbeitsplatz kann den Qualen zwischen Nacken und Kreuz vorbeugen.

Bürostuhl

Damit sich Rückenschmerzen gar nicht erst entwickeln, sollte der Arbeitsplatz möglichst rückenfreundlich sein:

» Der Stuhl muss sich dem Nutzer anpassen - und nicht umgekehrt: Sitzhöhe, Neigung und Tiefe der Sitzfläche sowie die Position der Rückenlehne und Armstützen sollten individuell einstellbar sein.

» Eine muldenartig geformte Sitzfläche, die nach vorne leicht ansteigt, nimmt die Beckenregion optimal auf und kann dadurch helfen, Rückenschmerzen vorzubeugen. Ein Herausrutschen wird verhindert, die Sitzhaltung ist leicht nach hinten geneigt. Eine Federung verringert Erschütterungen der Wirbelsäule beim Hinsetzen.

» Auch eine Rückenlehne, die mindestens bis zu den Schulterblättern reicht, kann die Wahrscheinlichkeit verringern, dass Rückenschmerzen auftreten. Der obere Teil ist leicht nach vorn geneigt, der untere Teil hat eine wulstförmige Ausbuchtung. Sie sollte genau im Lendenbereich sitzen, um die Wirbelsäule hier optimal zu stützen. Die Lehne darf nicht arretiert sein, sondern muss sich mit dem Rücken mitbewegen können. So ist "dynamisches" oder "aktives" Sitzen möglich. Eine Nackenstütze ist dann nötig, wenn sich der Sitzende auf dem Stuhl weit nach hinten lehnen kann.

Analyse der Textschwierigkeit eines Ausschnitts von dem Portal NetDoktor.de:

Der Text besteht aus 16 Sätzen mit 215 Wörtern und 407 Silben, das entspricht einem Flesch-Wert von 33. Damit verpasst der Text knapp das Bildungsniveau „schwierig“ (Abitur) und hat das Niveau einer anspruchsvollen Zeitung (z. B. der Frankfurter Allgemeine Zeitung).

Information in einfacher Sprache

Rückenschmerzen - Rückenfreundlicher Arbeitsplatz

Ein Bürostuhl spielt bei der Entstehung von Rückenschmerzen eine große Rolle. Ein alter Stuhl mag bequemer sein. Rückenfreundlich ist er nicht unbedingt. Langes Sitzen in verkrampfter Haltung ist eine einseitige Belastung.

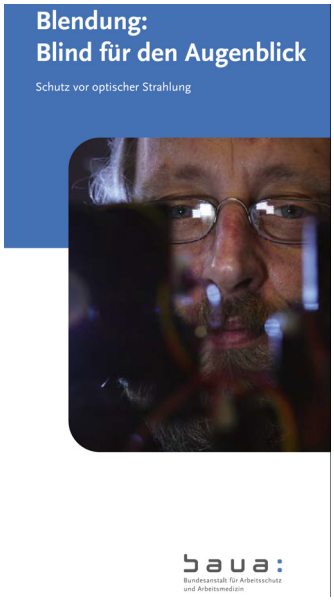
Der Bürostuhl

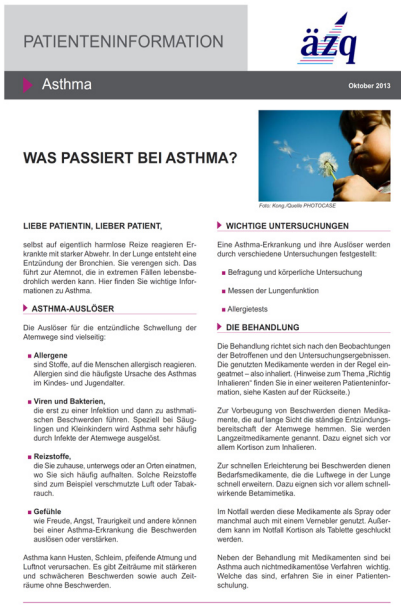
Ein guter Stuhl muss eine bewegliche Rückenlehne haben. Der obere Teil ist leicht nach vorn geneigt. Der untere Teil hat eine wulstförmige Ausbuchtung. So kann er die Wirbelsäule in jeder Körperhaltung stützen. Eine Nackenstütze kann zudem die Nackenmuskeln entspannen. Der Stuhl sollte über Armlehnen verfügen. Dann können Sie ihre Hände und Arme immer auflegen. Wichtig ist auch, dass der Stuhl höhenverstellbar ist. So kann er auf Ihre Körpergröße angepasst werden.

Analyse der Textschwierigkeit:

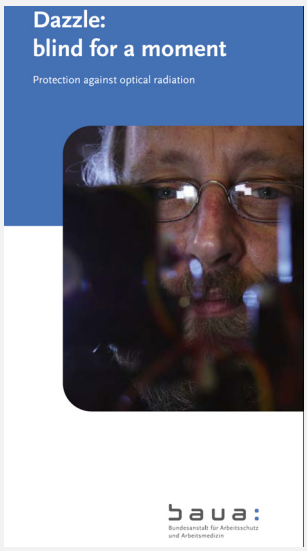
Der Text besteht aus 13 Sätzen mit 105 Wörtern und 177 Silben, das entspricht einem Flesch-Wert von 56. Damit erreicht der Text Leser mit durchschnittlichem Bildungsniveau und hat das Niveau einer Boulevardzeitung.

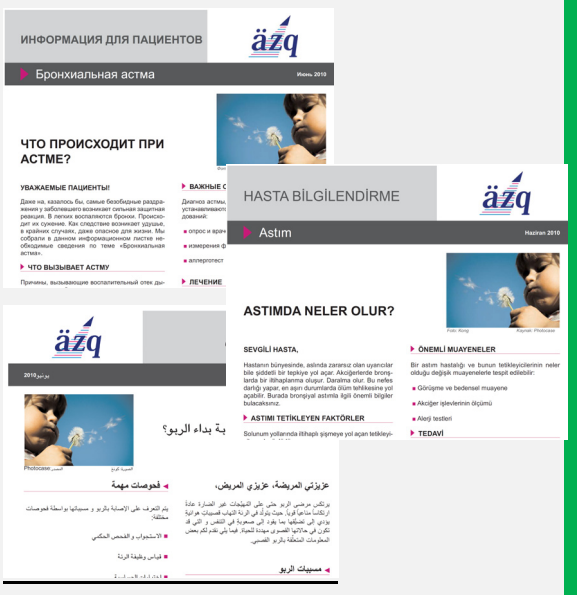
Angebot der Information in einer Sprache [27, 100]





Optimiertes Angebot: Informationen in verschiedenen Sprachen [27, 100]





Fazit:

- Gesundheitsinformationen sollen in einfacher Sprache verfasst werden (Textschwierigkeitsniveau ≤ 9. Klasse), damit ein breites Spektrum an Lesern erreicht wird.
- Menschen mit einem fremdsprachlichen Hintergrund können von Informationen in ihrer Muttersprache profitieren.

3.11 Layout und Typographie

Die optische Gestaltung einer Gesundheitsinformation hat Einfluss darauf, ob und wie die Inhalte von der Zielgruppe wahrgenommen werden. Auch eine gute Lesbarkeit kann durch die Gestaltung erzielt werden. Dabei gelten für die einzelnen Formate (Video-, Print- bzw. webgestützte Informationen) unterschiedliche Anforderungen für die Umsetzung. In die Kategorie der optischen Gestaltungen fallen u. a. die Aspekte Weißraum, Satzspiegel, Schrifttyp und -größe, Hintergrund-Schrift-Kontrast, Hervorhebungen und Orientierungshilfen für Textstruktur (z. B. Aufzählungszeichen, (Zwischen-)Überschriften). [62]

Für den Bereich der Print-Informationen stehen Leitfäden mit Empfehlungen zur Verfügung, in denen die Umsetzung der Mehrzahl der Aspekte auf Konsens beruht, und Literaturübersichten. [30, 36, 62, 93, 95, 96]

Konsensbasiert werden u. a. folgende Umsetzungen empfohlen:

- Verwendung einer Serifen-Schrift mit der Minimal-Schriftgröße 12 (in Abhängigkeit von der Zielgruppe größer)
- 1,2- bis 1,5-facher Zeilenabstand
- Verwendung von hellem Hintergrund und dunkler Textfarbe (keine Wörter auf schattiertem oder gemustertem Hintergrund)
- Linksausrichtung des Textes mit entsprechenden Zeilenlängen (maximal 5 cm)
- Verwendung eindeutiger Beschriftungen von Abbildungen und Grafiken (auch Legenden)
- Abbildungen möglichst nah beim erklärenden Text
- Fettdruck nur für einzelne Schlüsselwörter, Kursivdruck vermeiden

4 Schlussbetrachtung

Gesundheitsinformationen werden von Beschäftigten nachgefragt, um Entscheidungen in gesundheitsrelevanten Fragen bzw. zu gesundheitsrelevanten Maßnahmen, z. B. Schutzimpfungen, treffen können. Zudem werden sie genutzt, um Arbeitsschutzmaßnahmen zu kommunizieren.
Damit alle relevanten Informationen in einer Gesundheitsinformation berücksichtigt sind, sollten sich die Inhalte an den ethischen Leitlinien orientieren, mit den Methoden der evidenzbasierten Medizin erstellt werden und die Bedürfnisse der Zielgruppe berücksichtigen. Dazu zählen auch eine laienverständliche Sprache und ein angemessenes Layout und Format. Printinformationen, computergestützte Information als auch Videos können das Wissen verbessern.
Informationen zum Nutzen und/oder Schaden einer Maßnahme sollen mit Angabe einer numerischen Häufigkeitsangabe dargestellt werden, da sprachliche Darstellungen allein zu Überschätzungen führen.
Für numerische Darstellungen sollen Absolute Risikomaße verwendet werden, die als Prozentangaben oder natürliche Häufigkeiten dargestellt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass bei vergleichenden Darstellungen die gleichen Bezugsgrößen verwendet werden.
Zusätzlich können Häufigkeiten bzw. Wahrscheinlichkeiten durch grafische Darstellungen kommuniziert werden. Präferiert werden Balkendiagramme und 100er-Piktogramme.
Auch Piktogramme, die als Warnhinweise fungieren, sollten in Gesundheitsinformationen eingesetzt werden, weil Sie insbesondere das Verstehen von komplexen Informationen verbessern und zudem die Akzeptanz der Leser verbessern.
Auf Erfahrungsberichte (Narrative) sollte in evidenzbasierten Informationen hingegen verzichtet werden, da sie eine überredende Wirkung haben.

Gesundheitsinformationen, die diese Kriterien berücksichtigen, können das Wissen der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer verbessern und damit die Voraussetzung für informierte Entscheidungen schaffen.

Literaturverzeichnis

1. **Active Citizenship Network** (2002): European Charta of Patients' Rights, Zugriff am 20.12.2013 unter: http://www.eesc.europa.eu/self-and-coregulation/documents/codes/private/085-private-act.pdf

2. **Akl EA, Oxman AD, Herrin J et al.** (2011): Using alternative statistical formats for presenting risks and risk reductions. Cochrane Database Syst Rev, Issue 3, No.: CD006776. DOI: 10.1002/14651858.CD006776.pub2

3. **Allgemeine Ortskrankenkasse (AOK)** (2013): Entscheidungshilfe Prostatakrebs-Früherkennung, Zugriff am 28.11.2013 unter: http://www.aok.de/portale/bundesweit/psa/content/index.html

4. **AMSTAR**: A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews, Zugriff am 08.11.2013 unter: http://amstar.ca/

5. **Ancker JS, Senathirajah Y, Kukafka R et al.** (2006): Design features of graphs in health risk comminication: a systematic review. J Am Med Inform Assoc 13:608-618.

6. **Armstrong AW, Idriss NZ, Kim RH** (2011): Effects of video-based, online education on behavioral and knowledge outcomes in sunscreen use: a randomized controlled trial. Patient Educ Couns 83(2):273-277.

7. **Armstrong AW, Kim RH, Idriss NZ et al.** (2011): Online video improves clinical outcomes in adults with atopic dermatitis: a randomized controlled trial. J Am Acad Dermatol 64(3):502-507.

8. **Bandura A** (2004): Health promotion by social cognitive means. Health Educ Behav 31:143-164.

9. **Bates BR, Romina SM, Ahmed R** (2007): The effect of improved readability scores on consumers' perceptions of the quality of health information on the internet. J Cancer Educ 22(1):15-20.

10. **Berry DC, Holden W, Bersellini E** (2004): Interpretation of recommended risk terms: differences between doctors and lay people. Int J Pharm Pract 12:117-124.

11. **Berry DC, Knapp P, Raynor T** (2006): Expressing medicine side effects: assessing the effectiveness of absolute risk, relative risk, and number needed to harm, and the provision of baseline risk information. Patient Educ Couns 63(1-2):89-96.

12. **Berry DC, Knapp P, Raynor DK** (2002): Provision of information about drug side effects to patients. Lancet 359:853-854.

13. **Berry DC, Knapp P, Raynor T** (2002): Is 15 per cent very common? Informing people about the risks of medication side effects. Int J Pharm Pract 10:145-151.

14. Berry DC, Michas IC, Bersellini E (2003): Communicating information about medication: the benefits of making it personal. Psychology & Health 18(1):127-139.

15. Berry DC, Raynor T, Knapp P et al. (2004): Over the counter medicines and the need for immediate action: a further evaluation of European Commission recommended wordings for communicating risk. Patient Educ Couns 53:129-134.

16. Berry DC, Raynor DK, Knapp P (2003): Communicationg risk of medication side effects: an empirical evaluation of EU recommended terminology. Psychol Health Med 8:251-263.

17. Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege: Handschutz und Hygienepläne, Zugriff am 30.11.2013 unter: http://www.bgw-online.de/DE/Arbeitssicherheit-Gesundheitsschutz/Hautschutz/Schutzmassnahmen/Artikel-Hautschutzplaene.html

18. Betsch C, Renkewitz F, Haase N (2012): Effect of narrative reports about vaccine adverse events and bias-awareness disclaimers on vaccine decisions: a simulation of an online patient social network. Med Decis Making 33(1):14-25.

19. Betsch C, Ulshöfer C, Renkewitz F et al. (2011): The influence of narrative vs. statistical information on perceiving vaccination risks. Med Decis Making 31:742-753.

20. Boelhouwer E, Davis J, Franco-Watkins A et al. (2013): Comprehension of hazard communication: effects of pictograms on safety data sheets and labels. J Safety Res 46:145-155.

21. Bollinger S & Kreuter MW (2012): Real-time moment-to-moment emotional responses to narrative and informational breast cancer videos in African american women. Health Educ Res 27(3):537-543.

22. Bramwell R, West H, Salmon P (2006): Health professionals' and service users' interpretation of screening test results: experimental study. BMJ 333(7562):284.

23. Brewer NT, Gilkey MB, Lillie SE et al. (2012): Tables or bar graphs? Presenting test results in electronic medical records. Med Decis Making 32:545-453.

24. British Medical Association (1990): The BMA guide to living with risk. London: Penguin.

25. Bulmer PJ, James M, Ellis-Jones J et al. (2001): A randomized trial comparing the effectiveness and preference of a touch-screen computer system with a leaflet for providing women with information on urinary symptoms suggestive of detrusor instability. BJU International 88:532-535.

26. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.); Steckelberg A, Albrecht M (Verf.) (2014): Methodenreport zum Manual für die Erstellung von evidenzbasierten Informationen für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer.

27. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2013): Faltblätter, Zugriff am 30.12.2013 unter: http://www.baua.de/de/Publikationen/Faltblaetter/Faltblaetter.html

28. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2012): Bitte nicht stören! Tipps zum Umgang mit Arbeitsunterbrechungen und Multitasking, Zugriff am 18.11.2013 unter: http://www.baua.de/de/Publikationen/Broschueren/A78.html

29. Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte: Wie sollen die Häufigkeiten für Nebenwirkungen in der Produktinformation angegeben werden?, Zugriff am 07.11.2013 unter: http://www.bfarm.de/SharedDocs/4_FAQ/DE/Arzneimittel/pal/ja-ampal-faq.html?nn=1010882

30. Bunge M, Mühlhauser I, Steckelberg A (2010): What constitutes evidence-based patient information? Overview of discussed criteria. Patient Educ Couns 78(3):316-328.

31. Carling CL, Kristoffersen DT, Montori VM et al. (2009): The effect of alternative summary statistics for communicating risk reduction on decisions about taking statins: a randomized trial. PLoS Med 6(8):e1000134.

32. Cochrane Collaboration: Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, Zugriff am 08.11.2013 unter: http://handbook.cochrane.org

33. Cody R & Lee C (1990): Behaviors, beliefs, and intentions in skin cancer prevention. J Behav Med 13(4):373-388.

34. Covey J (2007): A meta-analysis of the effects of presenting treatment benefits in different formats. Med Decis Making 27(5):638-654.

35. Craig P, Dieppe P, Macintyre S et al. (2008): Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. BMJ 337: a1655.

36. Currie K, Spink J, Rajendran V (2000): Well-written health information: a guide. Melbourne: Department of Human Services Victoria. Zugriff am 11.12.2013 unter: http://www.health.vic.gov.au/consumer/downloads/dhs1074.pdf

37. De Groot R, Brekelmans P, Herremans J et al. (2010): The changes in hazard classification and product notification procedures of the new European CLP and Cosmetics Regulations. Clin Toxicol 48:28-33.

38. De Wit JB, Das E, Vet R (2008): What works best: objective statistics or a personal testimonial? An assessment of the persuasive effects of different types of message evidence on risk perception. Health Psychology 27(1):110-115.

39. Dillard AJ, Fagerlin A, Dal Cin S et al. (2010): Narratives that address affective forecasting errors reduce perceived barriers to colorectal cancer screening. Soc Sci Med 71:45-52.

40. Dowe MC, Lawrence PA, John Carlson J et al. (1997): Patients' use of health-teaching materials at three readability levels. ANR 10(2):86-93.

41. Elwyn G, O'Connor A, Stacey D et al. (2006): International patient decision aids standards (IPDAS) collaboration. Developing a quality criteria framework for patient decision aids: online international delphi consensus process. Br Med J 333:417.

42. Equator Network: Reporting Guidelines, Zugriff am 08.11.2013 unter: http://www.equator-network.org/

43. Europäische Union (2013): Klar und deutlich schreiben (deutsche Fassung des Leitfadens), Zugriff am 10.12.2013 unter: http://ec.europa.eu/translation/german/german_en.htm

44. European Commission (1998): A guideline on the readability of the label and package leaflet of medicinal products for human use. European Commission, Directorate-General III.

45. Fagerlin A, Wang C, Ubel P (2005): Reducing the influence of anecdotal reasoning on people's health care decisions: is a picture worth a thousand statistics? Med Decis Making 25:398-405.

46. Feldman-Stewart D, Brennenstuhl S, McIssac K et al. (2007): A systematic review of information in decision aids. Health Expect 10:46-61.

47. Feldman-Stewart D, Brundage MD, Zotov V (2007): Further insight into the perception of quantitative information: judgments of gist in treatment decisions. Med Decis Making 27:34-43.

48. Flyvholm MA, Mygind K, Sell L et al. (2005): A randomised controlled intervention study on prevention of work related skin problems among gut cleaners in swine slaughterhouses. Occup Environ Med 62(9):642-649.

49. Frienmann K (1988): The effect of adding symbols to written warning labels on user behavior and recall. Human Factors 30(4):507-515.

50. Gagliano ME (1988): A literature review on the efficacy of video in patient education. J Med Educ 63:785-792.

51. Galesic M, Gigerenzer G, Straubinger N (2009): Natural frequencies help older adults and people with low numeracy to evaluate medical screening tests. Med Decis Making 29(3):368-371.

52. Garcia-Retamero R & Hoffrage U (2013): Visual representation of statistical information improves diagnostic inferences in doctors and their patients. Soc Sci Med 83:27-33.

53. General Medical Council (2008): Consent: patients and doctors making decision together. Zugriff am 30.11.2013 unter: http://www.gmc-uk.org/static/documents/content/Consent_-_English_0911.pdf

54. Ghosh K, Crawford BJ, Pruthi S et al. (2008): Frequency format diagram and probability chart for breast cancer risk communication: a prospective, randomized trial. BMC Womens Health 8:18.

55. Greene K & Brinn LS (2003): Messages influencing college women's tanning bed use: statistical versus narrative evidence format and a self-assessment to increase perceived susceptibility. J Health Commun 8:443-461.

56. Hawley St, Zikmund-Fisher B, Ubel P et al. (2008): The impact of the format of graphical presentation on health-related knowledge and treatment choices. Patient Educ Couns 73:448–455.

57. Heesen C, Köpke S, Kasper J (2008): Immuntherapien der Multiplen Sklerose. Zugriff am 01.12.2013 unter: http://www.gesundheit.uni-hamburg.de/upload/Immuntherapien%20der%20MS.pdf

58. Heneghan C, Perera R, Badenoch D (Hrsg.); De Brún C, Pearce-Smith N (Verf.) (2009): Searching skills toolkit. Finding the evidence. Chichester/UK: BMJ Books, Wiley-Blackwell.

59. Hermann M (2002): Dreidimensionale Computeranimation - neues Medium zur Unterstützung des Aufklärungsgesprächs vor Operationen. Akzeptanz und Bewertung der Patienten anhand einer prospektiv randomisierten Studie – Bild versus Text. Chirurg 73(5):500-507.

60. Higgins JPT, Altman DG, Sterne JAC (editors) (2011): Chapter 8: Assessing risk of bias in included studies. In: Higgins JPT, Green S (editors): Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Version 5.1.0, Zugriff am 08.11.2013 unter: www.cochrane-handbook.org

61. Hill AM, McPhail S, Hoffmann T et al. (2009): A randomized trial comparing digital video disc with written delivery of falls prevention education for older patients in hospital. J Am Geriatr Soc 57(8):1458-1463.

62. Hoffmann T & Worrall L (2004): Designing effective written health education materials: considerations for health professionals. Disabil Rehabil 26(19):1166-1173.

63. Idriss NZ, Alikhan A, Baba K et al. (2009): Online, video-based patient education improves melanoma awareness: a randomized controlled trial. Telemed J E Health 15(10):992-997.

64. Ilic D, Egberts K, McKenzie JE et al. (2007): Informing men about prostate cancer screening: a randomized controlled trial of patient education materials. J Gen Intern Med 23(4):466-471.

65. Institut der Didaktik der Chemie / Universität Münster (ohne Jahr): Laborordnung, Zugriff am 19.12.2013 unter: http://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/didaktik_der_chemie/laborordnung.pdf

66. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (2009): Allgemeine Methoden. Version 3.0, Zugriff am 30.11.2013 unter: https://www.iqwig.de/download/IQWiG_Methoden_Version_3_0.pdf

67. Khangura S, Bennett C, Stacey D et al. (2008): Personal stories in publicly available patient decision aids. Patient Educ Couns 73(3):456-464.

68. King SR, Mc Caffrey DJ, Bentley JP et al. (2012): The influence of symbols on the short-term recall of pharmacy generated prescription medication information in a low health literate sample. J Health Commun 17:280-293.

69. Klemperer D, Lang B, Koch K et al. (2010): Die Gute Praxis Gesundheitsinformation. Z Evid Fortbild Qual Gesundh wesen 104:66-68.

70. Knapp P, Gardner PH, Carrigan N et al. (2009): Perceived risk of medicine side effects in users of a patient information website: a study of the use of verbal descriptors, percentages and natural frequencies. Br J Health Psychol 14(3):579-594.

71. Knapp P, Gardner P, McMillan B et al. (2013): Evaluating a combined (frequency and percentage) risk expression to communicate information on medicine side effects to patients. Int J Pharm Pract 21(4):226-232.

72. Knapp P, Raynor DK, Berry DC (2004): Comparison of two methods of presenting risk information to patients about the side effects of medicines. Qual Saf Health Care 13:176-180.

73. Knapp P, Raynor DK, Woolf E et al. (2009): Communication the risk of side effects to patients. An evaluation of UK regulatory recommendations. Drug Saf 32:837-849.

74. Krawczyk A, Lau E, Perez S et al. (2012): How to inform: comparing written and video education interventions to increase human papillomavirus knowledge and vaccination intentions in young adults. J Am Coll Health 60(4):316-322.

75. Krebsinformationsdienst (2009): Dickdarmkrebs, Zugriff am 19.12.2013 unter:
http://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/darmkrebs/frueherkennung.php#inhalt8

76. Kreuter MW, Green MC, Capella JN et al. (2007): Narrative communication in cancer prevention and control: a framework to guide research and application. Ann Behav Med 33(3):221-235.

77. Kreuter MW, Holmes K, Alcaraz K et al. (2010): Comparing narrative and informational videos to increase mammography in low-income African American women. Patient Educ Couns 81S:S6-S14.

78. Krist AH, Woolf SH, Johnson RE et al. (2007): Patient education on prostate cancer screening and involvement in decision making. Ann Fam Med 5(2):112-119.

79. Kuppermann M, Norton ME, Gates E et al. (2009): Computerized prenatal genetic testing decision-assisting tool: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol 113(1):53-63.

80. Lee DH & Mehta MD (2003): Evaluation of a visual risk communication tool: effects on knowledge and perception of blood transfusion risk. Transfusion 43(6):779-787.

81. Leichtlesbar, Zugriff am 30.11.2013 unter: http://www.leichtlesbar.ch/html/

82. Lenz M, Buhse S, Kasper J et al. (2012): Decision aids for patients. Dtsch Arztebl Int 109(22-23):401-408.

83. Lesbarkeitsindex (LIX), Zugriff am 30.11.2013 unter: http://www.psychometrica.de/lix.html

84. Lopez-Jornet P, Camacho-Alonso F, Molina Minano F et al. (2013): Evaluation of the different strategies to oral cancer knowledge: a randomized controlled study. Psycho-Oncol 22:1618-1623.

85. Man-Son-Hing M, O´Connor AM, Drake E et al. (2002): The effect of qualitative vs. quantitative presentation of probability estimates on patient decision-making: a randomized trial. Health Expect 5:246-255.

86. Mansoor LE & Dowse R (2003): Effect of pictograms on readability of patient information materials. Ann Pharmacother 37(7-8):1003-1009.

87. Marteau TM, Saidi G, Goodburn S et al. (2000): Numbers or words? A randomized controlled trial of presenting screen negative results to pregnant women. Prenat Diagn 20:714-718.

88. Mazor KM, Baril J, Dugan E et al. (2007): Patient education about anticoagulant medication: is narrative evidence or statistical evidence more effective? Patient Educ Couns 69:145-157.

89. McCarthy DM, Waite KR, Curtis LM et al. (2012): What did the doctor say? Health literacy and recall of medical instructions. Med Care 50(4):277-782.

90. McDonald DD, Goncalves PH, Almario VE et al. (2006): Assisting women to learn myocardial infarction symptoms. Public Health Nurs 23(3):216-223.

91. Meade CD, Byrd JC, Lee M (1989): Improving patient comprehension of literature on smoking. Am J Public Health 79(10):1411-142.

92. Meade CD, McKinney WP, Barnas GP (1994): Educating patients with limited literacy skills: the effectiveness of printed and videotaped materials about colon cancer. Am J Public Health 84(1):119-121.

93. MedlinePlus/ National Institutes of Health (2013): How to write easy-to-read health materials, Zugriff am 12.12.2013 unter: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/etr.html

94. Michie S, Dormandy E, Marteau TM (2002): The multi-dimensional measure of informed choice: a validation study. Patient Educ Couns 48(1):87-91.

95. **National Health Service** (2010): Patient information. Written information: general guidance, Zugriff am 11.12.2013 unter: http://www.nhsidentity.nhs.uk/tools-and-resources/patient-information/written-information%3a-general-guidance

96. **National Health Service** (ohne Jahr): Toolkit for producing patient information, Zugriff am 11.12.2013 unter: http://www.northtrentcancernetwork.nhs.uk/Patient-Info/NHS%20Toolkit%20for%20producing%20patient%20information.pdf

97. **Natter HM & Berry DC** (2005): Effects of presenting the baseline risk when communicating absolute and relative risk reductions. Psychology, Health & Medicine 10(4):326-334.

98. **NetDoktor.de** (2013): Rückenschmerzen - Rückenfreundlicher Arbeitsplatz, Zugriff am 30.112013 unter: http://www.netdoktor.de/Krankheiten/Rueckenschmerzen/Tipps/Rueckenschmerzen-Rueckenfreund-9552.html

99. **Ohne Autor** (2013): Darmkrebs. Erfolgsmodell betriebliche Vorsorge, Ärzte Zeitung vom 27.03.2013, Zugriff am 19.12.2013 unter: http://www.aerztezeitung.de/medizin/krankheiten/krebs/kolorektales-karzinom/article/836152/darmkrebs-erfolgsmodell-betriebliche-vorsorge.html

100. **Patienten-information.de** (2013): Kurzinformationen zu ausgewählten Gesundheitsthemen, Zugriff am 30.12.2013 unter: http://www.patienten-information.de/kurzinformation-fuer-patienten

101. **Pedersen MT, Blangsted AK, Andersen LL et al.** (2009): The effect of worksite physical activity intervention on physical capacity, health, and productivity: a 1-year randomized controlled trial. J Occup Environ Med 51(7):759-770.

102. **Perera KY, Ranasinghe P, Adikari AM et al.** (2012): Medium of language in discharge summaries: Would the use of native language improve patients' knowledge of their illness and medications? J Health Comm 17(2):141-148.

103. **Prati G, Pietrantoni L, Zani B** (2012): Influenza vaccination: the persuasiveness of messages among people aged 65 years and older. Health Communication 27(5):413-420.

104. **Rhebergen MDF, Lenderink AF, van Dijk FJH et al.** (2011): Do Dutch workers seek and find information on occupational safety and health? Am J Ind Med 55:250-259.

105. **Ricketts M, Shanteau J, McSpadden B et al.** (2010): Using stories to battle unintentional injuries: narratives in safety and health communication. Soc Sci Med 70:1441-1449.

106. **Rook KS** (1987): Effects of case history versus abstract information on health attitudes and behaviors. J Appl Soc Psychol 17 (6):533-553.

107. Rook KS (1986): Encouraging preventive behavior for distant and proximal health threats: effects of vivid versus abstract information. J Gerontol 41:526-534.

108. Roundtable on Health Literacy: Board on Population Health and Public Health Practice, Institute of Medicine. In: Hernandez LM (ed): Standardizing medication labels: confusing patients less. Workshop summary, Washington DC: National Academies Press 2008.

109. Ruiz JG, Andrade AD, Garcia-Retamero R et al. (2013): Communicating global cardiovascular risk: Are icon arrays better than numerical estimates in improving understanding, recall and perception of risk? Patient Educ Couns 93:394-402.

110. Sahm LJ, Wolf MS, Curtis LM et al. (2012): What`s in a label? An exploratory study of patient-centered drug instructions. Eur J Clin Pharmacol 68:777-782.

111. Sansgiry SS, Chanda S, Shringarpure GS (2007): Impact of bilingual product information labels on Spanish-speaking adults' ability to comprehend OTC information. Res Social Adm Pharm 3(4):410-425.

112. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN): Critical appraisal: Notes and checklists, Zugriff am 08.11.2013 unter: http://www.sign.ac.uk/

113. Schnellinger M, Finkelstein M, Thygeson MV et al. (2010): Animated video vs pamphlet: comparing the success of educating parents about proper antibiotic use. Pediatrics 125(5):990-996.

114. Schwartz LM, Woloshin S, Black WC et al. (1997): The role of numeracy in understanding the benefit of screening mammography. Ann Intern Med 127(11):966-972.

115. Shaffer VA & Zikmund-Fisher BJ (2012): All stories are not alike: a purpose-, content-, and valence-based taxonomy of patient narratives in decision aids. Med Decis Making 33(1):4-13.

116. Sheridan SL, Pignone MP, Lewis CL (2003): A randomized comparison of patients' understanding of number needed to treat and other common risk reduction formats. J Gen Intern Med 18(11):884-892.

117. Siegrist M & Keller C (2011): Natural frequencies and Bayesian reasoning: The impact of formal education and problem context. J Risk Res 14(9):1039-1055.

118. Siegrist M, Orlow P, Keller C (2008): The effect of graphical and numerical presentation of hypothetical prenatal diagnosis results on risk perception. Med Decis Making 28(4):567-574.

119. Slater MD, Buller DB, Waters E et al. (2003): A test of conversational and testimonial messages versus didactic presentations of nutrition information. J Nutr Educ Behav 35(5):255-259.

120. Sprague D, LaVallie DL, Wolf FM et al. (2011): Influence of graphic format on comprehension of risk information among American Indians. Med Decis Making 2011 31: 437. DOI: 10.1177/0272989X10391096.

121. Stableford S & Mettger W (2007): Plain language: a strategic response to the health literacy challenge. J Public Health Policy 28(1):71-93.

122. Steckelberg A, Albrecht M (2013): Entwicklung und Pilotierung eines EbM-Schulungsprogramms für Ersteller von Evidenz-basierten Gesundheitsinformationen im Rahmen der Implementierung der S3 Leitlinie für die Erstellung von Evidenz-basierten Gesundheitsinformationen“. (unveröffentlichtes Schulungsmaterial)

123. Steckelberg A, Albrecht M, Mühlhauser I (für das Projekt “Entwicklung einer S3 Leitlinie für die Erstellung von Evidenz-basierten Gesundheitsinformationen“) (2013): Evidenz-basierte Leitlinie für die Erstellung von Evidenz-basierten Gesundheitsinformationen. (unveröffentlichte Fassung)

124. Steckelberg A, Hülfenhaus C, Mühlhauser I: Ebm@school – ein Curriculum zum Erwerb kritischer Gesundheitsbildung für Schülerinnen und Schüler, (unveröffentlichtes Schulungsmaterial), Ausschnitte unter: http://www.gesundheit.uni-hamburg.de/cgi-bin/newsite/index.php?page=page_331

125. Steckelberg A & Mühlhauser I (2011): Früherkennung Darmkrebs. Zugriff am 19.12.2013 unter: http://www.gesundheit.uni-hamburg.de/upload/NeueDarmkrebsbroschuere2011.pdf.

126. Tait AR, Voepel-Lewis T, Brennan-Martinez C et al. (2012): Using animated computer-generated text and graphics to depict the risks and benefits of medical treatment. Am J Med 125:1103-1110.

127. Tait AR, Voepel-Lewis T, Zikmund-Fisher BJ et al. (2010): Presenting research risks and benefits to parents: Does format matter? Anesth Analg 111:718-723.

128. Tait AR, Voepel-Lewis T, Zikmund-Fisher BJ et al. (2010): The effect of format on parents' understanding of the risks and benefits of clinical research: a comparison between text, tables, and graphics. J Health Commun 15(5):487-501.

129. Thompson AE, Goldszmidt MA, Schwartz AJ (2010): A randomized trial of pictorial versus prose-based medication information pamphlets. Patient Educ Couns 78(3):389-393.

130. Trevena LJ, Davey HM, Barratt A et al. (2006): A systematic review on communicating with patients about evidence. J Eval Clin Pract 12(1):13-23.

131. Ubel PA, Jepson C, Baron J (2001): The inclusion of patient testimonials in decision aids: effects on treatment choices. Med Decis Making 21:60-68.

132. Visschers VH, Ruiter RA, Kools M et al. (2004): The effects of warnings and an educational brochure on computer working posture: a test of the C-HIP model in the context of RSI-relevant behaviour. Ergonomics 47(14):1484-1498.

133. Wegwarth O & Gigerenzer G (2011): Risiken und Unsicherheiten richtig verstehen lernen. Dtsch Arztebl 108(9):A448-A451.

134. Wilson EA, Park DC, Curtis LM et al. (2010): Media and memory: the efficacy of video and print materials for promoting patient education about asthma. Patient Educ Couns 80(3):393-398.

135. Winterbottom A, Bekker HL, Conner M et al. (2008): Does narrative information bias individual's decision making? A systematic review. Soc Sci Med 67(12):2079-2088.

136. Woloshin S & Schwartz LM (2011): Communicating data about the benefits and harms of treatment: a randomized trial. Ann Intern Med 155(2):87-96.

137. Yin HS, Mendelsohn AL, Fiermann A (2011): Use of a pictographic diagram to decrease parent dosing errors with infant acetaminophen: a health literacy perspective. Acad Pediatr 11(1):50-57.

138. Ziegler A, Hadlak A, Mehlbeer S et al. (2013): Verständlichkeit von Nebenwirkungsrisiken im Beipackzettel. Eine Umfrage unter Ärzten, Apothekern und Juristen. Dtsch Arztebl Int 110(40):669-673.

139. Zikmund-Fisher BJ, Ubel PA, Smith DM et al. (2008): Communicating side effect risks in a tamoxifen prophylaxis decision aid: the debiasing influence of pictographs. Patient Educ Couns 73:209-214.

140. Zite NB & Wallace LS (2011): Use of a low-literacy informed consent form to improve women’s understanding of tubal sterilization. A randomized controlled trial. Obstet Gynecol 117:1160-1166.

Abbildungsverzeichnis

		Seite
Abb. 2.1	Papierberg von Publikationen	10
Abb. 2.2	Evidenzpyramide	12
Abb. 3.1	Beispiel einer Broschüre	26
Abb. 3.2	Beispiel eines Posters	27
Abb. 3.3	Beispiel einer Web-Information	27
Abb. 3.4	Piktogramme	44

Tabellenverzeichnis

		Seite
Tab. 2.1	Beispiel für ein PIKE Schema	11
Tab. 2.2	Beispiele für Fragestellungen verschiedener Studiendesigns	12
Tab. 2.3	Operatoren	21
Tab. 3.1	Evidenz zu Formaten	29
Tab. 3.2	Definitionen numerischer Darstellungen	30
Tab. 3.3	Evidenz zur Darstellung von Zahlen	32
Tab. 3.4	Verbale Deskriptoren	35
Tab. 3.5	Evidenz zur verbalen Darstellung	36
Tab. 3.6	Grafiken	39
Tab. 3.7	Evidenz zu Grafiken	41
Tab. 3.8	Evidenz zu Piktogrammen	45
Tab. 3.9	Evidenz zu Narrativen	49
Tab. 3.10	Evidenz zu zielgruppenspezifischer Sprache	51