



Health System Watch

Evaluierung der Anwendung von Leitlinien in der Praxis

Thomas Czypionka, Gerald Röhrling, Eva Schweiger*

Zusammenfassung

Die Aufwendungen für die Leitlinienerstellung verpuffen, wenn die Leitlinien nicht auch Eingang in den medizinischen Alltag finden. Zahlreiche Barrieren stehen der Leitlinienanwendung entgegen. Ihre tatsächliche Verbreitung und Anwendung sollte daher evaluiert werden, um den Erfolg von Implementierungsmaßnahmen zu messen und Implementierungsstrategien zu verbessern. Tatsächlich ist die Evaluierung der Leitlinienanwendung sehr von der konkreten Problemstellung abhängig, nicht zuletzt deshalb, weil die erforderlichen Daten in irgendeiner Form generiert werden müssen, aber auch, weil die zu evaluierenden Prozesse von der jeweiligen Leitlinie abhängen. Idealerweise sind bei der Leitlinienerstellung bereits Qualitätsindikatoren eingebaut worden, die gemessen werden und eine Bewertung der Leitlinienanwendung erlauben. International findet sich vor allem das Problembewusstsein, dass Leitlinienanwendung in einen formaleren Rahmen gestellt werden sollte, aber nur in wenigen Ländern wie dem Vereinigten Königreich oder den Niederlanden sind bereits entsprechende Bemühungen eingeleitet worden.

Einleitung

Das Ziel von Leitlinien ist es, die Versorgungsqualität zu sichern und zu optimieren und, damit verbunden, eine einheitliche Qualität der Behandlungen im Versorgungsalltag zu fördern. „Relevant und sinnvoll ist eine Leitlinie erst dann, wenn sie akzeptiert ist und angewendet wird, aber auch nachgewiesenermaßen Nutzen stiftet“ (Muche-Borowski, Kopp 2011: 222). Leitlinien sind in der gängigen internationalen Literatur als systematisch entwickelte und wissenschaftlich begründete Entscheidungshilfen für den Versorgungsalltag definiert. Ihr Zweck ist es, Ärzte, Pflegepersonal und Patienten bei der Entscheidungsfindung für eine angemessene Versorgung bei einem spezifischen Gesundheitsproblem zu unterstützen (Field, Lohr 1990). Demnach sind Leitlinien Orientierungshilfen, sie zeigen Handlungs- und Entscheidungskorridore auf. Sie sind Empfehlungen zur Erreichung einer optimalen Qualität. Von dem in der Leitlinie empfohlenen Prozess kann in begründeten Fällen abgewichen werden (Kopp 2011: 160, 164).

Leitlinien bereiten aktuelle wissenschaftliche Evidenz sowie Expertenmeinungen und die damit verbundene große und manchmal auch widersprüchliche Informationsmenge anwenderfreundlich auf, um so Evidence-based Medicine im Versorgungsalltag zu diffundieren. Leitlinien sollen in der Praxis Anwendung finden, demnach ist bereits bei ihrer Erstellung ein Augenmerk auf ihre Einsetzbarkeit in der medizinischen Praxis zu richten. Für die Erstellung einer Leitlinie für ein bestimmtes Gesundheitsproblem wird wissenschaftliche Evidenz be-

Zusammenfassung

Einleitung

* Institut für Höhere Studien
Stumpergasse 56, A-1060 Wien, Telefon: +43/1/599 91-127, E-Mail: thomas.czypionka@ihs.ac.at
Frühere Ausgaben von Health System Watch sind abrufbar im Internet unter: <http://www.ihs.ac.at>

Ein besonderer Dank gilt all jenen Personen, die uns hilfreiche Auskünfte im Zuge der Erstellung dieser Ausgabe des Health System Watch gegeben haben!

Bemerkung: Zum Zwecke der besseren Lesbarkeit werden Personenbezeichnungen in der männlichen Form gebraucht.





wertet, Nutzen und Schaden werden abgewogen, und entsprechende Handlungs- und Entscheidungskorridore definiert. Zunehmend fließen Patientenzufriedenheit und Lebensqualität, aber auch ökonomische Aspekte in die Erstellung von Leitlinien ein.

Zielgruppe der Leitlinien ist primär das Gesundheitspersonal. Die Information richtet sich aber auch an Patienten und schafft dadurch mehr Transparenz für die Öffentlichkeit. Der Einsatz von Leitlinien im Versorgungsalltag spiegelt sich auch in den Auswirkungen auf Strukturen und Prozesse wider. Demnach sind auch die Gesundheitsorganisationen angesprochen. Leitlinien sind ein Instrument der Qualitätsentwicklung in der Gesundheitsversorgung mit dem Ziel, die medizinische Leistung auf hohem, evidenzbasierten Niveau zu standardisieren und die klinischen Ergebnisse zu verbessern. Es wird erwartet, dass die Anwendung von Leitlinien zu einer Verringerung der Praxisvariation, zu gesteigerter klinischer Effizienz und einer besseren Kontrolle der Gesundheitsausgaben führt (Prior et al. 2008: 888). Diese Erwartung kann aber erst dann erfüllt werden, wenn die Leitlinien auch tatsächlich benutzt werden. Ihre Wirksamkeit, also Veränderungen der Ergebnisqualität lassen sich erst nach erfolgreicher Verbreitung und Implementierung in den Versorgungsalltag messen. Da Messungen von Ergebnisqualität oft schwierig oder nicht praktikabel sind, wird oft die Anwendung von Leitlinien, also Prozesse, evaluiert. Die Evaluierung der Leitlinienanwendung kann mehrere Ziele verfolgen. Sie kann eine Maßnahme zur Qualitätssteigerung sein, um die Leitlinien selbst oder Implementierungsmaßnahmen zu optimieren, aber auch dazu dienen, die Leistung und die Leistungsbringer zu bewerten (Hasenbein, Wallesch 2007).

Begriffsklärung und Definitionen:

Begriffsklärung und Definitionen

In Bezug auf die Anwendung von Leitlinien werden in der Literatur unterschiedliche **Begriffe** verwendet. In der Wissenschafts-Community hat bislang noch keine Begriffsklärung stattgefunden. In der englischsprachigen Literatur sind die Begriffe *adherence* und *compliance* und seltener auch **uptake** oder *guideline utilisation* gebräuchlich. Für das deutsche Leitlinienprogramm haben die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) und das Ärztlichen Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) ein gemeinsames **Glossar**¹ herausgegeben. Dennoch gibt es keine begriffliche Einigung unter den Autoren. So wird in der deutschsprachigen Literatur meist von Leitlinienanwendung, seltener auch von Leitlinienkonformität, Leitlinienadhärenz, Umsetzung oder Befolgung von Leitlinien gesprochen.

Darüber hinaus finden sich in der Literatur weitere Termini im Hinblick auf die Leitlinienanwendung: **Aneignung** einer Leitlinie (*adoption*) bezieht sich auf den Willen und die Entscheidung, das eigene Handeln zu ändern; Passive **Verbreitung** einer Leitlinie (*diffusion*) beschreibt die Verbreitung der Information durch Publikation in Journals oder auf Websites, sowie die damit verbundene selbstständige Aneignung der Empfehlungen; **Dissemination** geht über die bloße passive Verbreitung von Information hinaus und beschreibt die auf ein bestimmtes Zielpublikum zugeschnittene Kommunikation von Information mit dem Ziel, dessen Wissen und Fähigkeiten zu verbessern; Unter **Implementierung** versteht man im Gesundheitswesen den Transfer von Handlungsempfehlungen, wie Leitlinien, in individuelles Handeln. In der Literatur ist die Verwendung von Verbreitung, Dissemination und Implementierung jedoch oft schwammig, eine einheitliche Nomenklatur fehlt.

„Practice variation“ als Begründung für Leitlinien

„Practice variation“ als Begründung für Leitlinien

Als Patient geht man davon aus, dass Ärzte nach dem aktuellen Wissensstand handeln. Die sogenannte Praxisvariation im Versorgungsalltag untergräbt diese Annahme. Denn die Praxis zeigt uns, dass Patienten mit ähnlichen medizinischen Problemen unterschiedliche Behandlungen erhalten (De Jong 2008: 9). Für den Begriff **practice variation** gibt es keine



1 <http://www.leitlinien.de/leitlinienmethodik/leitlinien-glossar/glossar>





standardisierte Definition. Generell wird *practice variation* als Abweichen der medizinischen Behandlung von der evidenzbasierten Best Practice definiert.

Zunächst gibt es plausible Erklärungen für das Abweichen von Leitlinienempfehlungen. Neben medizinisch relevanten Unterschieden in der Patientengruppe haben Patienten unterschiedliche Präferenzen und bevorzugen demnach gewisse Behandlungen (de Jong 2008: 10). Auf der anderen Seite zeigt sich, dass *practice variation* nicht arbiträr ist, sondern Muster und Strukturen aufweist, die nicht durch unabhängige Abweichungen erklärt werden können. Das lässt den Schluss zu, dass das Handeln von Ärzten durch nicht-medizinische Faktoren beeinflusst wird und zeigt auf, dass die Umwelt, in der Ärzte handeln, sich auf deren medizinische Entscheidungen auswirkt.

Ein weiterer Grund für *practice variation* sind die fehlende wissenschaftliche Basis und der fehlende Konsens unter den Experten über die effektivste Behandlung. Ungewissheit über die effektivste Methode erklärt warum *practice variation* bei gewissen Diagnosen häufiger vorkommt. Muster von Variationen in der Praxis können damit aber noch nicht erklärt werden. Unterschiede im Versorgungsalltag sind auch zurückzuführen auf Regulierungen, finanzielle Anreizsysteme, die Verfügbarkeit von Betten und Einrichtungen und die Art der Krankenversicherung (de Jong 2008: 11). In diesem Zusammenhang zeigt de Jong (2008: 11 f.) auf, dass es wichtig sei, den Blick auf die Strukturen und Anreize eines Systems und deren Umfeld zu lenken, um individuelles Handeln zu erklären. Diese Muster und Strukturen der *practice variation* können laut de Jong (2008: 16) auf drei Ebenen ausgemacht werden: auf der Makroebene, z. B. in einem nationalen Gesundheitssystem, der Mesoebene, d. h. auf der Ebene der organisatorischen Einheiten oder Cluster wie Spitäler oder Gruppenpraxen und der Mikroebene, dem Individuum. So können Variationen zwischen Ländern, Regionen, Spitälern und Ärzten festgestellt werden.

Leitlinien verfolgen das Ziel medizinische Erkenntnis zu diffundieren und somit die medizinische Versorgung an den aktuellen Wissensstand heranzuführen. Die Praxis zeigt jedoch, dass die Praxisvariation auch dann groß sein kann, wenn es Leitlinien gibt. Kopp et al. (2007: 678) machen darauf aufmerksam, dass der Erfolg von Leitlinien von mehreren Faktoren abhängt: dem tatsächlichen Bedarf d. h. dem Verbesserungspotenzial in der Versorgungsqualität; der methodischen und fachlich-inhaltlichen Qualität der Leitlinie selbst, sowie ihrer Aktualität; der Verfügbarkeit der Leitlinie für den Anwender und ihrer Implementierung in die Versorgungspraxis; und zuletzt von ihrer Einbindung in das Qualitätsmanagement. Dies zeigt auf, dass die erfolgreiche Anwendung von Leitlinien ein komplexes Vorhaben ist. Barrieren für die tatsächliche Anwendung von Leitlinien in der Praxis können in allen Phasen der Leitlinienumsetzung beobachtet werden. Sie betreffen verschiedene Ebenen (Individuum, Gruppe, Organisation, Gesundheitssystem, Umwelt) und Zielgruppen (Ärzte und anderes Gesundheitspersonal, Patienten, Versicherer, Krankenhausmanagement).

Implementierung von Leitlinien und Analyse der Barrieren

Wenn Leitlinien keinen Nutzen zeigen, kann das auch ein Zeichen für das Scheitern der Implementierungsstrategie sein und nicht der Leitlinie per se (Prior et al. 2008: 894). Als Implementierung versteht man im Gesundheitswesen den Transfer von Handlungsempfehlungen in individuelles Handeln.

Dem Ziel der Verhaltensänderung stehen einerseits individuelle Vorbehalte und andererseits auch mögliche organisatorische, strukturelle, personelle und finanzielle Barrieren gegenüber (Muche-Borowski; Kopp 2011: 222). Aber auch soziale und kulturelle Barrieren können die Umsetzung von Leitlinien im Versorgungsalltag hemmen. Ähnlich wie bei der Analyse der *practice variation* finden sich Barrieren der Implementierung auf unterschiedlichen Ebenen und Verantwortungsbereichen.

Eine erfolgreiche Implementierungsstrategie muss diese Barrieren identifizieren und Lösungen bereitstellen. Muche-Borowski und Kopp (2011: 222) weisen darauf hin, dass die Leitliniengruppe die Implementierung durch eine gute Praxis der Leitlinienentwicklung, Redak-

**Implementierung
von Leitlinien
und Analyse der
Barrieren**





tion und Verbreitung sowie der Öffentlichkeitsarbeit lediglich bestmöglich vorbereiten kann. Für die erfolgreiche Umsetzung einer Leitlinie in den Versorgungsalltag sind letztlich „die Adressaten gefragt, Leitlinien vor dem Hintergrund der eigenen Erfahrungen, Literaturkenntnissen und lokalen Gegebenheiten zu diskutieren und Umsetzungsstrategien zu erarbeiten, die auf das eigene Umfeld zugeschnitten sind“ (Muche-Borowski, Kopp 2011: 222).

Barrieren der Leitlinienumsetzung

Die Effektivität von Leitlinien hängt wie bereits erwähnt von der Qualität der Leitlinie selbst ab. Dies betrifft ihre inhaltliche Qualität bezüglich der Bewertung des medizinischen Wissens und das damit verbundene Potenzial der Umsetzung in den Versorgungsalltag. Die Güte einer Leitlinie und Unabhängigkeit ihrer Autoren wird durch den Einsatz anerkannter Qualitätsstandards und Transparenz bei der Leitlinienerstellung adressiert. Dadurch soll die Nachvollziehbarkeit und somit die Akzeptanz der Anwender gestärkt werden. Zur Bewertung der Qualität der Leitlinie gibt es verschiedene Verfahren. Die prominentesten sind das AGREE² Instrument und das deutsche Instrument DELBI³. Sie bewerten die methodische Qualität der Leitlinienerstellung und die Qualität der medizinischen Leitlinie.

Doch auch eine qualitativ hochwertige und praxisnahe Leitlinie führt nicht logischerweise zu ihrer Anwendung im Versorgungsalltag. Wester und Groenewegen (1999: 179) unterstreichen, dass Forschung, die Evidence-based Medicine (EBM) als Standard durchsetzen möchte, sich auch der Frage widmen muss, welche Voraussetzungen die Akzeptanz des „Goldstandards“ im professionellen Alltag beeinflussen. Analysen über die Anwendung von Leitlinien müssen demnach auf Barrieren in der Verbreitung und Implementierung eingehen. Es gibt leitlinieninhärente und externe Barrieren. Durch eine gute methodische Qualität der Leitlinienerstellung können inhärente Barrieren bereits im Vorfeld problematisiert werden. Externe Barrieren ergeben sich aus dem Kontext in den die Leitlinie implementiert wird. Die Leitlinienimplementierungsstrategie kann auf diese eingehen. Cabana et al. (1999) widmen sich der Identifizierung von Barrieren, die sich auf den Leitlinienanwender beziehen und identifizieren in einer systematischen Literaturrecherche sieben Arten von Barrieren bei der Anwendung von klinischen Leitlinien. Barrieren sind als Faktoren, die die Anwendung der Leitlinie durch den Arzt einschränken oder unterbinden, definiert. So spielen u. a. Barrieren eine Rolle, die sich auf das „Wissen des Arztes“ beziehen. Dazu zählen: das Fehlen von Bewusstsein vom Vorhandensein einer Leitlinie, Vertrautheit mit der Leitlinie, die Haltung gegenüber der Leitlinie, das Fehlen von Zustimmung zu ihren Empfehlungen, Selbstvertrauen (der Glaube an die eigenen Fähigkeiten, eine Behandlung so ausführen zu können, wie in der Leitlinie gefordert), fehlende Ergebniserwartung (der fehlende Glaube an die Wirksamkeit) und Trägheit (das Verharren in einmal erlernten Handlungsmustern). Prior et al. (2008: 895) fügen hinzu, dass Leitlinienanwendung auch eine Generationenfrage ist. So sind junge Ärzte eher bereit, Leitlinien anzuwenden und Abläufe zu ändern. Ältere Ärzte beurteilen Leitlinie hingegen häufiger als „Kochbuchmedizin“, die die Autonomie des Arztes einschränken. In diesem Zusammenhang weisen Prior et al. (2008: 895) auch darauf hin, dass die Verminderung von klinischer Autonomie Innovation und Entdeckung vermindert.

Erklärungsansätze für fehlende Motivation zur Verhaltensänderung, also das Beharren eines Arztes darauf, Behandlungen auf gewohnte Art und Weise durchzuführen, bieten **Theorien zu Verhaltensänderung** und Lernen. Selbmann (2011) stellt Theorien vor, die unterstützende Faktoren bzw. Barrieren der Leitlinienumsetzung erklären: kognitive Theorien (mangelndes Wissen verhindert die Umsetzung); Verhaltenstheorie (fehlende Anreize, Rückmeldungen und externe Stimuli); Verkaufstheorie (unattraktive Vermarktung des Wissens und Handelns); Organisationstheorie (Systemmängel); Sozialtheorie (fehlender sozialer Druck durch Führung oder Gruppe).

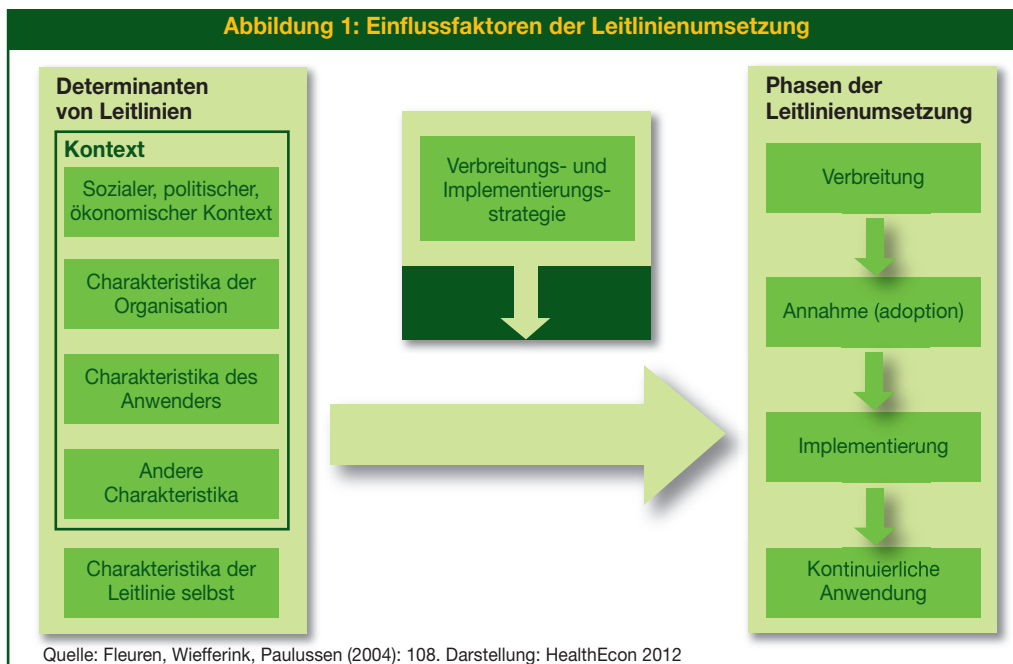
Doch auch die Intention, eine Leitlinie anzuwenden spiegelt sich nicht zwingend in der Leit-

2 <http://www.agreetrust.org/>

3 <http://www.leitlinien.de/leitlinienmethodik/leitlinienbewertung/delbi>



linienanwendung wider (Prior et al. 2008: 895). Ärzte und Pflegepersonal arbeiten nicht isoliert, sondern sind Teil einer Organisation, die wiederum Teil einer größeren Umwelt ist. **Patientenpräferenzen, leitlinieninhärente Faktoren** (z. B. Widersprüche zwischen Leitlinien) und **Umweltfaktoren** (z. B. Zeit-, Personal- oder Ressourcenmangel) sind Barrieren, die die Anwendung einer Leitlinie verhindern, auch wenn ein Arzt die Leitlinie kennt und sie einsetzen möchte. Sie liegen außerhalb des Wirkungsbereiches des medizinischen Personals. Weiters sind vor allem strukturelle Barrieren wie fehlende Ausstattung, fehlende Ressourcen, aber auch fehlende Erinnerungshilfen, unzureichende Beratung und mangelnde Vergütung oder erhöhte Kosten zu nennen (Cabana et al. 1999: 1462). Zunehmend kritisch wird auch die „Verrechtlichung“ von Leitlinien gesehen (Prior et al. 2008: 895). Es zeigt sich, dass soziale, organisatorische, ökonomische, politische sowie kulturelle Faktoren die Entscheidungen des Arztes prägen. Diese Faktoren sind wiederum nur in einem größeren Kontext beeinflussbar (Korteisto et al. 2010: 1). Leitlinien sind somit als Innovationsprozess in einen Kontext eingebettet. Fleuren, Wiefferink und Paulussen (2004) geben einen Rahmen vor, der Hauptphasen des Innovationsprozesses darstellt und gleichzeitig Kategorien von Determinanten einer Innovation abbildet.



Diese Abbildung verdeutlicht schematisch die Einflussfaktoren, welche bei der Umsetzung der Leitlinie in den Versorgungsalltag eine Rolle spielen. Zusätzlich erweist sich die Strategie der Verbreitung und Implementierung einer Leitlinie als bedeutend für den Erfolg der Umsetzung in die Praxis, da bekannte Barrieren bereits adressiert werden können. Die Abbildung verdeutlicht auch welche Phasen der Leitlinienumsetzung evaluiert werden können.

Implementierungsstrategien und ihre Effektivität

Per definitionem beinhaltet die **Implementierung** bereits Strategien und konkrete Aktionen, die auf Verhaltensänderung abzielen und bereits identifizierte Barrieren adressieren (Cabana et al. 1999: 1459 f.; Sipilä 2012: 24). Implementierungsstrategien können sich an unterschiedliche Zielgruppen wenden und werden unterschiedlich kategorisiert (Sipilä 2012: 29). Sie können sich unmittelbar am Gesundheitspersonal oder an der Organisation orientieren, werden durch die Patienten vermittelt oder sind finanzielle Interventionen. Strategien sollten auf das spezifische Setting und die Zielgruppen zugeschnitten werden.

Da Verbreitungs- und im Speziellen Implementierungsstrategien zentral für die Umsetzung

Implementierungsstrategien und ihre Effektivität



Tabelle 1: Einfluss von Implementierungsstrategien auf die Leitlinienanwendung

Implementierungsstrategie	Effektivität	Anmerkungen
Medizinische Weiterbildung (<i>continuing medical education – CMU</i>)	Studien kommen zu gemischten Ergebnissen.	Dauer und Intensität der CME wirken sich wahrscheinlich auf die Effektivität der Strategie aus.
Traditionelle Strategien (passive Verbreitungsstrategien, wie Konferenzen, Homepages und Vorträge)	Traditionelle Bildungs- und Verbreitungsstrategien haben sich als durchgehend wirkungslos erwiesen.	
Interaktive Ausbildung/Schulungen, wie Workshops und praktische Schulungen	Interaktive Schulungen haben sich als effektiv erwiesen.	Der Einsatz von interaktiven Schulungen ist generell auch mit höheren Kosten verbunden.
Beratungs- und Hilfsangebote (<i>educational outreach</i>), wie <i>academic detailing</i>	Beratungs- und Hilfsangebote haben sich als effektivste Strategie erwiesen.	Die Strategie ist zeitaufwendig und teuer.
Audit, Peer Review und Feedback	Studien kommen zu gemischten Ergebnissen.	
Kombinierte Interventionen (<i>multifaceted interventions</i>)	Kombinierte Interventionen haben sich als effektiv erwiesen.	Eine Empfehlung für die effektivste Kombination kann nicht abgeleitet werden. Aus den Studien geht weiters nicht hervor, ob die Kombination von Interventionen oder die einzelnen Komponenten auf die Anwendung wirken (Prior et al. 2008: 894).
Massenmedien, Postaussendungen	Aus den analysierten Studien können keine Aussagen über den Effekt abgeleitet werden. Postaussendungen als Verbreitungsstrategie haben sich als generell ineffektiv erwiesen.	
Leitlinieninhalt und Leitlinien-aufbau	Inhalt und Aufbau von Leitlinien haben Einfluss auf das Verhalten der Ärzte.	Komplexe Leitlinien werden mit einer niedrigen Nutzung assoziiert. Die Glaubwürdigkeit der Leitlinien erstellenden Organisation oder Referenzgruppe und die Höhe des Evidenzgrades der Leitlinie wirken sich positiv auf die Nutzung der Leitlinie aus (Prior et al. 2008: 891). Auch eine geringe Komplexität der Leitlinie gilt als anwendungsfördernd (Prior et al. 2008: 895).
Erinnerungs- und Entscheidungshilfen	Der Einsatz von Erinnerungs- und Entscheidungshilfen hat durchwegs positive Auswirkungen auf die Anwendung von Leitlinien.	Die Anwendung computerbasierter Erinnerungs- und Entscheidungshilfen erhöht die Dauer der ärztlichen Konsultation (<i>consultation time</i>). Die Nutzung von IT-Lösungen kann zusätzlichen Stress bei Ärzten auslösen und deren Zufriedenheit mindern.
Finanzielle Anreize	Aus den analysierten Studien können keine klaren Aussagen über den Effekt abgeleitet werden.	Es gibt keinen Beweis, dass sich die Höhe des finanziellen Anreizes auf die Anwendung der Leitlinie auswirkt.
Meinungsführer – Informationsaustausch durch sozialen Einfluss	Aus den analysierten Studien können keine klaren Aussagen über den Effekt abgeleitet werden.	
Patienteninformation	Patienteninformation hat generell einen positiven Einfluss auf die Anwendung von Leitlinien durch Ärzte.	Genauere Ergebnisse, welche Art von Patienteninformation effektiver ist, liegen nicht vor.

Quelle: Prior et al. (2008); Darstellung: HealthEcon 2012





vom Papier in die Praxis sind, stellt sich die Frage nach der effektivsten oder besten Strategie. Strategien, die sich näher am Endnutzer orientieren, und in den Versorgungsprozess integriert sind, gelten eher als effektiv (Maclean 1993 zit. n. MacIntosh 1999: 85f). Die andere Seite der Medaille zeigt, dass effektive Verbreitungs- und Implementierungsstrategien meist mehr finanzielle Mittel benötigen.

Prior et al. (2008) untersuchen in ihrer systematischen Literaturrecherche unterschiedliche Implementierungsstrategien auf deren Einfluss auf klinische Prozesse sowie Kosteneffizienz (Tabelle 1).

Die Analyse zeigt, dass kombinierte Strategien eher wirksam sind als isolierte. Beratungs- und Hilfsangebote haben sich als effektivste Strategie erwiesen. Erinnerungs- und Entscheidungshilfen können die Effektivität der Leitlinien fördern. Auch interaktive Schulungen haben sich als effektiv erwiesen, sind jedoch generell mit höheren Kosten verbunden.

Der Erfolg von Strategien ist jedoch nicht universell. Prior et al. (2008: 895) weisen darauf hin, dass die meisten Studien die in ihre Untersuchung eingeflossen sind, aus den USA, Kanada oder dem vereinigten Königreich stammen. Demnach ist die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Settings ungewiss.

Wie kann die Anwendung von Leitlinien evaluiert werden?

Es zeigt sich, dass die Umsetzung einer Leitlinie in den Versorgungsalltag ein komplexes Vorhaben ist. Demnach ist auch die Frage, wie die Anwendung von Leitlinien bzw. der Erfolg ihrer Verbreitung und Implementierung gemessen werden soll, nicht einfach zu beantworten. Sauerland und Scheibler (2012) stellen zusätzlich die Frage in den Raum, ob man Einzelkomponenten einer Intervention separat oder die gesamte Intervention untersuchen sollte.

Um die Anwendung zu messen, können unterschiedliche quantitative und qualitative Methoden angewandt werden. Die Wahl des **Studiendesigns** hängt von der Fragestellung, den Ressourcen und dem Zweck der Evaluation ab. Für das Forschungsdesign werden üblicherweise pragmatische Studien in Settings der Routineversorgung durchgeführt (Campbell et al. 1999: 58).

Leitlinien sind ein Instrument des Qualitätsmanagements und die Versorgungsqualität kann auf drei Ebenen gemessen werden: Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität. Man geht jedoch davon aus, dass die drei Ebenen miteinander in Zusammenhang stehen. Thorsen und Mäkelä (1999: 44 f.) betonen, dass Maße der Qualitätsmessung im Vorhinein spezifiziert werden sollten. Dies wird beispielsweise durch Festlegen von Indikatoren im Zuge der Leitlinienerstellung propagiert. Um Ergebnisqualität, also statistisch signifikante klinische Veränderungen zu messen, bedarf es großer Stichproben und damit verbunden wissenschaftliche Ressourcen und auch dementsprechende Finanzierungsmittel (Campbell et al. 1999: 59). Kann Ergebnisqualität nicht gemessen werden, so kann alternativ Prozessqualität, d. h. die Übereinstimmung der Versorgung mit der Leitlinie gemessen werden.

Struktur-, Prozess- und Ergebnisindikatoren werden für die Evaluierungen der Leitlinienanwendung eingesetzt. Sie beziehen sich nach Hasenbein und Wallesch (2007) auf unterschiedliche Analyseeinheiten:

- Akteure (Handeln der Ärzte, Faktoren die die Leitlinienanwendung begünstigen, wie Wissen, Einstellung, Fähigkeiten, Zufriedenheit)
- Handlungsfelder (Anteil der leitlinienkonformen Medikation, Diagnostik und Behandlung)
- Patienten (Anteil leitlinienkonform versorgter Patienten, Mortalität, Morbidität, klinische Parameter, Länge des Aufenthalts)
- Organisatorische Prozesse

Auf der anderen Seite dienen Prozessindikatoren lediglich als Proxy (Thorsen, Mäkelä 1999: 45 ff.). So führen beobachtete Veränderungen von Wissen, Können, oder der Einstellung nicht zwingend zu den gewünschten klinischen Outcomes. Häufig werden dennoch Prozesse gemessen, meist um die Implementierung zu überprüfen, da sie einerseits leicht zu

Wie kann die
Anwendung von
Leitlinien evaluiert
werden?





messen und andererseits sensitiv sind. Neben den Daten zu struktur-, personal- und patientenbezogenen Veränderungen, die die Qualität der medizinischen Leistung bewerten, können auch Daten zu direkten und indirekten Kosten und Nutzen erhoben werden. Campbell et al. (1999: 57) unterstreichen, dass Wissen über die Anwendung und die Effektivität von Leitlinien, aber auch die Kosteneffektivität verschiedener Interventionen, eine Voraussetzung für Entscheidungsträger sind, um evidenzbasierte Entscheidungen bezüglich der Leitlinienimplementierung zu fällen.

Neben der Frage was gemessen werden soll, ist der **Zeitpunkt** der Messung ein zentrales Element des Studiendesigns. Basismessungen können eingesetzt werden, um die Reichweite des Problems und den Spielraum für Verbesserungen zu messen. Um Lerneffekte und „Decay-Effekte“ zu messen, sollten Messungen zu mehreren Zeitpunkten stattfinden (Campbell et al. 1999: 59).

Methoden und Studiendesigns zur Evaluierung von Leitlinien⁴

Eine Vielzahl von Studiendesigns kann eingesetzt werden, um die Verbreitung, Implementierung, Anwendung, und Effektivität von Leitlinien zu messen. Diese unterscheiden sich darin, inwieweit sie beobachtete Effekte einer Intervention zuordnen können. Die folgenden Absätze geben einen Überblick über Studiendesigns, die eingesetzt werden können, um die Leitlinienumsetzung zu untersuchen.

Beobachtungsstudien werden selten für die Evaluation genutzt. Dennoch sind sie nützlich um ein besseres Verständnis von gewissen Prozessen zu erhalten und Hypothesen zu generieren. Beobachtungsstudien können in Form von Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien, Querschnittsstudien oder ökologischen Studien⁵ durchgeführt werden. Sie sind auf das Erheben und Auswerten von Daten beschränkt. Kohortenstudien im Prä-Post-Design bieten sich an, um die Versorgungssituation vor und nach der Verbreitung einer Leitlinie zu messen. Querschnittsstudien und Registeranalysen können die Versorgungssituation bzw. den Umsetzungsgrad einer Leitlinie aufzeigen.

Randomized Trials sind Interventionsstudien, in denen gezielte Maßnahmen, z. B. eine Leitlinienimplementierung, in der Studienpopulation auf ihr Ergebnis untersucht wird. Per Zufall werden Patienten oder Ärzte einer Therapie- bzw. Kontrollgruppe zugeteilt und beobachtet. Um die Effekte von Implementierungsmaßnahmen zu untersuchen, bieten sich **Cluster Randomized Trials** an. Darunter versteht man Studien die nicht Individuen sondern sinnvolle Gruppen von Individuen randomisieren.

Unkontrollierte Vorher-Nachher-Studien beinhalten eine Basisperiode zur Bewertung der Ergebnisse. Sie werden aber nicht zur Evaluation von Interventionen empfohlen, da langfristige Trends oder schlagartige Veränderungen die Interpretation der beobachteten Ergebnisse bezüglich der Intervention erschweren. Bei **kontrollierten Vorher-Nachher-Studien** wird eine nicht-randomisierte Kontrollgruppe gebildet. Randomized Trials sind diesen vorzuziehen, da sie verlässlichere Schätzungen der Effekte liefern.

Um Effekte einer Intervention zu messen, die über einen gewissen allgemeinen Trend, der z. B. bloß durch die Verbreitung von nationalen Leitlinien ausgelöst wird, hinausgehen können **Interrupted Time Series** zur Evaluierung eingesetzt werden. Diese bieten sich dann an, wenn randomisieren schwierig ist.

Qualitative Analyse der Leitlinienumsetzung⁶

Für Fragestellungen, die über die Effektivität einer Leitlinienverbreitung, -implementierung bzw. -anwendung hinausgehen, sind qualitative Studien sinnvoll. Sie adressieren Fragen warum und wie Prozesse funktionieren und sich Ergebnisse bilden. Qualitative Studien analysieren den Kontext einer Intervention und sind besonders bei komplexen Interventionen, wie beispielsweise Strategien zur Verhaltensänderung sinnvoll. Sie legen den Grundstein für zukünftige

4 Soweit nicht anders angemerkt, fußen die Ausführungen zu Studiendesigns auf Campbell et al. (1999: 59 ff.).

5 In ökologische Studien, auch Korrelationsstudien genannt, werden in der Regel Gruppen von Personen verglichen.

6 Soweit nicht anders angemerkt, fußen die Ausführungen zur Qualitative Analyse auf Rousseau et al. (1999: 99 ff.).





tige quantitative Analysen, dienen der Erstellung von Fragebögen oder der Optimierung von Leitlinien. Sie können Antwort auf die Frage geben, ob wirklich das Erwartete gemessen wird und unerwartete Forschungsergebnisse erklären. Darüber hinaus sind sie auch einsetzbar um indirekte, nicht quantifizierbare Auswirkungen der Leitlinienimplementierung, zu identifizieren. Qualitative Studien bieten sich zur Barrierenanalyse und im Weiteren für die Planung einer Leitlinienimplementierung an. Fragebögen, Fokusgruppeninterviews und andere Methoden können zur Datenerhebung eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, wie die Daten erhoben werden sollen. Campbell et al. (1999: 59 f.) betonen, dass es bei Eigenangaben bezüglich der Leistung tendenziell zu einer Überschätzung des Effekts der Maßnahme kommen kann. Besonders dann wenn die Anwendung gesellschaftlich erwünscht ist, kann Eigenevaluation der Anwendung das Ergebnis beschönigen (Prior et al. 2008: 894). Folglich empfiehlt sich die tatsächliche Leistung zu gemessen.

Qualitätsindikatoren

Mit dem Ziel der Evaluation aber auch des Monitorings der Leitlinienanwendung im Versorgungsalltag wird der Einsatz von auf Leitlinien abgestimmte Qualitätsindikatoren propagiert. Leitlinien bieten eine Grundlage für die Entwicklung klinischer Messgrößen, die im Idealfall bei der Leitlinienerstellung gleich mitberücksichtigt werden.

Indikatoren bieten die Möglichkeit, die Leitlinienanwendung, die Qualität der Versorgung und weiters den Nutzen der Leitlinienerführung messbar zu machen. Auswirkungen der Leitlinie auf Strukturen, Prozesse und Ergebnisse sind durch Qualitätsindikatoren messbar. Das deutsche Bewertungsinstrument für die methodische Qualität von Leitlinien DELBI empfiehlt, dass Messgrößen aus den Leitlinienempfehlungen abgeleitet werden und in der Leitlinie dargestellt werden. Messgrößen (Qualitätsindikatoren) dienen dazu, drei unterschiedliche Aspekte beurteilbar zu machen:

- die Konformität der Versorgung mit den Leitlinienempfehlungen, d. h. Überprüfung der Leitlinien-Anwendung in der Praxis,
- den individuellen Therapieerfolg, sprich die individuelle Ergebnisqualität,
- die Auswirkungen der Leitlinie auf alle von der Leitlinie betroffenen Patienten, d. h. die populationsbezogenen Ergebnisse der Leitlinienanwendung (ÄZQ 2011: o. S.).

Kopp (2011: 163) weist in Bezug zum Einsatz von Qualitätsindikatoren darauf hin, dass ihre Einführung in den Versorgungsalltag, nicht nur unter dem Aspekt der adäquaten methodischen Qualität (Validität, Reliabilität und Praktikabilität), sondern auch unter dem Prinzip der Datensparsamkeit geschehen soll. Die Verknüpfung mit bereits bestehenden Initiativen zur Qualitätsförderung liegt daher nahe. Darüber hinaus bedürfen Qualitätsindikatoren ebenfalls wie Leitlinien einer regelmäßigen Überprüfung. Kopp (2011: 163) unterstreicht weiters, dass „Maßnahmen der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements nur dann erfolgreich umgesetzt werden können, wenn sie bedarfsgerecht sowie mit den Beteiligten und nicht gegen sie konzipiert sind“. Qualitätsindikatoren sind nicht bloß ein Instrument der Evaluierung der Versorgungsqualität, sondern auch ein Instrument des Qualitätsmanagements. Sie ermöglichen es Veränderungen über die Zeit zu beobachten (Kopp et al. 2007: 680). Die zeitnahe Rückmeldung der Ergebnisse an die Ärzte ist laut Kopp (2011: 164) von besonderer Bedeutung, auch um Verbesserungspotenziale aufzuzeigen. Weiters ist auch denkbar, dass das Monitoring durch Qualitätsindikatoren positiven Einfluss auf die Anwendung von Leitlinien ausübt. Dombal et al. (1991) beobachteten, dass die strukturierte Erhebung klinischer Daten durch das Gesundheitspersonal zu einer Verbesserung der Leistung führt. So kann die Leitlinienanwendung auch durch die Evaluierung der Leitliniennutzung und der Auswirkungen der Leitlinienumsetzung gefördert werden (ÄZQ 2011: o. S.). Muche-Borowski und Kopp (2011: 222) weisen darauf hin, dass durch die Teilnahme an der Dokumentation für das Gesundheitspersonal Nutzen entstehen muss und zumindest die Ergebnisse zeitgerecht rückgemeldet werden müssen. Nicht Kontrolle, sondern Feedback, als aktiver und strukturierter Dialog mit dem Ziel der verbesserten Leitlinienanwendung und Versorgungsqualität, wird gefordert, denn bei jeglicher Evaluation von Gesundheitsleistungen dürfen ihr Zweck und die Adressaten der





Information nicht außer Acht gelassen werden (Kopp 2011: 164). Letztlich dienen die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren auch als Rückmeldungen aus der Praxis.

Informationen über Probleme bei der Umsetzung einer Leitlinie dienen Leitlinienautoren bei der Überarbeitung der Leitlinie (Muche-Borowski; Kopp 2011: 222). „Darüber hinaus können Messgrößen Daten liefern, die für die Anwender und für die Datenübertragung und Koordination der Versorgung an Schnittstellen (z. B. ambulant/stationär) notwendig sind“ (ÄZQ 2011b: o. S.). Es zeigt sich, dass Qualitätsindikatoren vielseitige Möglichkeiten der Evaluierung bieten, aber gleichzeitig auch als Instrument des Monitorings und Qualitätsmanagements dienen. In den Niederlanden wird die Leitlinienerstellung mittlerweile nur unter der Voraussetzung gefördert, dass Indikatoren mitentwickelt werden.

Studienbeispiele

Studienbeispiele

Die Vielfalt an eingesetzten Evaluierungsmöglichkeiten in der Praxis zeigt, dass bisher kein Konsens über die beste Vorgangsweise zur Evaluierung der Leitlinienanwendung gebildet wurde. Wie allgemein in der Versorgungsforschung, so gibt es auch im Bereich der Untersuchung der Leitlinienumsetzung nicht die eine Methodik. Die Methodik muss an die jeweilige Fragestellung angepasst werden. Daher soll im Folgenden bei einer Reihe von Studien die Herangehensweise genauer beschrieben werden.

Eine deutsche Studie, Dechend et al. (2012), überprüft die Anwendung der Leitlinienempfehlungen zur Bewertung des kardiovaskulären Risikos und subklinischer Endorganschäden der European Society of Hypertension/ European Society of Cardiology. Die Studie wurde 2008 vom Institut für Herzinfarktforschung in Ludwigshafen initiiert. Es handelt es sich um eine prospektive, nicht interventionelle Kohortenstudie an 15.000 Patienten. Daten wurden mittels eines Web-basierten, standardisierten Fragebogens mit Plausibilitätschecks erhoben. Zusätzlich wurde bei 10 % der Patienten eine Audit-Visite zur Datenüberprüfung vorgenommen. Leitlinienkonformität bestand, wenn das Assessment wie empfohlen vorgenommen wurde. Die Teilnahme der Ärzte der ambulanten Versorgung an der Studie beruhte auf Freiwilligkeit. Alle Daten wurden während der klinischen Untersuchung erhoben oder aus der Patientenakte entnommen.

Die Studie Wöckel et al. (2010) untersucht die Auswirkungen der Anwendung der deutschen S3-Brustkrebs-Leitlinie auf das klinische Ergebnis im Zuge des BRENDA Projekts („Breast Cancer Care under Evidence-based Guidelines“) an der Universität Ulm und affilierten Krebszentren. Die Leitlinienanwendung wurde in dieser retrospektiven Studie mit fast 4.000 Patienten, bei denen erstmals Brustkrebs diagnostiziert wurde, überprüft. Positive Leitlinienanwendung wurde auf Basis der Empfehlungen der S3-Brustkrebs-Leitlinie definiert und in separaten Kategorien gemessen: chirurgische Behandlung, Bestrahlungstherapie, endokrine Therapie. Als leitlinienkonform galt eine Behandlung wenn sie in keiner Kategorie von den Leitlinienempfehlungen abwich. Basierend auf den Leitlinienempfehlungen wurden die Patienten in zwei Gruppen geteilt, jene mit leitlinienkonformer und jene mit nicht-leitlinienkonformer Behandlung. Die Autoren konnten einen signifikanten Zusammenhang zwischen leitlinienkonformer Behandlung und besseren Überlebensraten, sowie verlängerten Remissionsphasen feststellen.

Eine andere deutsche Studie Dini et al (2010) untersucht die Leitlinienkonformität der Pharmakotherapie bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz in hausärztlichen Einzelpraxen und einem medizinischen Versorgungszentrum. In der prospektiven Beobachtungsstudie dokumentierten die teilnehmenden Ärzte ihr Verordnungsverhalten. Die Diagnose sollte zusätzlich durch eine Echokardiographie bestätigt werden. Leitlinienkonformität wurde anhand des prozentuellen Anteils der in der Leitlinie empfohlenen Medikamente festgestellt.

Pieper et al. (2009) untersuchten in einer deutschen Querschnittsstudie neben Zufriedenheit der Patienten mit der Qualität der Behandlung und der Lebensqualität auch die Leitlinienanwendung anhand der Gegenüberstellung der medizinischen Versorgung mit den Empfehlungen der Leitlinien. Die Daten wurden durch einen standardisierten Fragebogen für Patienten generiert und durch Patientenakten ergänzt.





Frankenstein et al. (2010) untersuchten in ihrer prospektiven longitudinalen Studie die Entwicklung der medikamentösen Behandlung von chronischer Herzinsuffizienz in Bezug zu den Leitlinienempfehlungen. Sie analysierten Daten zu Medikamenten in zwei Patientenkohorten, die zeitlich durch die Überarbeitung der nationalen Leitlinie zu chronischer Herzinsuffizienz im Jahr 2001 getrennt sind. Daten zu verschriebenen Medikamenten wurden beim ersten Arztbesuch generiert.

Eine finnische Studie Varonen et al. (2007) untersucht den Effekt eines nationalen Implementierungsprogramms für die Leitlinie Management von akuter Maxillaris-Sinusitis (AMS) in der ambulanten Versorgung. Es handelt sich um ein Multicenter-Randomized Controlled Trial, das 30 Gesundheitszentren inkludiert, die im Zeitraum 1998 bis 2002 für die Versorgung von mehr als 800.000 Personen verantwortlich waren. Die Gesundheitszentren wurden randomisiert und in zwei Gruppen mit unterschiedlicher Implementierungsstrategie (problem-based learning oder academic detailing) geteilt. Daten wurden periodisch je eine Woche im Jahr gesammelt. Ärzte und Pflegepersonal nahmen Daten der Patienten (Alter, Geschlecht, Diagnose, Symptome, Untersuchungen, Behandlung) auf. Patienten füllten einen Fragebogen zu ihren Symptomen aus. Um Veränderungen im Diagnoseverhalten der Ärzte festzustellen wurde ein Spektrum an Patienten mit möglichem AMS inkludiert. Untersucht wurde die Konformität der Behandlung mit den wichtigsten Punkten des AMS Managements der Leitlinie vor und nach der Implementierung der Leitlinie. Dabei wurden das Diagnoseverfahren und die Behandlung bewertet. Die Studie war Teil der MIKSTRA Studie, einer landesweiten Forschungsinitiative um das Management von Infektionen im niedergelassenen Bereich zu bewerten.

In einer niederländischen Studie untersuchten Jansen et al. (2010) die Anwendung einer 2004 veröffentlichten Leitlinie zu Triage in Notaufnahmen. Die Leitlinienempfehlungen bezogen sich auf die Form der Implementierung, Training, Ressourcen, Handlungen und des Weiteren auf Evaluierungsmethoden für das Pflegepersonal und Stationsleiter der Notaufnahmen. Als Studiendesign wählten die Autoren eine deskriptive Querschnittsstudie. Alle Notaufnahmen in den Niederlanden wurden zur Teilnahme aufgefordert. Die Antwortquote lag bei 75 %. Daten wurden mittels eines schriftlichen Fragebogens erhoben und von den Stationsleitern und je einer Person des Pflegepersonals anonym ausgefüllt. Die Umsetzung der Leitlinienempfehlungen wurde in mehreren Kategorien gemessen: der Grad der Verbreitung, der Einsatz eines Triage-Systems, die Implementierungsstrategie, sowie Aus- und Weiterbildung. Zusätzlich wurden auch Daten über strukturelle Veränderungen (z. B. die Einrichtung eines eigenen Triage-Raums, den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie) erhoben. Die konkrete Leistung wurde, wie in der Leitlinien empfohlen, mittels Prozessindikatoren gemessen. Insgesamt listet die Studie 20 verschiedene Indikatoren auf. Die befragten Stationsleiter sollten zusätzlich Dokumentationsmaterial zur Bestätigung der Indikatorenergebnisse mit-schicken. Die Studie erweist sich als umfassend, da auch strukturelle Veränderungen der Leitlinienumsetzung evaluiert wurden. Die Autoren kommen zum Schluss, dass die Verfügbarkeit von digitalen Systemen für die Eingabe von Leistungsindikatoren oder angemessene Räumlichkeiten die Umsetzung der Leitlinien fördern können bzw. diese erst ermöglichen.

Ho et al. (2012) messen in einer niederländischen Studie zu Behandlung von Patienten mit Magenkrebs Leitlinienanwendung mittels Leistungsindikatoren. Die Studie, basiert auf einem umfassenden Datensatz, dem National Cancer Registry (NCR). Das NCR ist ein landesweites Register, das seit 1989 alle neu diagnostizierten Krebsfälle erfasst. Die Daten des NCR speisen sich aus Informationen des Registers für Histo- und cytopathologie (PALGA), das wiederum mit der nationalen Entlassungsstatistik verlinkt ist. Letztere sammelt die Entlassungsdiagnosen aller Patienten, die in niederländischen Spitälern behandelt werden. Zusätzlich werden Daten aus den Patientenakten (Status der Patienten, Tumorcharakteristika, Behandlung) durch spezielle für das Register verantwortlicher Beamte routinemäßig erfasst. Darüber hinaus wurden die Daten mit der Sterbestatistik der Gemeinden verlinkt. Dieser umfassende Datensatz ermöglichte es retrospektiv 2.511 Patienten die erstmalig mit Magenkrebs diagnostiziert wurden zu identifizieren. Ho et al. (2012) untersuchten das Behandlungsverhalten vor und nach der Veröffentlichung der Leitlinie für Magenkrebs. Die Leitlinienanwendung





Institutionelles Arrangement

wurde gemessen an der Anzahl der Patienten, die die in der Leitlinie empfohlene Behandlung erhielten. Weiters zeigt die Analyse auch Verbesserungspotenziale für die zukünftige Leitlinienerstellung auf.

Institutionelles Arrangement

Der folgende Abschnitt widmet sich der institutionellen Einbettung der Evaluierungen, spricht der Frage, wie andere Länder die Leitlinienanwendung im Versorgungsalltag überprüfen. Auf nationaler Ebene haben sich bedeutende Initiativen im Bereich der Leitlinienentwicklung und -verbreitung entwickelt. Die prominenten Institutionen sind NICE, Duodecim und ÄZQ. Das Guidelines International Network (G-I-N) ist die wichtigste internationale Plattform für Erfahrungs- und Informationsaustausch in der Leitlinienarbeit. Im Folgenden werden für einige Länder diese institutionellen Rahmenbedingungen aufgezeigt.

UK

Die Propagierung von Leitlinien gehört zu den Aufgaben des britischen National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). NICE wurde 1999 ins Leben gerufen um Unterschiede in der Qualität und im Zugang der Versorgung im National Health Service (NHS) zu reduzieren. NICE evaluiert die Anwendung von Leitlinien im NHS, indem es seit Mitte der 2000er Jahre „Implementation Uptake Reports“ zu ausgewählten Leitlinien erstellt. Davor wurden Berichte und Umfragen extern erstellt und von NICE in Auftrag gegeben. Zusätzlich verfügt NICE über eine umfassende Datenbank (ERNIE), die externe Studien über die Leitlinienanwendung im NHS listet und die Ergebnisse nach dem gemessenen Erfolg der Leitlinienanwendung kategorisiert. Die Uptake Reports basieren auf Daten, die national erhoben werden und durch verschiedene Datenbanken zugänglich sind.

- PACT (Prescribing Analysis and Cost Tool) sammelt Daten zu Medikamenten, die von General Practitioners (GPs) verschrieben werden.
- FP10(HP) ist eine Datenbank die Medikamente, die in den Krankenhäusern verschrieben werden erfasst.
- Die IMS Health Hospital Pharmacy Audit Index (IMS HPAI) Datenbank erfasst die Medikamente die durch Krankenhaus-Apothekensysteme verbucht werden.
- Im niedergelassenen Bereich stellt das IMS disease analyzer anonymisierte Patientenakten zur Verfügung. Zur Zeit umfasst das Sample 130 GPs die Patientendaten dokumentieren.
- Weiters stellt die Datenbank Hospital Episodes Statistics (HES) eine Reihe an Information zu Leistungen der NHS-Krankenhäusern zur Verfügung.

Der Umfang der Uptake Reports ist generell abhängig von der Datenlage. Die Berichte basieren auf einem standardisierten Muster. Zuerst werden die Relevanz, die Genese und die wichtigsten inhaltlichen Empfehlungen einer Leitlinie vorgestellt. Im Folgenden werden Daten zu Medikamenten, Behandlungen, dem Einsatz von Technik oder Kosten analysiert und Trends aufgezeigt. Die tatsächlichen Ergebnisse werden oftmals mit geschätzten Werten verglichen. Im Appendix werden zentrale Definitionen, Messmethoden, sowie die Einschränkungen der Studie ergänzend erläutert. Im Vergleich zu anderen Studien und Berichten legen die Uptake Reports einen relativ starken Fokus auf die Analyse von Kostenentwicklungen. In den folgenden Absätzen werden zwei Berichte exemplarisch vorgestellt.

2009 wurde die aktualisierte Leitlinie zur Behandlung von Typ 2 Diabetes veröffentlicht. Sie beinhaltet Empfehlungen sowohl für die medikamentöse wie auch für die nicht medikamentöse Behandlung. Der Bericht fokussiert sich auf die Empfehlungen zur Therapie zur Glukosekontrolle und basiert auf Daten der bereits erwähnten PACT-Datenbank. Da auf individuelle Patientendaten nicht zurückgegriffen werden konnte, stützt sich der Bericht auf Beobachtungen von Mengen und Kosten verschiedener Medikamente. Die Kosten wurden auf Basis von Tarifen oder Herstellerpreisen berechnet. Für Preisänderungen wurde allerdings nicht kontrolliert. Auch Daten zu Mengen wurden nicht mit demografischen oder Patientendaten verlinkt (NICE 2011).





Der zweite Uptake Report bezieht sich auf die Leitlinie zur Behandlung von Bluthochdruck, welche Mitte 2006 veröffentlicht wurde. Analysiert werden ebenfalls Kosten und Mengen der Medikamente basierend auf PACT-Daten. Im Fokus der Analyse steht die Zusammensetzung der Menge an Medikamenten. Der Bericht evaluiert somit die Leitlinienanwendung anhand relativer und absoluter Entwicklungen der verschriebenen Medikamentenmengen. Der Bericht zeigt den relativen Abwärtstrend des Einsatzes von Beta-Blockern und schließt daraus, dass im Versorgungsalltag nun mehr Ärzte nach den Leitlinienempfehlungen handeln. Der Bericht weist auch auf Einschränkungen hin. So werden die analysierten Medikamente auch zur Behandlung anderer Symptome eingesetzt. Die anteilige Zuordnung der Menge zu der Bluthochdruckbehandlung ist aufgrund fehlender Patientendaten nicht möglich (NICE 2010).

Deutschland⁷

In Deutschland sind mehrere Institutionen in die Leitlinienerstellung, -verbreitung, -implementierung involviert. Im Auftrag von Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztlicher Bundesvereinigung und der AWMF wird im ÄZQ bereits seit Mitte der 1990er Jahre eine intensive methodische Auseinandersetzung mit der Methodik von Leitlinien durchgeführt. Die AWMF bietet derzeit mehr als 700 Leitlinien an. Darüber hinaus obliegt dem ÄZQ die Organisation des deutschen Leitlinienprogramms, des „Programms für Nationale Versorgungsleitlinien.“ Die konkrete Evaluation der Implementierung ist bisweilen nicht Aufgabe des ÄZQ. Das Institut für Angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen (AQUA) befasst sich mit dem Thema Evaluierung und Implementierung, in Bezug auf Leitlinien allerdings eher unter dem Aspekt der Ableitung von Qualitätsindikatoren für die externe vergleichende Qualitätssicherung. Die BÄK initiierte 2005 eine Förderinitiative der Bundesärztekammer zur Versorgungsforschung. Dabei wurden Studien über Implementierung, Barrieren und Anwendung von Leitlinien gefördert. Primär wird in Deutschland die Anwendung von Leitlinien jedoch durch die verschiedensten wissenschaftlichen Institute im Rahmen der Versorgungsforschung evaluiert Selbmann (2011: II). merkt an, dass die Evaluierung von Leitlinien im Versorgungsalltag in Deutschland bisweilen noch unterentwickelt ist.

Finnland

Seit 1994 werden nationale Leitlinien in Zusammenarbeit mit den medizinischen Fachgesellschaften unter Aufsicht von Duodecim entwickelt. Bezüglich der Leitlinienanwendung führt Duodecim Befragungen durch. Eine systematische Evaluierung der Leitlinienanwendung ist aber nicht vorgesehen. Duodecim hat angefangen, Qualitätsindikatoren in die Leitlinien einzubauen, um den Implementierungserfolg zukünftig messen zu können. Ziel ist, dass sich die Organisationen selbst evaluieren können.⁸

Niederlande

In den Niederlanden ist die Entwicklung einer Leitlinie mit ihrer Implementierung stark verbunden. Damit soll auf Probleme der Umsetzung in die Praxis Bezug genommen werden. So werden auch seit ein paar Jahren Indikatoren mitentwickelt, um die Anwendung von Leitlinien zu prüfen. Die Förderbestimmungen der Regierung sehen dies für die Leitlinienerstellung vor. Daten zur Anwendung von Leitlinien werden systematisch im Bereich der Primärversorgung und der Onkologie erhoben (G-I-N 2012: o. S.). Wie sich zeigt, werden Leitlinien in den Niederlanden bereits in verschiedenste Initiativen integriert. Das Projekt Sichtbare Zorg (Sichtbare Pflege) hat eine Reihe von Indikatoren entwickelt, die auf den Leitlinien basieren und von den Gesundheitseinrichtungen gemessen werden. Ärzte versuchen Leitlinien in ihre Audits und Visitationen einzubeziehen. Im Projekt Care Pathways, einem Netzwerk aus 30 Spitälern, werden Leitlinien für die Erstellung von Behandlungspfaden genutzt. Krankenkassen lassen Leitlinien in die Verträge mit Gesundheitseinrichtungen mit einfließen. Patientenleitlinien und Ent-

⁷ Soweit nicht anders angemerkt, fußt der Abschnitt auf der Auskunft von BÄK vom 20.09.2012 und ÄZQ vom 07.08.2012.

⁸ Auskunft Duodecim vom 06.08.2012





scheidungshilfen wurden für zahlreiche Krankheiten erstellt. Auch in der Verbreitung und Implementierung von Leitlinien wird eine Vielzahl an Methoden eingesetzt. Diligide ist die niederländische Onlinebibliothek für Leitlinien.⁹

Aufgaben und Verantwortlichkeiten auf dem Gebiet der Qualitätsbewertung sind bisweilen noch fragmentiert. Das niederländische Gesundheitsministerium ist bemüht, mit 2013 ein nationales Institut für Qualität, das Nederlands Instituut voor de Zorg (NivZ) einzurichten, welches die Kompetenzen mehrerer Organisationen (College voor zorgverzekeringen (CVZ), Regieraad Kwaliteit van Zorg und Coördinatieplatform Zorgstandaarden) zusammenfasst. Dieses soll das Ziel verfolgen, die Qualität der Versorgung dauerhaft zu verbessern. Es ist jedoch noch unklar, ob es zukünftig mit der Evaluierung der Leitlinienanwendung formell beauftragt sein wird.¹⁰ Bisher war keine der Organisationen explizit mit der Evaluierung der Leitlinienanwendung betraut.¹¹ Forschungseinrichtungen, wie IQ Scientific Institute for Quality of Healthcare und das Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL) führen im Zuge ihrer regulären Forschungstätigkeit keine Studien in zur Leitlinienanwendung durch, verfügen aber durchaus über Erfahrungen in der Evaluation von Leitlinien.¹¹

Einen guten Überblick über Leitlinienanwendung in den Niederlanden bietet eine durch das CVZ veranlasste und von NIVEL und IQ Healthcare durchgeführte systematische Literaturrecherche, Bloemendal et al. (2011). Das CVZ interessierte sich für vier Aspekte:

- die Leitlinienanwendung
- Faktoren, die die Leitlinienanwendung beeinflussen
- den gesundheitlichen Nutzen für Patienten
- den Beitrag der Leitlinien zu einem effizienteren Gesundheitssystem

Die systematische Literaturrecherche analysiert 91 Studien zu 80 verschiedenen Leitlinien. Davon sind 76 Beobachtungsstudien, fünf Randomized Controlled Trials und sechs Interrupted-Time-Series-Studien, sowie vier kontrollierte Vorher-Nachher-Studien. In 59 Studien wurden Patientenakten analysiert. 38 Studien basierten auf Selbsteinschätzung. Die Literaturrecherche kommt zum Ergebnis, dass der beobachtete Grad der Leitlinienanwendung bei den analysierten Studien sehr unterschiedlich ist. Die unterschiedlichen Methoden, wie Leitlinienanwendung gemessen werden kann, machen einen Vergleich zwischen den Studien wie auch generelle Aussagen schwer möglich. Weiters untersuchten sieben Studien den Effekt von Leitlinien auf Kosten. Ein eindeutiger Trend konnte jedoch nicht beobachtet werden. Die Autoren merken an, dass Auswirkungen von Leitlinien auf Kosten, aber auch der Nutzen für Patienten kaum untersucht wurden (Bloemendal et al. 2011: 5f.). Das NIVEL erteilte die Auskunft, dass es für zukünftige Studien die Notwendigkeit sieht, die Definition und Operationalisierung von Leitlinienanwendung zu vereinheitlichen.

Fazit

Fazit

Aufgrund der nicht unerheblichen Kosten der Leitlinienerstellung ist die Notwendigkeit der Überprüfung, ob die Implementierung gelungen ist, unbestritten. Hierbei sollte der Fokus aber darauf gerichtet sein, die Implementierungsstrategie zu überdenken und gezielt die Barrieren der Leitlinienanwendung anzugehen, wenn Leitlinien tatsächlich nur zögernd aufgenommen werden. Ein einheitliches Instrumentarium dafür existiert nicht, da Leitlinien schlicht zu verschieden sind. Kommt es bei einigen Leitlinien auf die richtige Verschreibepaxis an, so stellen andere Leitlinien diagnostische oder nichtmedikamentöse Interventionen in den Vordergrund, die anders evaluiert werden müssen. Hinzu kommt, dass Daten für die Evaluierung unabdingbar sind, und somit Studiendesigns sich auch danach richten werden, welche Daten überhaupt vorliegen oder erhebbare sind. Entsprechend hilfreich ist die Erkenntnis, nicht nur die Implementierung, sondern auch deren Evaluierung bereits bei der Leitlinienerstellung zu berücksichtigen, indem vor allem Qualitätsindikatoren definiert werden, die begleitend erhoben werden können.

9 Auskunft CBO (Centraal BegeleidingsOrgaan) vom 22.08.2012

10 Auskunft NIVEL vom 17.9.2012

11 Auskunft Regieraad Kwaliteit van Zorg vom 21.09.2012





Das Bewusstsein über die Notwendigkeit der Leitlinienanwendungsevaluierung ist international groß. Gleichwohl fehlt es de facto in allen Ländern an einem formalen Rahmen für die systematische Evaluierung. Erste Versuche zeigen sich beim NICE und möglicherweise in den Niederlanden, deren zukünftiges Qualitätsinstitut diese Aufgaben übernehmen könnte. Die Frage der Erforschung der Leitlinienimplementierung verweist insgesamt auf den größeren Zusammenhang der Etablierung von Versorgungsforschung in Europa, welche im Wesentlichen danach fragt, ob auch unter Alltagsbedingungen Leistungen qualitativ hochwertig erbracht werden.

LITERATUR

- ÄZQ (2011): DELBI Domäne 5 „Anwendbarkeit“. <http://www.leitlinien.de/leitlinienmethodik/leitlinienbewertung/delbi/delbi-domaene-5/> (Zugriff: 07.10.2012)
- Bloemendal E, Weenink JW, Harmsen M, Mistiaen P (2011): Naleving van Nederlandse richtlijnen: een systematische review. http://www.iqhealthcare.nl/UserFiles/Docs/product_207.pdf (Zugriff: 07.10.2012).
- Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud PA, Rubin HR. (1999): Why Don't Physicians Follow Clinical Practice Guidelines? A Framework for Improvement. JAMA, Vol. 282, Nr. 15, 1456–1465.
- Campbell M, Steen N, Grimshaw J, Eccles M, Mollison J, Lombard C (1999): Design and statistical issues in implementation research. In: Thorsen T, Mäkelä M (Hrsg): Changing professional practice: Theory and practice of clinical guidelines implementation. Kopenhagen, DS I rapport 99.05, 57–76.
- Dechend R, Kaiser E, Derer W, Deeg E, Busjahn A, Schmieder R, Zeymer U (2012): Guideline Adherence in Cardiovascular Risk Assessment and Analysis in 15,000 Hypertensive German Patients in Real Life: Results of the Prospective 3A Registry. The Journal of Clinical Hypertension. Vol. 14, Nr. 8, 496–501.
- De Dombal F, Dallos V, McAdam W. (1991): Can computer aided teaching packages improve clinical care in patients with acute abdominal pain. BMJ. Vol. 302, 1495–7.
- De Jong J (2008): Explaining medical practice variation: Social organization and institutional mechanisms. <http://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Proefschrift-explaining-medical-practice-variation-2008.pdf> (Zugriff: 07.10.2012).
- Dini L, Heintze C, Welke J, Stein T, Rufer V, Braun V (2010): Leitliniengerechte Pharmakotherapie bei herz-insuffizienten Patienten – Gibt es Unterschiede der Behandlung durch Hausärzte in Einzelpraxen und in Medizinischen Versorgungszentren? Z. Evid.Fortbild.Qual.Gesundh.wesen. Nr. 104, 113–119.
- Field MJ, Lohr KN (1990): Clinical practice guidelines – directions for a new program. National Academy, Washington.
- Fleuren M, Wiersema K, Paulussen T. (2004): Determinants of innovation within health care organizations: literature review and Delphi study. International Journal for Quality in Health Care. Vol. 16, Nr. 2, 107–123
- Frankenstein L, Remppis A, Fluegel A, Doesch A, Katus HA, Senges J, Zugck C (2010): The association between long-term longitudinal trends in guideline adherence and mortality in relation to age and sex. Eur J Heart Fail. Vol. 12, Nr. 6, 574–80.
- G-I-N, Guidelines International Network (2012): Country update - The Netherlands. <http://www.g-i-n.net/newsletter/country-updates/the-netherlands-february-2010/?searchterm=netherlands> (Zugriff: 12.09.2012)
- Hasenbein U, Wallesch CW (2007): Was ist Leitlinienkonformität? Theoretische und methodische Überlegungen zu einem aktuellen Konzept der Versorgungsforschung und Qualitätssicherung. Gesundheitswesen. Vol. 69 (8–9), 427–37.
- Ho V, Damhuis R, Hartgrink H (2012): Adherence to national guidelines for gastric cancer in the Netherlands: A retrospective population-based audit. International Journal of Cancer. o. V., 0–6.
- Jansen M, van Achterberg T, Adriaansen M, Kampshoff C, Mintjes-de Groot J (2011): Adherence to the guideline 'Triage in emergency departments': a survey of Dutch emergency departments. Journal of Clinical Nursing, 20, 2458–2468.
- Kopp I, Geraedts M, Jäckl W H, Altenhofen L, Thomeczek C, Ollenschläger G (2007): Nationale VersorgungsLeitlinien. Evaluation durch Qualitätsindikatoren. In: Medizinische Klinik. Vol. 102, Nr. 8, 678–682.
- Kopp I (2011): Von Leitlinien zur Qualitätssicherung. Bundesgesundheitsblatt, Nr. 54, 160–165.
- Kortteisto K, Komulainen J, Mäntyranta T, Rissanen P (2010): Healthcare professionals' intentions to use clinical guidelines: a survey using the theory of planned behavior. Implementation Science. Vol. 5, Nr. 51.
- McClure W (1982): Toward development and application of a qualitative theory of hospital utilisation. Inquiry. Vol. 19, 117–135.
- McIntosh E (1999): Economic evaluation of guideline implementation strategies. In: Thorsen T, Mäkelä M (Hrsg): Changing professional practice: Theory and practice of clinical guidelines implementation. Kopenhagen, DS I rapport 99.05, 77–98.
- Muche-Borowski C, Kopp I (2011): Wie eine Leitlinie entsteht. Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie. Vol. 25, 217–223.
- NICE (2011): NICE implementation uptake report: The management of type 2 diabetes. <http://www.nice.org.uk/media/0BE/AA/UptakeReportCG87DiabetesMarch2011Publication.pdf> (Zugriff: 12.09.2012).
- NICE (2010): NICE implementation uptake report: Hypertension – management of hypertension in adults in primary care. <http://www.nice.org.uk/media/D79/10/UptakeReportHypertensionPublication.pdf> (Zugriff: 12.09.2012).
- Pieper C, Haag S, Gesenhues S, Holtmann G, Gerken G, Jöckel KH (2009): Guideline adherence and patient satisfaction in the treatment of inflammatory bowel disorders – an evaluation study. BMC Health Services Research. Jan 27; 9:17.
- Prior M, Guerin M, Grimmer-Somers K. (2008): The effectiveness of clinical guideline implementation strategies: a synthesis of systematic review findings. Journal of Evaluation on Clinical Practice. Nr. 14, 888–897.
- Sänger S (2011): 15 Jahre Leitlinien in Deutschland – eine Bestandsaufnahme mit Ausblick. <http://www.aezq.de/mdb/edocs/pdf/azq-veranstaltungen/bericht-15-jahre-leitlinien-aezq-symposium.pdf> (Zugriff: 12.09.2012).
- Sipilä R (2012): Peer facilitation and multifaceted intervention in guideline implementation: enhancing care of cardiovascular diseases in primary care. Helsinki: Helsinki University Print.
- Westert GP, Groenewegen PP. (1999): Medical practice variations: changing the theoretical approach. Scand J Public Health. Vol. 27, 173–80.





LITERATUR

Rousseau N, McColl E, Eccles M, Hall I (1999): Qualitative methods in implementation research. In: Thorsen T, Mäkelä M (Hrsg). (1999) Changing professional practice: Theory and practice of clinical guidelines implementation. Kopenhagen, DS I rapport 99.05. 99–116.

Sauerland S, Scheibler F (2012): Komplexe Interventionen: Schwer zu definieren, schwer zu evaluieren. HTA-Newsletter. Nr. 110.

Selbmann HK (2011): Leitlinien der AWMF – Evaluation und Umsetzung (Präsentation). http://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Leitlinien/AWMF-Publikationen/Vortrag_MedFakultaetentag_2011.pdf (Zugriff:12.09.2012).

Thorsen T, Mäkelä M (1999): A framework for guidelines implementation studies. In: Thorsen T, Mäkelä M (Hrsg): Changing professional practice: Theory and practice of clinical guidelines implementation. Kopenhagen, DS I rapport 99. 05, 23–53.

Varonen H, Rautakorpi UM, Nyberg S, Honkanen PO, Klaukka T, Palva E, Roine R, Sarkkinen H, Mäkelä M, Huovinen P; MIKSTRA Collaborative Study Group (2007): Implementing guidelines on acute maxillary sinusitis in general practice: a randomized controlled trial. Fam Pract. Vol. 24, Nr. 2, 201–206.

Wöckel A, Kurzeder C, Geyer V, Novasphenny I, Wolters R, Wischnewsky M, Kreienberg R, Varga D (2010): Effects of guideline adherence in primary breast cancer: a 5-year multi-center cohort study of 3976 patients. Breast. Vol 19, Nr. 2, 120–127.

Ausgewählte Kennzahlen der ambulanten Versorgung, 2010

	Berufsausübende Ärzte, pro 1.000 Einwohner			Berufsausübende Ärzte für Allgemeinmedizin, pro 1.000 Einwohner			Berufsausübende Zahnärzte, pro 1.000 Einwohner			Arztbesuche, pro Kopf			Ausgaben für ambulante Gesundheitsversorgung, in % der gesamten Gesundheitsausgaben	
	2010	2000 = 100	OECD = 100	2010	2000 = 100	OECD = 100	2010	2000 = 100	OECD = 100	2010	2000 = 100	OECD = 100	2010	OECD = 100
Österreich	4,8	124	141	1,6	115	145	0,6	122	90	6,9	103	100	22,4	83
Belgien	2,9	103	86	1,1	93	103	0,7	93	113	7,7 ^{a)}	97 ^{f)}	112	31,4	116
Dänemark	3,5 ^{a)}	120 ^{f)}	102	0,7 ^{a)}	112 ^{f)}	67	0,8 ^{a)}	91 ^{f)}	125	4,6	110	67	27,4	101
Deutschland	3,7	114	110	1,6	106	144	0,8	108	127	8,9	124	129	29,5	109
Estland	3,2	101 ^{g)}	95	0,8	102 ^{g)}	76	0,9	117	145	6,0	95	87	22,4	83
Finnland	3,3	n.v.	96	1,1	n.v.	104	0,7 ^{a)}	87 ^{f)}	119	4,3	100	62	32,8	122
Frankreich	3,3	n.v.	96	1,6	98	146	n.v.	n.v.	n.v.	6,7	97	97	27,2	101
Griechenland	6,1	142	180	0,3	115 ^{a)}	28	n.v.	n.v.	n.v.	4,0 ^{d)}	93 ^{h)}	58	n.v.	n.v.
Irland	3,1	115 ^{h)}	92	2,8	n.v.	256	n.v.	n.v.	n.v.	3,8	115 ^{m)}	55	n.v.	n.v.
Island	3,6	100 ^{g)}	106	0,6	93	52	0,9	93	151	6,3	109	91	29,8	111
Italien	3,7 ^{a)}	n.v.	108	0,9 ^{a)}	n.v.	86	n.v.	n.v.	n.v.	7,0 ^{e)}	115 ⁿ⁾	101	n.v.	n.v.
Luxemburg	2,8	129	81	0,8	128	75	0,8	104 ^{d)}	132	6,0	98	87	23,7 ^{b)}	88
Niederlande	2,9	120	86	1,3 ^{a)}	109 ^{f)}	116	n.v.	n.v.	n.v.	6,6	n.v.	96 ¹	8,1	67
Norwegen	4,1	120	120	2,5	127 ^{j)}	226	0,9	110	142	5,2 ^{a)}	n.v.	75	26,8 ^{a)}	99
Polen	2,2	104 ^{g)}	64	0,5	n.v.	42	0,3	103 ^{a)}	53	6,6	108 ^{o)}	96	27,1	100
Portugal	3,8	123	112	2,0	129	183	n.v.	n.v.	n.v.	4,1	117	59	31,2	115
Schweden	3,8	123	112	0,6 ^{a)}	119 ^{f)}	58	0,8 ^{a)}	99 ^{f)}	129	2,9	104	42	20,5	76
Schweiz	3,8	n.v.	112	0,6	n.v.	56	0,5	110	85	4,0 ^{c)}	118 ^{p)}	58	31,8	118
Slowakei	3,3	104 ⁱ⁾	98	0,4 ^{c)}	n.v.	38	0,5 ^{c)}	114 ^{k)}	80	11,3 ^{a)}	75 ^{f)}	164	26,0	96
Slowenien	2,4	113	71	0,5	106 ^{g)}	47	0,6	105	98	6,4	97 ^{h)}	93	23,4	87
Spanien	3,8	99 ^{g)}	111	0,8	104 ^{g)}	69	n.v.	n.v.	n.v.	7,5 ^{a)}	n.v.	109	25,4	94
Tschechien	3,6	106	105	0,7	96 ^{g)}	64	0,7	106	111	11,0	87	159	25,3	94
Ungarn	2,9	n.v.	84	0,3	n.v.	31	0,5	n.v.	85	11,7	105	170	20,9	78
Vereinigtes Königreich	2,7	138	80	0,8	125	74	0,5	108 ⁱ⁾	84	5,0 ^{a)}	94 ^{f)}	72	n.v.	n.v.
OECD Europa-Durchschnitt	3,4	117	100	1,1	97	100	0,6	105	100	6,9	106	100	27,0	100
Türkei	1,7	134	50	0,6	114 ^{a)}	51	n.v.	n.v.	n.v.	7,3	292	106	3,4 ^{b)}	50
Vereinigte Staaten	2,4	107	72	0,3	100	28	n.v.	n.v.	n.v.	3,9 ^{b)}	105 ^{q)}	57	34,6	128

^{a)} 2009, ^{b)} 2008, ^{c)} 2007, ^{d)} 2006, ^{e)} 2005;
^{f)} 2000-2009, ^{g)} 2005-2010, ^{h)} 2006-2010, ⁱ⁾ 2007-2010, ^{j)} 2002-2010, ^{k)} 2000-2007, ^{l)} 2000-2006, ^{m)} 2007-2009, ⁿ⁾ 2000-2005, ^{o)} 2003-2010, ^{p)} 2002-2007, ^{q)} 2000-2008
FIN, FRA, GRE, IRL, NED, SLK, TUR: Berufsausübende Ärzte zuzüglich anderer Ärzte, die im Gesundheitssektor als Manager, Forscher etc. tätig sind (zuzüglich 5–10%)
AUT: Berufsausübende Ärzte (inkl. Ärzte in Ausbildung); POR: Approbierte Ärzte

Quelle: OECD Health Data 2012; IHS HealthEcon (2012)

