

**Redaktion**

P. Knuth, Köln

Hp. Moecke, Hamburg

Chr. K. Lackner<sup>1,2</sup> · M.W. Reith<sup>1,3</sup> · R. Kerkmann<sup>1,2</sup> · K. Peter<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Arbeitskreis Notfallmedizin und Rettungswesen (ANR), Klinikum Innenstadt, Ludwig-Maximilians-Universität, München

<sup>2</sup>Chirurgische Klinik und Poliklinik, Klinikum Innenstadt, Ludwig-Maximilians-Universität, München

<sup>3</sup>Klinik für Anästhesiologie, Klinikum Innenstadt, Ludwig-Maximilians-Universität, München

# Leitlinien in der Notfallmedizin

## Eine kritische Übersicht zum Status Quo

### Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund knapper Ressourcen muß sich auch die Notfallmedizin heute verstärkt Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung ihrer Struktur-, Prozeß- und Ergebnisqualität unterziehen. Während Leitlinien vor allem in den USA, Großbritannien und Kanada bereits seit vielen Jahren ihren festen Platz in medizinischen Diagnose- und Therapieabläufen innehaben [1], sind sie in Deutschland erst in letzter Zeit als wichtiges Instrument des „total quality managements“ (TQM) in der Medizin erkannt worden. Nach der initialen Leitlinieneuphorie [2, 3] in Deutschland wird ihr inflationäres Wachstum mittlerweile auch sehr kritisch diskutiert. Mangelnde Qualität, gemessen an internationalen Standards [4] sowie Unklarheit über die juristische Verbindlichkeit von Leitlinien [3, 5] gefährden ihre Akzeptanz und die effektive Umsetzung. Strukturierte Handlungsanweisungen kommen im Bereich der prähospitalen Notfallmedizin seit vielen Jahren in Form von „guidelines“ oder Algorithmen zur Anwendung. Trotz einer Vielzahl von Einzelinitiativen konnte sich jedoch im Bereich präklinischer Medizin immer noch kein flächendeckendes Konzept zum Qualitätsmanagement durchsetzen [6, 7]. Leitlinien bieten gerade in der Notfallmedizin Chancen zur Verbesserung der präklinischen Versorgung: Durch strukturiertere Handlungsabläufe kann beispielsweise die Zusammenarbeit zwischen ärztlichem und nicht-ärztli-

chen Rettungsdienstpersonal deutlich verbessert werden. Die (not)ärztliche Therapiefreiheit und der Raum für individuelle Entscheidungskorridore darf dadurch aber nicht geschmälert werden. Deshalb sollte gerade auch im sensiblen präklinischen Bereich bei der Entwicklung von Leitlinien mehr auf Qualität als auf Quantität gesetzt werden, um wissenschaftlich fundierte, auf einem hohen Grad von Evidenz basierende Leitlinien zu entwickeln, sie strengen Clearingkriterien zu unterziehen und sie bei Bedarf an neueste Erkenntnisse anzupassen.

### Schlüsselwörter

Leitlinien · Notfallmedizin · Qualitätsmanagement · Ärztliche Therapiefreiheit · Richtlinien · Standard · Clearing

Im Bereich der Entwicklung und Verbesserung der Qualität medizinischer Leistungen ist in Europa gegenwärtig der Begriff der „Leitlinie“ einer der am häufigsten verwendete Fachtermini. Während Leitlinien überwiegend in den USA, Großbritannien und Kanada seit vielen Jahren ihren festen Platz in medizinischen Diagnose- und Therapieabläufen innehaben [1], wurde in Deutschland erst in den letzten Jahren begonnen, Schritte zur Implementierung und

Validierung von Leitlinien einzuleiten. Dabei scheint sich das Bestreben zu entwickeln, die Defizite der letzten Jahrzehnte in kürzester Zeit aufzuholen.

Die „Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften in Deutschland“ (AWMF) wurde im Jahre 1993 vom Sachverständigenrat der Konzierten Aktion im Gesundheitswesen mit der Erstellung von Leitlinien beauftragt [8–10]. Von diesem Gremium, in dem zur Zeit 121 medizinische Fachgesellschaften zusammengeschlossen sind (Stand August 1998), wurden bisher über 600 medizinische Leitlinien veröffentlicht und im Internet publiziert (Ende 1997 waren dort nur ca. 300 Leitlinien zu finden!) [8, 11].

Angesichts dieses bemerkenswert dynamischen Wachstums drängen sich Fragen auf:

- Welche Veränderungen werden sich in medizinischen Handlungsabläufen durch die Implementierung von Leitlinien ergeben,

---

### Dr. Chr. K. Lackner

Chirurgische Klinik und Poliklinik,  
Arbeitskreis Notfallmedizin und Rettungswesen,  
Klinikum Innenstadt der LMU,  
Nußbaumstraße 20,  
D-80336 München

Chr. K. Lackner · M. W. Reith · R. Kerkmann · K. Peter

## Guidelines in acute prehospital and clinical care – status quo

### Summary

In times of reduced funds for health care expenditures, like other medical specialities, acute prehospital care is more often subject to total quality management. Structure, process and result quality must be continuously evaluated and improved. In the USA, Great Britain and Canada guidelines have been well accepted and established instruments in total quality management for many years regarding principles in diagnostic and therapeutic management of patients. After an overwhelming initial development of guidelines in Germany, the usefulness and advantages are now discussed critically. A lack of quality in comparison with international standards and concerns about the legal aspects endanger the acceptance and effective implementation of guidelines. In the field of prehospital emergency medicine, structured protocols such as guidelines or algorithms (e.g., for cardiopulmonary resuscitation) have been used for years now. Despite a variety of local attempts a national concept for Germany is still not reality. Guidelines in emergency medicine offer an opportunity to improve the quality of prehospital care, e.g. co-operation between physicians and EMS personnel. Nevertheless, the physician's freedom to choose in the area of therapeutic decisions cannot be touched by guidelines in any way. Therefore, new guidelines in prehospital emergency medicine in Germany must be scientifically well proven, based on a high level of real evidence, and continuously observed with strict clearing criteria in order to establish a system of total quality instead of total quantity management.

### Key words

Guidelines · Emergency medicine · Total quality management · Standard · Clearing

- für wen sind sie relevant und
- welche juristischen Konsequenzen resultieren daraus für den Anwender?
- Inwieweit lassen sich für den klinischen Bereich konzipierte Handlungsschemata auf die große Variabilität präklinischer Notfallsituationen übertragen?
- Kann die große Anzahl neu entstandener Leitlinien die strengen Qualitätskriterien internationaler „guidelines“ erfüllen?

So mancher TQM-Skeptiker wird angesichts der gegenwärtig euphorischen „Leitliniendynamik“ auch nachdenklich fragen, ob er denn bisher – ohne offizielle Leitlinie – seiner medizinischen Tätigkeit überhaupt mit gutem Gewissen nachgehen konnte?

### Begriffsbestimmung

Es liegt bei der Vielzahl der Publikationen nahe, daß für den Begriff der „Leitlinie“ in der Medizin unterschiedliche Definitionen und damit verbundene Erwartungen, Hoffnungen und Ängste existieren:

Die AWMF definiert „Leitlinien“ weitgefaßt als systematisch entwickelte Darstellungen und Empfehlungen mit dem Zweck, Ärzte und Patienten bei der Entscheidung über zweckdienliche

Maßnahmen der Krankenversorgung (Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge) unter spezifischen klinischen Umständen zu unterstützen [12].

Von der Bundesärztekammer und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung wurde der Begriff „Leitlinie“ in den im Juni 1997 veröffentlichten „Beurteilungskriterien für Leitlinien in der medizinischen Versorgung“ komplexer in 6 Punkten definiert (Tabelle 1) [13, 14].

Der Begriff „Richtlinien“ sollte hingegen Regelungen des Handelns oder Unterlassens vorbehalten bleiben, die von einer rechtlich legitimierten Institution konsentiert, schriftlich fixiert und veröffentlicht wurden, für den Rechtsraum dieser Institution verbindlich sind und deren Nichtbeachtung definierte Sanktionen nach sich zieht [9, 13].

Auf ganz unterschiedliche Art wird in Deutschland versucht, „Leitlinien“ von „Richtlinien“, „Empfehlungen“ und „Standards“ abzugrenzen, während im angloamerikanischen Bereich durch ausschließliche Verwendung des Begriffes „guidelines“ mittlerweile nicht mehr weiter differenziert wird [2].

Selbmann postulierte „nach Richtlinien müsse man sich richten, von Leitlinien sollte man sich leiten lassen und Empfehlungen könne man befolgen“ [15].

Tabelle 1

#### Definition der Leitlinie nach Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung Juni 1997 [13], [14].

- ▶ Leitlinien sind systematisch entwickelte Entscheidungshilfen über die angemessene ärztliche Vorgehensweise bei speziellen gesundheitlichen Problemen.
- ▶ Leitlinien stellen den nach einem definierten, transparent gemachten Vorgehen erzielten Konsens mehrerer Experten aus unterschiedlichen Fachbereichen und Arbeitsgruppen (gegebenenfalls unter Berücksichtigung von Patienten) zu bestimmten ärztlichen Vorgehensweisen dar.
- ▶ Leitlinien sind wissenschaftlich begründete und praxisorientierte Handlungsempfehlungen.
- ▶ Methodische Instrumente zur Erstellung von Leitlinien sind unter anderem Konsensuskonferenzen, Delphianalysen, Therapiestudien, Metaanalysen.
- ▶ Leitlinien sind Orientierungshilfen im Sinne von „Handlungs- und Entscheidungskorridoren“, von denen in begründeten Fällen abgewichen werden kann oder sogar muß.
- ▶ Leitlinien werden regelmäßig auf ihre Aktualität hin überprüft und gegebenenfalls fortgeschrieben.

Der Begriff „Standard“ wird im Gegensatz zur „Leitlinie“ als verbindlicher, wissenschaftlich besser begründet und weitreichender akzeptiert bezeichnet [2], wegen der vielschichtigen Mehrdeutigkeit im Sinne von „Norm“, „Richtmaß“ oder „Durchschnitt“ sollte er aber nach Meinung einiger Autoren nicht mehr verwendet werden [12, 15].

### Bewertung der medizinischen Bedeutung von Leitlinien

Nach initialer Euphorie [2, 3] wird der Stellenwert der Leitlinien als neues „Qualitätswerkzeug“ in der Medizin mittlerweile durchaus kontrovers diskutiert. 1995 wurden Leitlinien zu Diagnostik und Therapie als existentiell wichtige Instrumente der Rationalisierung und Vereinfachung angesehen, fachbezogene Standards als unentbehrlich für Qualitätssicherungsmaßnahmen eingestuft [16].

Auf dem 114. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie im April 1997 in München wurde die Einführung von Leitlinien als Notwendigkeit zur dauerhaften Qualitätssicherung und Kostenreduzierung bezeichnet [17]. Sie diene als Voraussetzung und Gewährleistung zugleich, die Anforderungen der Patienten an eine qualitativ hochstehende Versorgung auch unter dem Gesichtspunkt ihrer ökonomischen Vertretbarkeit und Finanzierbarkeit sicherstellen zu können [18]. Leitlinien seien geradezu als Grundbedingungen dafür anzusehen, daß bei allen Bemühungen, Überflüssiges zu vermeiden und eine breite Versorgungsqualität zu sichern, Versorgungsdefizite und ungerechtfertigte Leistungsausgrenzungen im Individualfall verhindert werden können [18]. Somit dienten sie als Grundlage rationalen ärztlichen Handelns [18].

Die Bundesärztekammer und die Kassenärztliche Bundesvereinigung bewerten Leitlinien in der Medizin als Hilfen für ärztliche Entscheidungsprozesse im Rahmen einer leistungsfähigen Versorgung der Patienten, als wesentliche Bestandteile von Qualitätssicherungsprogrammen und als Instrumente zur Verbesserung der Versorgungsergebnis-

se, zur Minimierung von Behandlungsrisiken und zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit [13] (s. Tabelle 2).

Neben diesen sehr häufig angeführten Aspekten werden noch weitere befürwortende Argumente zur Implementierung von Leitlinien angeführt: Die eigentlichen Chancen für Ärzte lägen darin, daß Leitlinien als Startpunkt für die Auswahl diagnostischer und therapeutischer Möglichkeiten dienen, um unnötige oder unnötig belastende und unwirksame Maßnahmen zu vermeiden [2, 14]. Das Risiko von Rechtsstreitigkeiten über die Angemessenheit medizinischer Betreuungsmaßnahmen werde potentiell vermindert, die Einbeziehung der Patienten in ärztliche Entscheidungsprozesse gefördert und der Rechtsanspruch auf Anwendung und Qualität methodisch gesicherter Behandlungsverfahren stabilisiert [2, 14].

Trotz dieser positiven Aspekte eines neuen „Qualitätsbewußtseins“ durch Leitlinien in der Medizin werden in letzter Zeit verstärkt auch kritische Gegenstimmen laut: Durch die sehr dynamische Entwicklung von Leitlinien werde möglicherweise die ärztliche Therapiefreiheit bedroht [2], potentiell die Regeln der ärztlichen Kunst (lex artis) gefährdet und der medizinische Fort-

schrift gelähmt [18]. Die Gefahr einer „Verrechtlichung“ der Medizin, einer Einschränkung der Versorgungsqualität im Individualfall bis hin zur Entwicklung von „Defensivmedizin“ sollte realistisch eingeschätzt werden [3, 18]. Auch könnten Leitlinien Ärzten und medizinischem Hilfspersonal falsche Sicherheit vermitteln, wenn ausschließlich und streng algorithmiert nach diesen gehandelt würde, ohne sich dem individuellen Bedarf der Patienten anzupassen [15]. Aus

der vermehrten Transparenz medizinischer Behandlungsschemata könnten bei den Patienten Anspruchshaltungen entstehen, die es dem Arzt möglicherweise kaum ermöglichten, dem Patienten bestimmte Leistungen zu versagen, die einerseits in Leitlinien niedergelegt, andererseits im Einzelfall aber nicht indiziert erscheinen [15].

Jedes Abweichen vom Standard könnte als Verstoß gegen die „Norm“ gelten und somit Erklärungsbedürftigkeit induzieren. Dies offenbart einen Nachteil der Standardisierung in der Medizin: Hecker umschrieb dies 1996 mit folgenden Worten: „Das Bessere ist des Guten Feind, auch wenn das Gute die Norm ist“ [19]. Jede Richtlinie/Leitlinie stellt also einen Kompromiß dar, der zwar zur besseren Behandlung durch

*„Nach Richtlinien muß man sich richten, von Leitlinien sollte man sich leiten lassen, Empfehlungen kann man befolgen.“*

Tabelle 2

#### Ziele von Leitlinien in der Medizin nach Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung Juni 1997 [13]

##### Leitlinien dienen:

- ▶ der Sicherung und Verbesserung der gesundheitlichen Versorgung der Bevölkerung.
- ▶ der Berücksichtigung systematisch entwickelter Entscheidungshilfen in der ärztlichen Berufspraxis.
- ▶ der Motivation zu wissenschaftlich begründeter und ökonomisch angemessener ärztlicher Vorgehensweise unter Berücksichtigung der Bedürfnisse und Einstellungen der Patienten.
- ▶ der Vermeidung unnötiger und überholter medizinischer Maßnahmen und unnötiger Kosten.
- ▶ der Verminderung unerwünschter Qualitätsschwankungen im Bereich der ärztlichen Versorgung.
- ▶ der Information der Öffentlichkeit (Patienten, Kostenträger, Verordnungsgeber, Fachöffentlichkeit und andere) über notwendige und allgemein übliche ärztliche Maßnahmen bei speziellen Gesundheitsrisiken und Gesundheitsstörungen.

den „schlechten“ Arzt, aber zur schlechteren Behandlung durch einen Experten führt [20].

Gefahren werden außerdem gesehen in der pauschalierten Bewertung ärztlichen Handelns durch Kostenträger/Sozialversicherungsträger an Hand von Leitlinien [17]. Probleme könnten entstehen aus der unzureichenden wissenschaftlichen Evidenz einzelner Empfehlungen insbesondere in der Notfallmedizin, regionalen Erfordernissen, individuellen Qualifizierungsunterschieden und Festhalten an Leitlinien auch in Fällen, in denen ein Abweichen sinnvoll gewesen wäre [21]. Nicht-evaluierte Leitlinien könnten sich durch Verschlechterung der Ergebnisqualität als „Leidlinien“ erweisen [21]. Bei der Vielzahl neuer Leitlinien seien deshalb Wachsamkeit und konstruktive Kritik angebracht, um den Lernprozeß im Umgang mit dieser neuen Aufgabe zu fördern [5].

## Juristische Aspekte

Deutlich ist bei der Bewertung von Leitlinien die immer noch herrschende Unsicherheit über die juristischen Aspekte zu spüren, verbunden mit der Sorge, ob und welche rechtlichen Konsequenzen das Beachten bzw. Nichtbeachten von Leitlinien potentiell nach sich ziehen kann. In höchstrichterlichen Urteilen wird man aber den Begriff „Leitlinie“ ebenso vergeblich suchen wie in den entsprechenden Gesetzestexten [9, 22].

Der Gesetzgeber knüpft die Arzthaftung an die Außerachtlassung der „im Verkehr erforderlichen Sorgfalt“ (§276 BGB). Es werden außerrechtliche, wissenschaftlich-empirische Erkenntnis- und Erfahrungssätze, aber auch Abschätzungen, Beurteilungen und Bewertungen zur konkreten Ausfüllung und Ergänzung dieser abstrakten Gesetzesvorgabe herangezogen

*„Jede Richtlinie/Leitlinie stellt einen Kompromiß dar, der zwar zur besseren Behandlung durch den „schlechten“ Arzt, aber zur schlechteren Behandlung durch einen „Experten“ führt.“*

*„In höchstrichterlichen Urteilen wird man den Begriff „Leitlinie“ ebenso vergeblich suchen wie in den entsprechenden Gesetzestexten.“*

[3, 5, 9, 23]. Der „Standard“ ist nicht nur die „gute verantwortungsbewußte ärztliche Übung“, sondern stellt zugleich auch das in der ärztlichen Wissenschaft Gesicherte und deshalb von einem gewissenhaften, durchschnittlich befähigten Facharzt im Behandlungszeitpunkt zu verlangende Maß an Kenntnis, Können und Fertigkeiten dar [3]. Er ist also definiert durch die Elemente:

- wissenschaftliche Erkenntnis,
- ärztliche Erfahrung,
- professionelle Akzeptanz [9].

Wie steht es jedoch mit der gesetzlichen Verankerung der ärztlichen Therapiefreiheit? Nach §1 Abs 2 BÄO ist der ärztliche Beruf „seinem inneren Wesen, seinem eigentlichen Sinn“ nach ein freier Beruf. Die Wahl der Behandlungsmethode ist primär Sache des Arztes, weder Richter noch sonstige staatliche Gewalt können medizinische Methodenstreitigkeiten entscheiden [24]. Die Anwendung nicht allgemein anerkannter Therapieformen und sogar ausgesprochen paraärztlicher Behandlungsformen ist rechtlich grundsätzlich erlaubt [3, 25].

Selbstverständlich bedeutet dies keinen „Freibrief für Gewissenlosigkeit, die erforderliche Sorgfalt zum Schutz des Patienten muß strikt eingehalten werden. „Qualitätsstandard“ bedeutet nach Rechtssprechung aber nicht „Standardbehandlung“, die Methodenwahl ist höchstpersönliche Entscheidung des Arztes [3].

Der Jurist betont allerdings, daß stets ein Mindeststandard gewahrt bleiben muß, der sich – auch unter dem Gesichtspunkt der Rationalisierung – an den Qualitätsanforderungen einer modernen Medizin orientiert und dessen Unterschreitung zur zivil- und/oder strafrechtlichen Verantwortlichkeit des Arztes führt [3, 5].

Doch wie verbindlich sind Leitlinien aus juristischer Sicht? Zwar sind sich

die Experten einig in der Aussage, Leitlinien als Handlungsempfehlungen mit „Abweichungskorridoren“ ohne Rechtsnormcharakter zu werten [3, 9, 13, 15, 23, 24], kämen sie jedoch nach fachlicher Bewertung einem Standard gleich, könne Verbindlichkeit im folgenden Sinne nicht ausgeschlossen werden: Wer Leitlinien folgt befindet sich im Regelfall „auf der sicheren Seite“ und braucht seine Therapie nicht zu rechtfertigen [3]. Weicht der Therapeut aber von den Leitlinien ab (was von den Urhebern für den Einzelfall explizit empfohlen, ja sogar gefordert wird), so wird er sich im Sinne einer Beweislastumkehr im Zweifelsfall dafür rechtfertigen müssen [3, 9, 24, 26]. Es besteht also die deutliche Gefahr einer indirekt zunehmenden Einengung des Freiraumes ärztlichen Handelns im Sinne einer Selbstbindung der Medizin, die das ohnehin beträchtliche forensische Risiko des Arztes weiter steigert. Dies könnte auch für den Patienten ein Stück Verlust an Entscheidungsfreiheit und Selbstbestimmung bedeuten [3].

## Qualitätskontrolle bei der Leitlinien-Implementierung: „Leitlinien für Leitlinien“

Die Akzeptanz von Leitlinien wird deutlich beeinträchtigt, wenn ihr qualitatives Niveau stark schwankt. Dies ist eine der Hauptgefahren bei der zu schnellen Entwicklung. So wurden z.B. zwischen Dezember 1995 und Januar 1996 von 2 Fachgesellschaften und einer Institution der ärztlichen Selbstverwaltung relativ unterschiedliche, somit nicht abgestimmte Leitlinien zur Behandlung von Fettstoffwechselstörungen publiziert [8].

Um die Qualität deutschsprachiger Leitlinien zu gewährleisten und die verschiedenen Aktivitäten auf dem Gebiet des Qualitätsmanagements zu koordinieren, wurde bereits 1995 von der Bundesärztekammer und der Kassennärztlichen Bundesvereinigung die „Zentralstelle der deutschen Ärzteschaft zur Qualitätssicherung in der Medizin“ (Ärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung ÄZQ) gegründet [27–29].

Da in letzter Zeit wiederholt Zweifel an der Qualität deutschsprachiger

Tabelle 3  
**Qualitätskriterien beim Leitlinien – Clearing [8],[12],[13],[32],[35]**

<b>Transparenz</b>	Leitlinien sollten nur dann Berücksichtigung finden, wenn ihre Ziele sowie die bei der Erstellung benutzten Methoden und die den Empfehlungen zugrundeliegenden relevanten Erkenntnisse, Quellen und Autoren sowie die betroffenen Kreise genannt werden. Die vorgeschlagenen Vorgehensweisen sollen im Vergleich zu nicht in den Leitlinien empfohlenen Verfahren diskutiert werden.
<b>Gültigkeit</b>	Leitlinien sind als gültig (valide) anzusehen, wenn durch die Befolgung ihrer Empfehlungen die zu erwartenden gesundheitlichen ökonomischen Ergebnisse tatsächlich erzielt werden können.
<b>Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit</b>	Leitlinien sind als zuverlässig und reproduzierbar anzusehen, wenn (1) andere unabhängige Experten bei der Benutzung der gleichen zugrundeliegenden empirischen Erkenntnisse (Evidenz) mit gleicher Methodik zu identischen Empfehlungen gelangen und wenn (2) Leitlinien unter identischen klinischen Umständen immer gleich interpretiert und angewandt werden können.
<b>Multidisziplinäre Entwicklung</b>	Ärztliche Leitlinien sind unter Beteiligung von Repräsentanten der betroffenen Gruppen (Anwender und gegebenenfalls Zielgruppen) zu entwickeln.
<b>Anwendbarkeit</b>	Die Zielgruppen, denen die Empfehlungen von Leitlinien zugute kommen sollen – Patientenpopulationen et cetera -, sind eindeutig zu definieren und zu beschreiben. Dabei sollen Angaben über den Anteil der charakteristischen Situationen gemacht werden, in denen die Empfehlungen von Leitlinien nach empirischen Erkenntnissen erfolgversprechend sind.
<b>Flexibilität</b>	Leitlinien nennen speziell bekannte und allgemein zu erwartende Ausnahmen von den Empfehlungen. Sie zeigen auf, wie die Bedürfnisse der Patienten in die ärztliche Entscheidungsfindung einzubeziehen sind.
<b>Klarheit, Eindeutigkeit</b>	Leitlinien sind in allgemein verständlicher Sprache abzufassen, unter Verwendung von präziser Terminologie und Definition sowie von logischen und leicht nachvollziehbaren Darstellungen.
<b>Dokumentation der Leitlinienentwicklung</b>	Die Verfahren, Beteiligten, benutzten Materialien, Annahmen, Prämissen und Analysemethoden, mit deren Hilfe Leitlinien entwickelt wurden, sind ebenso exakt zu dokumentieren wie die Verknüpfung der Empfehlungen mit den verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen.
<b>Planmäßige Überprüfung</b>	Die Leitlinien enthalten Angaben darüber, wann, wie und durch wen sie überprüft werden.
<b>Überprüfung der Anwendung</b>	Die Leitlinien zeigen Verfahren auf, mit denen die Akzeptanz und Praktikabilität der Empfehlungen in der Praxis ermittelt werden können.
<b>Kosten</b>	Leitlinien sollen zur Verbesserung der medizinischen Versorgung unter Berücksichtigung der hierdurch entstehenden Kosten führen. Die Empfehlungen von Leitlinien sollten möglichst ergänzt werden durch Informationen über den Umfang des Nutzens, der Risiken, Nebenwirkungen und Kosten, die bei Berücksichtigung der Empfehlungen zu erwarten sind, sowie durch Hinweise auf die Nutzen-Kosten-Relation bei anderen Vorgehensweisen.
<b>Verfügbarkeit</b>	Leitlinien sollten durch Angaben über problemorientierte Instrumente ergänzt werden, mit deren Hilfe die Empfehlungen in der ärztlichen Berufspraxis verfügbar und nutzbar gemacht werden können (zum Beispiel Praxishilfen, Patiententrainingsmaterial, Fortbildungsmaterial, Dokumentationshilfen).

Leitlinien geäußert wurde, führten Helou et al. an 329 von der AWMF bis zum 4.11.1997 publizierten Leitlinien Qualitätskontrollen mit eindeutigem Ergebnis durch:

Keine der untersuchten Leitlinien konnte alle internationalen Qualitätskriterien erfüllen!! Es fanden sich z.T. erhebliche Mängel in der inhaltlichen, methodischen und formellen Qualität so-

wie bei der Anwendbarkeit und der Dokumentation der Leitlinienerstellung [4, 30]. Die überwiegende Mehrzahl der Leitlinien basierte nicht auf einer systematischen Suche, Auswahl, Bewertung und Synthese der wissenschaftlichen Evidenz, sondern auf traditionellen, narrativen Übersichtsarbeiten oder auf Expertenmeinungen [4].

Es besteht also dringender Bedarf für eine kritische Bewertung von Leitlinien nach eindeutig definierten internationalen Erfahrungen angelehnten Kriterien, den sog. „Clearingverfahrenleitlinien“. Eine zentrale Clearingstelle soll dabei Leitlinien bewerten, für gut befundene Leitlinien kennzeichnen und überwachen sowie Unterstützung leisten bei Verbreitung und Multiplikation von Leitlinien. Auch die Koordination von Erfahrungsberichten über bewertete Leitlinien und deren Evaluation sind Bestandteile des Clearingverfahrens (Abb. 1) [12, 13, 28, 31–33].

Als Instrumente dienen dabei eine von der ÄZQ erarbeitete „Leitlinie für Leitlinien“ sowie eine Checkliste zur „Methodischen Qualität von Leitlinien“ [12, 31, 32, 34]. Qualitätskriterien beim Leitlinienclearing sind in Tabelle 3 dargestellt [8, 12, 13, 32, 35].

### Leitlinien in der Notfallmedizin – Altbekanntes in neuem Gewande?

Strukturierte Handlungsanweisungen sind gerade im Bereich der prähospitalen Notfallmedizin keine absolute Innovation. Seit vielen Jahren kommen beispielsweise die internationalen „guidelines“ für kardiopulmonale „Reanimation der American Heart Association“ (AHA) und des „European Resuscitation Councils“ (ERC) bei Ausbildung und Ausübung der Herz-Lungen-Wiederbelebung zur Anwendung [36–38]. In der Polytraumaversorgung wurden an vielen Traumazentren Algorithmen zur Primärversorgung etabliert [39, 40]. Die Einführung des Notarzteinsetzprotokolles und des Rettungsdienstprotokolles der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) waren weitere Schritte zur Qualitätsentwicklung [6, 41]. Bereits 1995 wurden von der DIVI und dem Vorstand der Bundesärztekammer eine gemeinsame Empfehlung zum Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin veröffentlicht (Tabelle 4) [6, 42].

Trotz einer Vielzahl von regionalen Einzelinitiativen konnte sich jedoch im Bereich präklinischer Medizin bisher noch immer kein flächendeckendes

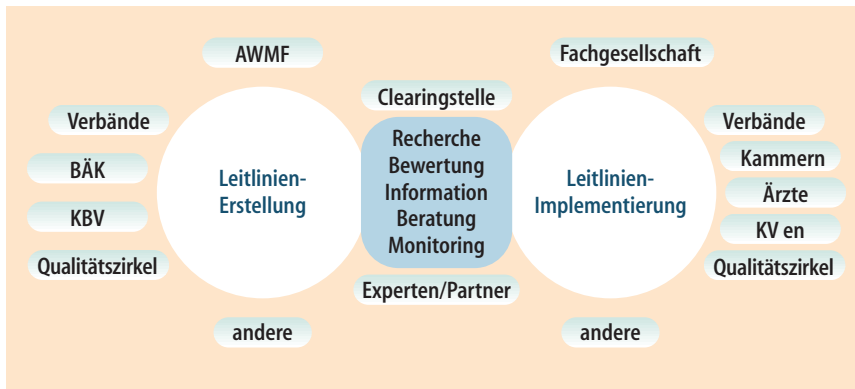


Abb. 1 ▲ Leitlinien-Clearing-Netzwerk [31]

Konzept zum Qualitätsmanagement durchsetzen [6, 7].

Durchsucht man die über 600 im Internet publizierten Leitlinien der AWMF (Stand Juli 1998) nach Themenbereichen aus der präklinischen Medizin, so findet man z.Z. nur vereinzelt notfallmedizinisch relevante Publikationen (u.a. Primärversorgung von Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma, Neugeborenenreanimation, Pädiatrische Herzrhythmusstörungen, Aufgaben des Neugeborenennotarzdienstes) [43–47].

Gerade in der prähospitalen Notfallmedizin, der häufig vorgehalten

wird, sie könne ihre Effektivität nicht eindeutig nachweisen, wird die Diskussion über Qualitätsmanagement und Wirtschaftlichkeit immer deutlicher in den Vordergrund gestellt [48, 49].

Welche Besonderheiten ergeben sich bei der Implementierung von Leitlinien für den präklinischen Bereich?

Durch die Konzentration der Notfallmedizin auf Grunderkrankungen und Leitsymptome erscheint die Einführung von Leitlinien als überaus sinnvoll und sehr wünschenswert [48]. Notfallmedizinische Szenarien präsentieren sich aber so variabel und vielgesichtig,

daß ein rein schematisches Vorgehen vermutlich zu unbefriedigenden Ergebnissen führen wird, wenn kein Ermessensspielraum bleibt, um auf individuelle Einflußgrößen zu reagieren. Die in den USA praktizierten Handlungsanweisungen „standing orders/standard protocols“ (diese repräsentieren weitgehend starre Funktionsabläufe) [48] können im deutschen Rettungssystem, in welchen Notärzte vor Ort an der präklinischen Versorgung teilnehmen, allenfalls in Form von Algorithmen strukturierte Lösungswege in einer zeitlich logischen Reihenfolge vorgeben. Die Therapiefreiheit des Notarztes muß davon wie in jedem anderen Bereich ärztlicher Tätigkeit unberührt bleiben.

Häufig fühlen sich gerade junge und wenig einsatzerfahrene Notärzte in der präklinischen Notfallsituation unwohl. Die notfallmedizinische Ausbildung der Medizinstudenten ist gegenwärtig, gemessen an den Anforderungen der Praxis, weitgehend unzureichend [49, 50]. Die Erlaubnis zur notärztlichen Tätigkeit kann durch Erwerb des „Fachkundenachweises Rettungsdienst“ bei Erfüllen von Mindestauflagen und Absolvierung eines „Crash-Kurses“ direkt

Tabelle 4

**Gemeinsame Empfehlung zum Qualitätsmanagement der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) und dem Vorstand der Bundesärztekammer für den Aufbau eines bundesweiten Qualitätsmanagementsystems für die Notfallmedizin [6],[42]**

1. Entwicklung eines Schulungsprogramms für das Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin auf lokaler, regionaler und überregionaler Ebene.
2. Aufbau von ärztlich geleiteten Qualitätsmanagement-Arbeitsgruppen auf lokaler, regionaler und überregionaler Ebene.
3. Institutionalisierung der Funktion „Ärztlicher Leiter Rettungsdienst“ entsprechend der Empfehlung der Bundesärztekammer.
4. Entwicklung von Richtlinien und Empfehlungen für die Behandlung von Notfallpatienten durch ärztliches und von Standards für nichtärztliches Personal.
5. Entwicklung von Konzepten für das Qualitätsmanagement der Aus-, Weiter- und Fortbildung von ärztlichem und nichtärztlichem Personal.
6. Entwicklung von Konzepten zur Fahrzeugstrategie und technischen Normen für die in der präklinischen Notfallmedizin eingesetzten Rettungsmittel und das medizin-technische Gerät.
7. Entwicklung von Richtlinien und Empfehlungen für die Struktur und Ausstattung von einheitlichen Leitstellen für Feuerwehr, Katastrophenschutz und Rettungsdienst.
8. Flächendeckende Einführung einer bundeseinheitlichen Einsatzdokumentation für Rettungsdienstseinsätze mit bzw. ohne Notarztbeteiligung entsprechend den Empfehlungen der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) und der Utstein-Style-Arbeitsgruppe.
9. Einführung eines bundeseinheitlichen Dokumentationsinstrumentes für die Erfassung und Beurteilung der Ergebnisqualität.
10. Aufbau einer regionalen Datenerfassung und Auswertungsinfrastruktur für das bundeseinheitliche Dokumentationsinstrument.
11. Aufbau eines zentralen Bundesdatenpools mit Auswertungsinfrastrukturen zum Beispiel bei der Bundesärztekammer.
12. Einführung der verbindlichen Verpflichtung zum Qualitätsmanagement mit einheitlicher Einsatzdokumentation, Datenerfassung und -auswertung in den Landesrettungsdienstgesetzen.
13. Durchführung von Forschungsprojekten zum Thema „Qualitätsmanagement in der präklinischen Notfallmedizin“.
14. Entwicklung von Organisations- und Finanzierungskonzepten für das Qualitätsmanagement in der präklinischen Notfallmedizin.

im Anschluß an die AiP-Zeit erworben werden [51]; 64% der Teilnehmer fühlten sich bei einer Evaluation in Bayern nach Absolvierung des Fachkundenachweises Rettungsdienst nicht adäquat auf die notärztliche Tätigkeit vorbereitet [49]. Gerade in diesem Anfangsstadium wie auch in der weiteren notärztlichen Tätigkeit und Fortbildung können Leitlinien als Richtschnur für das ärztliche Handeln die Struktur-, Prozeß- und Ergebnisqualität entscheidend verbessern. Sie könnten dazu beitragen, den ständigen Know-how-Verlust im Notarztwesen auszugleichen, der dadurch entsteht, daß ein Notarzt – hat er durch mehrjährige Tätigkeit Qualifikation erworben – häufig bedingt durch seine persönliche klinische Laufbahn den aktiven Notarzdienst verläßt und wiederum von einem unerfahrenen Kollegen abgelöst wird [52].

Darüber hinaus gibt es gerade im Bereich der präklinischen Medizin eine Reihe subjektiver Aspekte meist aus dem interpersonellen Bereich, die Qualitätsmanagement erschweren (z.B. Patientenzufriedenheit mit der präklinischen Versorgung) [53]. Die Ergebnisqualität, die das Behandlungsergebnis beinhaltet, ist nicht eindeutig standardisierbar, weil die Definition des Behandlungserfolgs unpräzise ist, z.B. Überleben des Patienten schlechthin, oder auch die Qualität, mit der der Patient überlebt [20].

Der rechtliche Hintergrund für das ärztliche Personal wurde bereits diskutiert, wie jedoch stellt sich die Situation für das nicht-ärztliche Rettungsdienstpersonal dar?

Eindeutige juristische Stellungnahmen gibt es in Ermangelung einheitlich harmonisierter Leitlinien für nicht-ärztliches Rettungsdienstpersonal noch nicht. Unterschieden werden müssen hierbei der organisatorische und der medizinische Bereich.

In der Organisationsstruktur des Rettungsdienstes gibt es bereits eine Vielzahl von Leitlinien: Dabei handelt es sich zumeist um von regionalen Besonderheiten geprägte Handlungsabläufe, die aufgrund von Dienstanweisungen einzelner Rettungsdienstbetreiber verbindlichen Charakter erlangen. Beispiele hierfür sind bestimmte Dispositionspraktiken der Rettungsleitstelle (bei Unfall am Ort X immer zuerst First Responder, Hintergrundnotarzt disponieren, etc., sog. Alarmabfolgen). Andere Regelungen haben in Form von Richtlinien überregional (wenn auch nicht bundesweit) verbindlichen Charakter

(z.B. Notarztindikationskatalog, medikamentöse Ausstattung von Notfallkoffern etc.). Die Strukturqualität im Rettungsdienst könnte durch Vereinheitlichung von Leitlinien mit verbindlichem Charakter entschieden verbessert, das Bemühen nach Qualitätsmanagement vorangetrieben werden. Leitlinien zur einheitlichen Dokumentation von Rettungsdienstesätzen in harmonisierten Computersystemen der Rettungsleitstellen sind hier exemplarisch als wichtiges Instrument der Qualitätssicherung zu nennen [54]. Diese Forderung mag banal erscheinen, aktuelle Untersuchungen zeigen jedoch, daß ihre Umsetzung in der Praxis selbst innerhalb der Grenzen des Bundeslandes Bayern noch weit von der Realität entfernt ist [55]. Selbstverständlich muß Raum für individuelle regionale Lösungen bleiben, diese sollten aber im Sinne der Qualitätsverbesserung die Ausnahme bleiben und

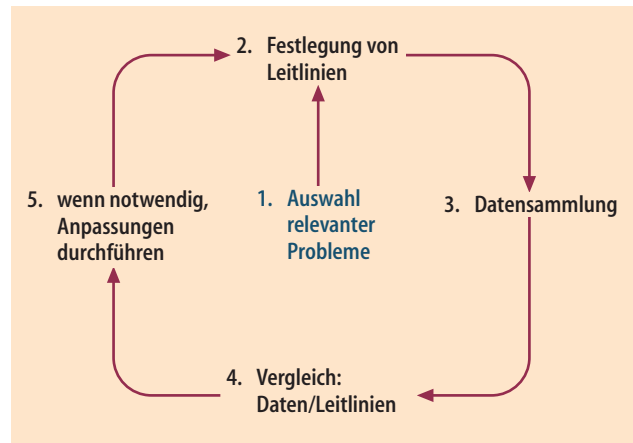


Abb. 2 ▲ Handlungsablauf für Qualitätsmanagement. (Modifiziert nach [6])

Tabelle 5

**Kriterien der AHA zur Wirksamkeit diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen basierend auf dem Grad ihrer Evidenz [20, 59]**

Klasse I:	Empfehlung ohne Einschränkung, weil wissenschaftlich am Patienten einwandfrei nachgewiesen	<i>"Conditions for which there is evidence and/or general agreement that a given procedure or treatment is beneficial, useful and effective."</i>
Klasse II:	Wahrscheinlich hilfreiche Empfehlung, die aber einer weiteren Überprüfung bedarf	<i>"Conditions for which there is conflicting evidence and/or a divergence of opinion about the usefulness/efficacy of a procedure or treatment."</i>
Klasse III:	Keine Empfehlung, da eindeutig negative Resultate verfügbar sind	<i>"Conditions for which there is evidence and/or general agreement that a procedure or treatment is not useful/effective and in some cases may be harmful."</i>

Tabelle 6

## Einige ausgewählte WWW-Links zur Leitlinien Thematik

Internet – Adresse	Betreiber	Inhalt	Bewertung ↓ ↑
<a href="http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/II_index.htm">http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/II_index.htm</a>	AWMF Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften	Aktuelle und geplante Leitlinien der AWMF für Diagnostik und Therapie (n>600!) Methodische Grundlagen der Leitlinienerstellung Qualitätskriterien für Leitlinien	Guter Überblick über die große Menge neu publizierter Leitlinien Suchprogramm ↑↑ Qualität einzelner Leitlinien sehr unterschiedlich und inhomogen (s.Text) ↓↓↓↓
<a href="http://kbvgate1.kbv.de/institut/azq/index.htm">http://kbvgate1.kbv.de/institut/azq/index.htm</a>	ÄZQ Zentralstelle der deutschen Ärzteschaft zur Qualitätssicherung in der Medizin	Überblick über die Leitlinien Problematik, Clearing-Verfahren etc.	Gute Links zu deutschsprachigen und internationalen Leitlinien-Datenbanken ↑↑ Ausführliches Verzeichnis weiterführender Literatur ↑↑↑
<a href="http://text.nlm.nih.gov/ftsr/pick?trsk=0&amp;collect=ahcpr&amp;t=903340715">http://text.nlm.nih.gov/ftsr/pick?trsk=0&amp;collect=ahcpr&amp;t=903340715</a>	AHCPR Agency for Health Care Policy and Research/ National Library of Medicine	„Clinical Practice Guidelines“	Übersichtliche und einheitliche Gestaltung der Leitlinien ↑↑↑↑
<a href="http://www.americanheart.org/Scientific/statements/">http://www.americanheart.org/Scientific/statements/</a>	AHA American Heart Association	Scientific Statements, Guidelines	Sehr übersichtliche Darstellung von evidence based statements ↑↑↑↑ z.T. fast zu ausführlich und detailgenau ↓ Guidelines zur CPR ↑↑↑↑↑
<a href="http://pc47.cce.hw.ac.uk/sign/critleft.htm">http://pc47.cce.hw.ac.uk/sign/critleft.htm</a>	SIGN Scottish intercollegiate guidelines network	Ausführliche Anleitung zur Entwicklung von Leitlinien	Sehr gut strukturierter „Klassiker“ ↑↑↑↑
<a href="http://www.facs.org/fellows_info/statements/statement.html">http://www.facs.org/fellows_info/statements/statement.html</a>	American College of Surgeons	Guidelines, Statements (cardiac surgery)	Guter Überblick, Teilweise sehr knapp ↑
<a href="http://www.ama-assn.org/search/search.htm">http://www.ama-assn.org/search/search.htm</a>	AMA American Medical Association	Guidelines, Statements Abstracts und Volltext	Beachtenswert u.a. „The Ethics of Practice Guidelines“ ↑↑↑
<a href="http://www.mdconsult.com/about/content.html#top">http://www.mdconsult.com/about/content.html#top</a>	MD Consult	Komprimierte Sammlung von u.a. über 500 Guidelines verschiedener Fachgesellschaften	Benutzung gebührenpflichtig !
<a href="http://www.acep.org">http://www.acep.org</a>	ACEP American College of Emergency Physicians	Große Sammlung von Links zu notfallmedizinischem TQM	kaum strukturierter medizinischer Inhalt ↓
<a href="http://www.bmj.com/all.shtml">http://www.bmj.com/all.shtml</a>	BMJ British medical journal	Mit der „Search-Funktion“ reichlich Literatur zu Leitlinien	Teilweise qualitativ hochstehend ↑↑ kaum strukturiert ↓
<a href="http://www.embbs.com/aem/aemweb.html">http://www.embbs.com/aem/aemweb.html</a>	Emergency Medicine and Primary Care	Diverse Aspekte der Akutmedizin	Case-Reports, keine Guidelines, Unterhaltungswert ↑
<a href="http://www.nist.gov/">http://www.nist.gov/</a>	NIST National institute of standards and technology	Entwicklung von Meßmethoden und Standards in der Technik	Interessant, aber keine medizinische Relevanz ↓↓

nicht – wie bis dato – den Regelfall repräsentieren.

Schwieriger gestaltet sich die Leitlinienproblematik bei der medizinischen Tätigkeit nicht-ärztlichen Rettungsdienstpersonals. Für den Rettungssanitäter/-assistenten werden Leitlinien im Einzelfall durch wissenschaftliche Absicherung in ihrem Ablauf als verbindlich angesehen [48, 56]. Die ärztliche Therapiefreiheit gilt nicht für das nicht-ärztliche Rettungsdienstpersonal, dennoch

müssen auch hier Entscheidungsräume zur optimalen Individualversorgung offengehalten werden. Leitlinien können die Basis der Zusammenarbeit mit dem Notarzt darstellen und die effektive Kooperation durch den Wegfall wechselnder Therapiekonzepte erleichtern [48]. Sie sollten also Rahmenbedingungen für eine Vielzahl von Notfällen vorgeben, beispielsweise bei welchen notfallmedizinischen Krankheitsbildern nach dem

„stay and play“ bzw. nach dem „scoop-and-run-Prinzip“ vorzugehen ist.

Dennoch müssen Leitlinien für nicht-ärztliches Rettungsdienstpersonal der ärztlichen Therapiefreiheit im Zusammenspiel Notarzt–Rettungsassistent nachgeordnet werden. Ein situationsbedingt individuell agierender Notarzt und ein streng nach Leitlinien handelnder Rettungsassistent werden sich nicht zu einem guten Einsatzteam ergänzen können. Der Notarzt trägt die juristische

Verantwortung über von ihm angeordnete Maßnahmen, der Rettungsassistent wird diese bei primär ärztlichen Entscheidungen nur in Ausnahmefällen im Rahmen der Notkompetenz bei Nichtverfügbarkeit eines Notarztes übernehmen können [57]. Die Effektivität und Akzeptanz implementierter Leitlinien sollte gerade im heterogenen Bereich präklinischer Medizin repetitiv evaluiert werden:

Moecke schlägt vor, zur Beurteilung der Compliance des Rettungsdienstes mit einer Leitlinie klinische Indikatoren und Grenzwerte festzulegen. Der Grenzwert beschreibt dabei den Prozentsatz, in dem erwartet werden kann, daß das vorgegebene Verhalten auch mit dem tatsächlichen übereinstimmt (Abb. 2).

In der Notfallmedizin werden Leitlinien meist in Form von Algorithmen vorgegeben, um geregelte und fehlerfreie Prozeßabläufe durch prioritätenorientierte Behandlungsregeln zu erleichtern [38, 39, 48]. Algorithmen und Checklisten existieren bereits für einige notfallmedizinische Krankheitsbilder in Form von Empfehlungen und Richtlinien als Ablaufdiagramme. Diese setzen allerdings umfassende medizinische Kenntnisse und Fähigkeiten voraus [58]. Der Anwender muß nicht nur den theoretischen Algorithmus beherrschen, sondern auch die zur Umsetzung erforderliche Praxis besitzen [48].

Bei der Erstellung von Leitlinien in der Notfallmedizin sollte zur orientierenden Einteilung auf die Kriterien der AHA zur Wirksamkeit diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen basierend auf dem Grad ihrer Evidenz zurückgegriffen werden (Tabelle 5) [20, 59].

Da die präklinische Versorgung eine interdisziplinäre Stellung in der Medizin einnimmt, dürfen Leitlinien nicht die Meinung einer einzelnen Fachgesellschaft wiedergeben, sondern müssen stets den breiten Konsensus aller nationalen und (soweit möglich) internationalen Fachgremien repräsentieren. Die DIVI wird als national interdisziplinäres Fachgremium der Notfallmedizin als kompetent zur Leitlinienentwicklung angesehen [48], dennoch sollten auch internationale Gremien und bereits be-

stehende Leitlinien (z.B. die sehr umfangreiche Leitlinie zur präklinischen und klinischen Versorgung des akuten Myokardinfarktes der AHA [59]) mit herangezogen werden.

Die bisher geringe Anzahl publizierter deutschsprachiger Leitlinien in der Notfallmedizin bietet die Chance, gerade im sensiblen präklinischen Bereich mehr auf Qualität als auf Quantität zu setzen und damit wissenschaftlich fundierte, auf einem hohen Grad von Evidenz basierende Leitlinien zu entwickeln, sie strengen Clearingkriterien zu unterziehen und sie stets und aktuell bei Bedarf an neueste wissenschaftliche Erkenntnisse anzupassen.

Erkenntnisbasiertes notfallmedizinisches Handeln bedeutet, klinische Entscheidungen in der Behandlung einzelner Patienten auf der Basis der besten aktuell verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse zu treffen. Die tatsächliche wissenschaftliche Erkenntnis ersetzt keineswegs (prä-) klinisches Wissen, sondern sollte zielführend und sachorientiert in die individuelle und konkrete Situation integriert werden [52].

## ✓ Fazit für die Praxis

Die Bedeutung von Leitlinien in der Medizin wird bisweilen kontrovers diskutiert. Gerade im Bereich der präklinischen Versorgung bietet sich durch die Anwendung klar strukturierter Handlungsabläufe die Chance zur Verbesserung der Struktur-, Prozeß- und Ergebnisqualität. Ärztliche Therapiefreiheit und situationsspezifische Entscheidungs-/Handlungskorridore müssen dabei ebenso gewahrt bleiben wie ein hohes qualitatives Niveau durch wissenschaftliche Untermauerung der Leitlinien.

Der Mißbrauch von Leitlinien als Alternative zur individuellen Denkleistung muß abgelehnt, ihr Einsatz als Anstoß zum strukturierten Vorgehen in der Notfallmedizin gefördert werden.

Eine Übersicht über einige ausgewählte WWW-Links zu diesem Thema ist in Tabelle 6 zusammengestellt.

## Literatur

1. Gerlach FM, Beyer M, Szecsenyi J, Fischer GC (1998) **Leitlinien in Klinik und Praxis**. Dtsch Ärzteblatt 95: A-1014–1021
2. Buchborn E (1997) **Leitlinien – Richtlinien – Standards. Referat beim 50. Bayer. Ärztetag am 11. Oktober 1997 in München. Risiko oder Chance für Arzt und Patient**. Bayer Ärzteblatt 12: 412–416
3. Ulsenheimer K (1998) **Leitlinien – Richtlinien – Standards. Risiko oder Chance für Arzt und Patient**. Anästhesist 47: 87–92
4. Helou A, Perleth M, Bitzer EM, Dörning H, Schwartz FW (1998) **Methodische Qualität ärztlicher Leitlinien in Deutschland. Ergebnisse einer systematischen Untersuchung**. ZaeFQ (in Druck)
5. Wawersik J (1998) **Leitlinien – Richtlinien – Standards. Hilfen oder Fesseln? (Editorial)**. Anästhesist 47: 85–86
6. Moecke H, Ahnefeld FW (1997) **Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin**. Anästhesist 46: 787–800
7. Moecke H, Ahnefeld FW (1994) **Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin**. In: Moecke H, Ahnefeld FW (1995) (Hrsg) **Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin**. Blackwell, Berlin, S 141–146
8. Lauterbach KW, Lubecki P, Oesingmann U, Ollenschläger G, Richard S, Straub C (1997) **Konzept eines Clearingverfahrens für Leitlinien in Deutschland**. Z. Ärztl Fortbild Quallsich 91: 283–288
9. Wienke A (1998) **Leitlinien als Mittel der Qualitätssicherung in der medizinischen Versorgung**. MedR 16: 172–174
10. Ollenschläger G (1995) **Leitlinien und Standards in der Medizin: Einführung in die Thematik**. Z. Ärztl Fortbild Quallsich 89: 159
11. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (1998) **Erarbeitung von Leitlinien für Diagnostik und Therapie. Leitlinien von Fachgesellschaften**. AWMF online, [http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/II\\_list.htm](http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/II_list.htm)
12. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (1998) **Erarbeitung von Leitlinien für Diagnostik und Therapie. Methodische Empfehlungen – „Leitlinie für Leitlinien“**. AWMF online, [http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/II\\_metho.htm](http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/II_metho.htm)
13. Bloch RE, Lauterbach K, Oesingmann U, Rienhoff O, Schirmer HD, Schwartz FW (1997) **Beurteilungskriterien für Leitlinien in der medizinischen Versorgung. Beschlüsse der Vorstände von Bundesärztekammer und Kasernenärztlicher Bundesvereinigung**. Dtsch Ärzteblatt 94: A-2154–2155
14. Ollenschläger G, Thomeczek C (1996) **Ärztliche Leitlinien. Definitionen, Ziele, Implementierung**. Z. Ärztl Fortbild Quallsich 90: 347–353
15. Selbmann HK (1996) **Entwicklung von Leitlinien in der Medizin – Kunst oder Können?** Chirurg BDC 35: 61–65
16. Vosteen K-H (1995) **Prävention, Standards und zukünftige Entwicklungen in den medizinischen Spezialgebieten. Leitlinien in Diagnostik und Therapie**. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, Düsseldorf. Z. Ärztl Fortbild Quallsich 89: 859–874

17. Hartel W, Becker H-P (1997) **Effizienz und Ökonomie in der Chirurgie werden immer wichtiger. Kongreßbericht vom 11. Kongreß der deutschen Gesellschaft für Chirurgie.** Dtsch Ärzteblatt 94: A-2575–2578
18. Bauer H (1998) **Leitlinien als Grundlage rationalen ärztlichen Handelns. Referat beim 50. Bayer. Ärztetag am 11. Oktober 1997 in München.** Bayer Ärzteblatt 1: 3–8
19. Hecker WC (1996) **Standards in der operativen Medizin, ihre Notwendigkeit und ihre Problematik.** Chirurg BDC 35: 66–67
20. Dick WF (1994) **Standards in der Notfallmedizin. Normenfindung, Konsensus, State of the Art.** In: Moecke H, Ahnefeld FW (1995) (Hrsg) Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin. Blackwell, Berlin, S 15–21
21. Gerlach FM (1997) **Das Leid mit den Leitlinien.** Dtsch Ärzteblatt 94: A-1453
22. Pelz FJ (1997) **Die Bedeutung von Leitlinien aus zivilrechtlicher Sicht.** In: Jost, Langkau (Hrsg) Leitlinien in der Chirurgie. Darmstadt, S 23–28
23. Hermanek P (1998) **Standard, Richtlinie oder Leitlinie. Definition und praktische Relevanz.** Onkologe 4: 382–386
24. Hart D (1998) **Ärztliche Leitlinien – Definitionen, Funktionen, rechtliche Bewertungen.** MedR 16: 8–16
25. Laufs A (1998) **Arzt und Recht im Wandel der Zeit.** In: Laufs A, Uhlenbruck W (Hrsg) Handbuch des Arztrechts. MedR 4: 163–170
26. Heerklotz B (1998) **Standard, Richtlinie, Leitlinie, Empfehlungen.** In: Scheibe O, Ekkernkamp A (Hrsg) Qualitätsmanagement in der Medizin. Ecomed, Landsberg, S1–3
27. Zentralstelle der deutschen Ärzteschaft zur Qualitätssicherung in der Medizin (ÄZQ) (1998) **Hintergründe und Ziele der ÄZQ.** ÄZQ online, <http://www.kbv.de/azq/>
28. Zentralstelle der deutschen Ärzteschaft zur Qualitätssicherung in der Medizin (ÄZQ) (1998) **Ärztliche Leitlinien in Deutschland – aktueller Stand und zukünftige Entwicklungen.** ÄZQ online, <http://www.kbv.de/azq/>
29. Zentralstelle der deutschen Ärzteschaft zur Qualitätssicherung in der Medizin (ÄZQ) (1998) **Maßnahmen der ärztlichen Selbstverwaltung zur Qualitätsförderung von Leitlinien.** ÄZQ online, <http://www.kbv.de/azq/>
30. Worral G, Chaulk P, Freaque D (1997) **The effects of clinical practice guidelines on Patient outcomes in primary care.** CanMedAssoc J 156: 1705–1712
31. Bundesärztekammer und kassenärztliche Bundesvereinigung (1998) **Positionspapier der Planungsgruppe der Zentralstelle vom 28.1.1998 zur kritischen Bewertung und Erstellung von Leitlinien.** ÄZQ online, BÄK und KBV 1998
32. Zentralstelle der deutschen Ärzteschaft zur Qualitätssicherung in der Medizin (ÄZQ) (1998) **Checkliste „Methodische Qualität von Leitlinien“.** ÄZQ online, <http://www.kbv.de/azq/>
33. Ollenschläger G, Helou A, Kostovic-Cilic L et al. (1998) **Die Checkliste zur methodischen Qualität von Leitlinien. Ein Beitrag zur Qualitätsförderung ärztlicher Leitlinien.** Z Ärztl Fortb Quallsich 92: 191–194
34. NN (1998) **Sensibles Instrument – Fünf Jahre Leitliniendiskussion. Ein Plädoyer für das Leitlinien-Clearingverfahren der Ärzteschaft.** Dtsch Ärzteblatt 95: A-1705–1706
35. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (1998) **Erarbeitung von Leitlinien für Diagnostik und Therapie. Kriterien für die Qualität von Leitlinien.** AWMF online, <http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/quali.htm>
36. American Heart Association (AHA) (1992) **Adult basic life support.** In: American Heart Association (AHA) (ed) Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care. Recommendations of the 1992 National Conference. JAMA 16: 2184–2197
37. Handley A J, Bahr J, Baskett P et al. (1998) **The 1998 European Resuscitation Council guidelines for adult single rescuer basic life support.** Resuscitation 37: 67–80
38. Kerkmann R, Lackner CK (1996) **Entwicklung und Evaluierung eines farbkodierten Algorithmus zur cardio-pulmonalen Reanimation.** In: Neugebauer E (Hrsg) Qualitätsmanagement der Lehre in der Medizin. Urban&Schwarzenberg, S 287–295
39. Waydhas C, Kanz KG, Ruchholtz S, Nast-Kolb D (1997) **Algorithmen in der Traumaversorgung.** Unfallchirurg 100: 913–921
40. Lackner CK, Waydhas C, Nast-Kolb D, Schweiberer L (1997) **Polytrauma.** In: Dick W (Hrsg) Lehrbuch für Notfall- und Intensivmedizin. De Gruyter
41. Moecke H, Ahnefeld FW (1997) **Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin.** In: Scheibe O, Ekkernkamp A (1997) Qualitätsmanagement in der Medizin. Ecomed, Landsberg, S1–6
42. DIVI (1995) **Gemeinsame Empfehlung der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) und des Vorstandes der Bundesärztekammer zum Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin.** Intensivmedizin 32: 387–388
43. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (1998) **Wissenschaftlicher Arbeitskreis Neuroanästhesie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin. Arbeitsgemeinschaft Intensivmedizin und Neurotraumatologie der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie.** Leitlinien zur Primärversorgung von Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma. AWMF online, [http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/anae\\_001.htm](http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/anae_001.htm)
44. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (1998) **Leitlinien der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin. Reanimation im Kindesalter jenseits der Neugeborenenperiode.** AWMF online, <http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/pneon-16.htm>
45. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (1998) **Leitlinien der Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie. Leitlinien zur rationalen Diagnostik und Therapie in der Pädiatrischen Kardiologie Herzhrythmusstörungen.** AWMF online, <http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/pkard22k.htm>
46. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (1998) **Leitlinien der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin. Leitlinie: Aufgaben des Neugeborenen-Notarztes.** AWMF online, <http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/pneon-03.htm>
47. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (1998) **Leitlinien der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin. Leitlinie: Verlegung Neugeborener aus Geburtskliniken in Kinderkliniken (Neonataler Transport).** AWMF online, <http://gopher.rz.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/II/pneon-02.htm>
48. Sefrin P (1998) **Leitlinien und Algorithmen in der Notfallmedizin (Editorial).** Notarzt 14: 1–3
49. Sefrin P (1997) **Notfallmedizin auf dem Prüfstand.** Dtsch Ärzteblatt 94: A-3404–3406
50. Lackner CK (1996) **Etablierung eines interdisziplinären Ausbildungszentrums für Notfallmedizin an der Universität München – System der kontinuierlichen Qualitätsverbesserung.** In: Neugebauer E (Hrsg) Qualitätsmanagement der Lehre in der Medizin. Urban&Schwarzenberg, München Wien Baltimore S 189–197
51. Lipp M (1996) **Qualitätssicherung in der notärztlichen Fortbildung.** Anästhesist 45: 363–371
52. Lackner CK, Lewan U, Kerkmann R, Peter K (1998) **Evidence-Based-Medicine – Bedeutung für die Notfallmedizin in Forschung und Praxis.** Notfall Rettungsmed 1: 228–236
53. Kuehl A (1993) **Developing standards for EMS quality improvement.** In: Swor RA (ed) Quality management in prehospital care. Mosby, St. Louis, pp 29–35
54. Andratschke C, Kerkmann R, Kneifel H et al. (1998) **Strukturanalyse zur Einführung der Frühdefibrillation in Bayern.** Gutachterliche Beurteilung. ANR, München, S 111–162 (in Druck)
55. Reith M (1998) **Antwortverhalten des Rettungsdienstes bei zeitsensitiven Notfalleinsätzen in strukturarmer Region am Beispiel des Rettungsdienstbereiches Krumbach. Strukturanalyse als Grundlage zur Qualitätsentwicklung im Rettungsdienst eines Flächenstaates.** Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München
56. Lackner CK, Eitel F, Schweiberer L (1995) **Direktes Monitoring des Rettungsdienstesatzes.** In: Moecke H, Ahnefeld FW (1995) Qualitätsmanagement in der Notfallmedizin. Blackwell, Berlin, S 94–99
57. Gabriel B (1997) **Wesentliche juristische Aspekte in der Versorgung von Notfallpatienten.** ANR online, [http://www.anr.de/anr\\_online/ius/ius\\_5.html](http://www.anr.de/anr_online/ius/ius_5.html)
58. Dick WF (1997) **Vorwort.** In: Dick WF, Ahnefeld FW, Knuth P (1997) Logbuch der Notfallmedizin. Algorithmen und Checklisten. Springer, Heidelberg Berlin New York
59. American Heart Association (AHA) (1996) **ACC/AHA Practice Guidelines. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction.** JACC 28: 1328–1428