

Als digitale Mitgliederzeitschrift der Verbände BVMI und DVMD berichtet die mdi über Fortschritte im Kompetenzbereich der beiden Fachrichtungen. Das berufspolitische Wirken der beiden Verbände wird durch einen öffentlichkeitswirksamen Zuschnitt unterstützt. Neben wissenschaftlich orientierten Beiträgen werden daher vor allem praxisorientierte, möglichst interdisziplinäre Fachbeiträge und Erfahrungsberichte aus der Medizinischen Informatik, dem Medizinischen Informationsmanagement und der Medizinischen Dokumentation berücksichtigt. Buchbesprechungen, Veranstaltungs- und Tagungsberichte, Stellungnahmen etc. aus den Verbänden komplettieren das Portfolio der über die Plattform www.mdi-digital.de veröffentlichten Beiträge.

Redaktion und Herausgeber der mdi freuen sich auf Ihren Beitrag. Die folgenden Informationen dienen dazu, die Zusammenarbeit zwischen Ihnen und uns so gut wie möglich zu gestalten. Für Fragen, auf die Sie hier keine Antwort finden, stehen Ihnen die Redaktion und die Herausgeber gerne zur Verfügung.

Allgemeine Hinweise

Beiträge können in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden. Die Redaktion behält sich Kürzungen sowie redaktionelle oder stilistische Änderungen an eingereichten Beiträgen vor.

Zu jedem Artikel werden die **Kontaktinformationen des Hauptautors** publiziert, um es den Lesern zu ermöglichen, mit ihm in Kontakt zu treten. Artikel, die reinen Werbezwecken dienen (PR-Artikel), werden nicht veröffentlicht.

Redaktion / Chefredaktion (CR)

Oliver J. Bott (BVMI, CR), Markus Stein (DVMD, CR), Peter Haas (BVMI), Martin Staemmler (BVMI), Mischa Marchlewski (DVMD)

Redaktionsanschrift

info@mdi-digital.de

Autorenschaft

Bei Autorenschaft mehrerer Verfasser für eine Arbeit sollte jede/r Autor/-in für einen wesentlichen Beitrag verantwortlich zeichnen. Mit der Einreichung versichern die Autoren, dass die Arbeit noch nicht publiziert wurde bzw. auch nicht bei einer anderen Zeitschrift zur Publikation eingereicht ist, oder sie erklären (z.B. Präpublikation), dass diese bereits in einem anderen Medium veröffentlicht worden ist. In letzterem Fall ist die vollständige Angabe des Erscheinungsortes (Literaturverweis) am Ende des Beitrages erforderlich.

Richtlinien für Inhalt und Form

Jedem Beitrag sollen vorangestellt sein:

- Titel
- Autorenfotos, von maximal drei Autoren (vor allem bei Fachartikeln)
- Autorennamen mit vollen Vornamen und akademischen Graden
- Firma/Institut
- Die E-Mail-Adresse der Autoren ist fakultativ

DOI (Digital Object Identifier)

Jeder Fachartikel erhält eine doi und ist darüber zitierbar.



Prof. Dr. Eiske Ammenwerth, Institut für Medizinische Informatik, UMIT TIROL – Private Universität für Gesundheitswissenschaften und -technologie, eiske.ammenwerth@umit-tirol.at

Wirkmodelle als Basis für die Evaluation komplexer IT-Lösungen

- IT-Lösungen im Gesundheitswesen müssen sorgfältig bezüglich ihres Nutzens evaluiert werden.
- Da IT-Lösungen komplexe Interventionen sind, genügen klassische kontrollierte Studien aber nicht zu ihrer Evaluation.
- Wirkmodelle (logic models) stellen die Komponenten komplexer Interventionen und deren Zusammenhänge dar.
- An der Evaluation von Patientenportalen zeigt sich, wie Wirkmodelle die Planung und Evaluation von IT-Lösungen betrachten können

Medizinische Informatik und komplexe Interventionen

Die Digitalisierung im Gesundheitswesen unterstützt Effektivität und Effizienz der Gesundheitsversorgung und der klinischen Forschung und leistet somit einen Beitrag für ein modernes und bezahlbares Gesundheitswesen. Dies sind zumindest unser Anspruch und Ziel in der Medizinischen Informatik. Evaluationsstudien und Reviews in der Medizinischen Informatik zeigen aber, dass dieser Anspruch nicht immer erreicht wird. Neben Steigerung von Qualität und Effizienz kann die Digitalisierung je nach Kontext auch zu Störungen in klinischen Prozessen und dadurch auch zu Verringerung der Versorgungsqualität führen [1]. Eine systematische Evaluierung innovativer IT-Lösungen ist also immer anzuraten, um sie kontinuierlich verbessern zu können.

Evaluation untersucht Eigenschaften und Auswirkungen von IT-Lösungen. Evaluationsstudien sind damit ein wichtiger Baustein einer Evidenz-basierenden Medizinischen Informatik [2]. Evaluationsstudien helfen uns, aus unseren Handlungen zu lernen, Entscheidungen zu unterstützen, IT-Investitionen zu rechtfertigen, sichere und nützliche IT-Lösungen zu entwickeln und insgesamt die Entwicklung der Medizinischen Informatik als wissenschaftliche Disziplin voranzutreiben.

In der klinischen Forschung gelten randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) als der Goldstandard für die Evaluation einer Intervention. Hierbei wird genau ein Parameter gezielt modifiziert, um dadurch die kausale Wirkung dieses Parameters auf definierte Outcomes zu untersuchen zu können. Diese Herangehensweise ist für klar abgegrenzte Interventionen, wie zum Beispiel ein neues Medikament oder eine neue Operationstechnik, das Mittel der Wahl. Für komplexere Interventionen, bei denen mehrere Parameter

auf mehrere Outcomes wirken, stößt dieses Vorgehen aber schnell an seine Grenzen [3].

Unter komplexen Interventionen versteht man Interventionen, welche aus mehreren (sozio-technisch-organisatorischen) Komponenten bestehen, die sich gegenseitig beeinflussen und deren Wirkung von dem Zusammenspiel dieser Komponenten abhängt. Beispiele für komplexe Interventionen sind Disease-Management-Programme oder strukturierte Beratungs- und Schulungsprogramme für Diabetestypen [3].

In der Medizinischen Informatik können viele IT-Lösungen als komplexe Interventionen aufgefasst werden, da sie in der Regel technische, organisatorische und soziale Komponenten umfassen. Nur bei optimaler Gestaltung aller Komponenten kann eine IT-Lösung seinen Nutzen entfalten. Ein Beispiel für eine komplexe Intervention sind Patientenportale, die wir in diesem Beitrag als Fallbeispiel wählen wollen.

Ein Ansatz zur Unterstützung der Evaluation komplexer Interventionen sind so genannte Wirkmodelle. Am Beispiel der Patientenportale möchten wir zeigen, was Wirkmodelle sind und wie sie die Evaluation von IT-Lösungen unterstützen können. Wir stellen hierfür zunächst den Forschungsstand zum Nutzen von Patientenportalen dar und zeigen dann Beispiele für Wirkmodelle von Patientenportalen.

Der Nutzen von Patientenportalen: Ein Cochrane-Review

Unter einem Patientenportal verstehen wir webbasierte Anwendungen, welche von Krankenhäusern oder anderen Gesundheitseinrichtungen bereitgestellt werden. Patientenportale ermöglichen dem Patienten, sicher auf die in der jeweiligen Einrichtung zur Verfügung stehenden Daten zuzugreifen [4]. Darüber hinaus können Patientenportale weitere Funktionen bereitstellen. Hierzu gehören Terminvereinbarungen, Erinnerungen an Untersuchungen, sichere Kommunikation mit einem Arzt oder Ärztin oder auch das Hochladen von patientengenerierten Daten.

Patientenportale sind komplexe Interventionen. Sie bieten technische Funktionen an (z.B. Zugriff auf die eigene Akte). Sie haben aber nur einen Effekt, wenn diese Funktionen in einen organisatorischen Rahmen eingebettet sind, der sicherstellt, dass Patient und Krankenhausmitarbeitende das Patientenportal wie intendiert nutzen. Es sind also in der Gesundheitseinrichtung Prozesse zu adaptieren und Mitarbeitende zu schulen (z.B. wie mit patientengenerierten Daten in



Michelle Bindel, M.Sc., Institut für Medizinische Informatik, UMIT TIROL – Private Universität für Gesundheitswissenschaften und -technologie, michelle.bindel@umit-tirol.at

Aufbau und Inhalt (Fachartikel)

Kurzer und prägnanter Titel, kurze Einführung in das Thema (mit Problemstellung), maxi-mal zehn Zeilen, **Gliederung** durch Zwischenüberschriften, Material und Methoden, Systematischer Teil, Diskussion, Schlussfolgerungen und/oder Ergebnisse, (Danksagung), **Literaturverzeichnis**, **Kommentierung** der Tabellen und Abbildungen im Text und Hinweis an der betreffenden Textstelle. Die Erläuterungen sollen selbsterklärend und ohne Zuhilfenahme des Textes zu verstehen sein.

Form und Format

Korrigierte Manuskripte (ausschließlich als DOC, RTF oder TXT) bitte grundsätzlich per E-Mail schicken, idealerweise ergänzt um eine PDF-Datei des Artikels. Der Text sollte nur **minimale Formatierungen** wie Schriftgröße und Fettdruck enthalten oder als unformatierter Fließtext vorliegen, also **keine Silbentrennung** o.ä. Sind Sonderzeichen, Tabellen und Abbildungen in der Datei des Dokumentes (DOC, RTF, TXT) eingebunden, empfiehlt sich auf jeden Fall eine zusätzliche PDF-Datei als Kontrollformat.

Extrakt

Ein Fachartikel wird eingeleitet

durch ein **Extrakt** der zentralen Botschaften des Artikels. Das Extrakt erscheint in Form einer Aufzählung von **drei bis höchstens fünf Aufzählungszeichen**. Jeder Strichpunkt sollte 120 Zeichen inkl. Leerzeichen nicht überschreiten (s. Beispiel links).

Umfang

Der Umfang des Beitrages sollte sich in einer Größenordnung von **maximal acht Manuskriptseiten (je Seite ca. 2.500 Zeichen mit Leerstellen)** bewegen und i.d.R. nicht mehr als 15 wichtige Literaturhinweise enthalten. Eine Seite in der mdi enthält **durchschnittlich ca. 5.000 Zeichen** (mit Leerstellen).

Fotos, Abbildungen und Tabellen

- Ideal sind **separat eingereichte Dateien** für Tabellen, Abbildungen, Fotos usw.
- Fotos in den Formaten JPG oder TIF mit einer Auflösung von **300 dpi**,
- **Autorenfotos**: mindestens 4 cm breit und 6,5 cm hoch (**300 dpi Auflösung**).
- Abbildungen als JPG, TIF, EPS oder PDF (**300 dpi Auflösung**)

Abkürzungen

Allgemein geläufige Abkürzungen können benutzt werden, alle anderen Abkürzungen sind am Dokumentende in einem alphabetisch geordneten Anhang zu erläutern.

Literaturverzeichnis und Quellenangaben

Am Ende des Beitrags sollte sich unter der Überschrift »**Literatur**« die nummerierte Auflistung der im Text zitierten Quellen finden. Die **fortlaufende Nummerierung** (in ecki-

gen Klammern, s.S. 3 Festlegung für einheitliche Schreibweisen) sollte der Reihenfolge des Auftretens des Zitats in Text, Tabellen und Legenden entsprechen. Benutzen Sie bitte **keinesfalls Fußnoten**. Im Text erfolgt der Verweis durch Angabe der Nummer des Verweises ebenfalls in eckigen Klammern (z.B. » ... wie in [3] erläutert ... «). Am Satzende steht die eckige Klammer vor dem Punkt. (z.B.: Dies ist eine fortlaufende Nummerierung [1].)

Der für das mdi zu verwendende Modus zum Aufbau eines Literaturverweises orientiert sich am Vancouver Style of References (s. z.B. www.icmje.org). Nachfolgend genannte Beispiele für alle gängigen Verweise adaptieren diesen Stil und sind für Literaturverweise im mdi maßgeblich. Bei mehr als vier Autoren bitte »**et al.**« einfügen. Bei Abbildungen und Tabellen aus anderen Publikationen ist die Angabe der **Quelle** notwendig und die Einwilligung des betreffenden Autors und/oder Verlages im Vorfeld der Einreichung einzuholen. Bei Internetadressen ist das **Datum des letzten Zugriffs** (s.u.) anzugeben.

Einige Beispiele (Weitere Hinweise sind in eckigen Klammern geschrieben):

- Standard-Zeitschriftenartikel (Journal): Ein Zeitschriftenartikel der in Heft 4 des Jahrgangs (Volume) 7 des mdi erschienen ist, sollte wie folgt zitiert werden:
Ammenwerth E, Ehlers F, Hirsch B: KIS-Monitor – Ein Screening-Instrument für die Qualität von Krankenhausinformationssystemen. mdi 2005; 7(4): 151-154. (ISSN 1438-0900 [fakultativ])
- Monographie (Buch): Haas P: Medizinische Informationssysteme und Elektronische Krankenakten. Springer, Berlin, 1. Auflage 2005. (ISBN 3-540-20425-3 [fakultativ]) Bei Erstauflage kann »1. Auflage« auch entfallen.
- Kapitel/Beitrag aus Monographie (Buchkapitel): Morh M, Schall T, Nerlich M: Telemedizin in der Praxis. In: Jähn K, Nagel E (Hrsg.): e-Health. Springer, Berlin, 1. Auflage 2004: 40-47. (ISBN 3-540-43937-4 [fakultativ])
- CD-ROM: Anderson SC, Poulsen KB: Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, [Version <X.Y>] 2002.
- Zeitschriftenartikel im Internet: Pommerening K, Reng M, Debold P, Semler S: Pseudonymisierung in der medizinischen Forschung – das generische TMF-Datenschutz-konzept. GMS Med Inform Biom Epidemiol 2005; 1(3):Doc17 (20051206). Internetadresse (aufgerufen am 14.06.06): www.egms.de/en/journals/mibe/volume1.shtml
- Homepage/Website: www.bvmi.de, Homepage des Berufsverbandes Medizinischer Informatiker e.V., Heidelberg (letzter Zugriff: 07.10.2011).

Weitere detaillierte Hinweise finden Sie unter: www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Festlegung für einheitliche Schreibweise

Mrd.	(statt Milliarden)
Mio.	(statt Millionen)
Euro	(statt €)
Prozent	(statt %)
Abb.	(statt Abbildung z.B.: Die conhIT 2009 fand wie im letzten Jahr auf dem Gelände der Messe Berlin (s. Abb. 1).
Tab.	(statt Tabelle z.B.: ... weitere Ergebnisse dazu in Tab. 4 auf S. 66)
Wort/Wort	(Schrägstrich ohne Leerraumzeichen, z.B. Formularanalyse/Reorganisation oder Koordination/Kooperation)
u.a.	(ohne Leerraumzeichen)
z.B.	(ohne Leerraumzeichen)

- d.h. (ohne Leerraumzeichen)
- » « Anführungszeichen
Windows Tastenfolge [alt] + [0187] (Ziffernblock) und [alt] + [0171] (Ziffernblock)
Mac Tastenfolge [alt] + [Umschalttaste] + [q] und [alt] + [q]
- Langer Strich = Gedankenstrich, Bis-Strich, Streckenstrich
 und bei Geldbeträgen (z.B. 12,- Euro)
 als Bis-Strich ohne Leerraumzeichen (z.B. 13.–24. April oder Abbildung 1–3)
Windows Tastenfolge [alt] + [0150] (Ziffernblock)
Mac Tastenfolge [alt] + [-]
- [] eckige Klammern
Windows Tastenfolge [alt gr] + [8] und [alt gr] + [9]
Mac Tastenfolge [alt + 5] und [alt + 6]
- Zahlen von 1–12 **als Wörter** schreiben: z.B. eins, zwei,
 drei ab 13 in Ziffern
 Als **Tausendertrennzeichen** steht ein Punkt (z.B. 1.156, 222.222)
 In Tabellen: zwischen Zahl und % steht ein Leerraumzeichen (z.B. 10 %)

Bitte folgende Schreibweise beachten:

elektronische Patientenakte
 Koordinator*innen, Leser*innen
 Tel.: 0123 456789-10
info@mdi-digital.de

Prozedere

Das Manuskript inkl. Fotos, Abbildung usw. sollte zunächst als Datei per E-Mail-Anhang der Redaktion übermittelt werden (s.o.). Es wird zunächst vom Redaktionsteam nach inhaltlichen Kriterien beurteilt und der Autor ggf. um Änderungen gebeten. Nach Beschluss der Redaktion wird das Manuskript mit den dazugehörigen Fotos, Abbildungen und Tabellen gelayoutet und von dem zuständigen Redakteur/der zuständigen Redakteurin Korrektur gelesen.

Hiernach erhält der Autor/die Autorin seine/ihre **Korrekturabzüge als PDF zur Kontrolle und Freigabe innerhalb i.d.R. zwei Wochen**. Die Freigabe der Korrekturabzüge muss dem Redaktionsbüro vor geplanter Veröffentlichung möglichst schriftlich (per E-Mail) vorliegen. Sollte keine Rückmeldung erfolgen, wird der Artikel ggf. ohne Freigabe des Autors veröffentlicht. Die letzten Korrekturen werden schließlich ausgeführt und die Zeitung geht Ende der dritten Woche in den Druck. Anfang der fünften Woche wird die Zeitung an die Abonnenten versandt.

Belegexemplare

Jeder Autor erhält ein Belegexemplar als PDF-Datei für den persönlichen Gebrauch.

Termine und Redaktionsschluss

Die mdi erscheint nicht in Form von Heften, sondern durch Veröffentlichung einzelner Artikel in PDF-Form. Feste Termine gibt es nicht und dementsprechend auch keinen Redaktionsschluss.