

IQWiG-Berichte – Jahr: 2009 Nr. 49

**Orientierende Aufbereitung  
für das Thema  
"Dekompression bei  
Karpaltunnelsyndrom"**

**Rapid Report**

Auftrag V09-01A  
Version 1.0  
Stand: 20.04.2009

# Impressum

**Herausgeber:**

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

**Thema:**

Orientierende Aufbereitung für das Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“

**Auftraggeber:**

Gemeinsamer Bundesausschuss

**Datum des Auftrags:**

19.03.2009

**Interne Auftragsnummer:**

V09-01A

**Anschrift des Herausgebers:**

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

Dillenburger Str. 27

51105 Köln

Tel.: 0221/35685-0

Fax: 0221/35685-1

Berichte@iqwig.de

www.iqwig.de

**ISSN:** 1864-2500

Für diesen Bericht wurde von einem externen Sachverständigen ein Review durchgeführt. Externe Sachverständige, die wissenschaftliche Leistungen für das Institut erbringen, haben gemäß § 139b Abs. 3 Nr. 2 Sozialgesetzbuch – Fünftes Buch – Gesetzliche Krankenversicherung „alle Beziehungen zu Interessenverbänden, Auftragsinstituten, insbesondere der pharmazeutischen Industrie und der Medizinprodukteindustrie, einschließlich Art und Höhe von Zuwendungen“ offenzulegen. Das Institut hat von jedem der Sachverständigen ein ausgefülltes Formular „Darlegung potenzieller Interessenkonflikte“ erhalten. Die Angaben wurden durch das speziell für die Beurteilung der Interessenkonflikte eingerichtete Gremium des Instituts bewertet. Die Selbstangaben der externen Sachverständigen zu potenziellen Interessenkonflikten sind in Anhang F dargestellt. Es wurden keine Interessenkonflikte festgestellt, die die fachliche Unabhängigkeit im Hinblick auf eine Bearbeitung des vorliegenden Auftrags gefährden.

#### Externer Reviewer:

- Dr. Hans-Peter Dauben,  
Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI)

Zu allen Dokumenten, auf die via Internet zugegriffen wurde und die entsprechend zitiert sind, ist das jeweilige Zugriffsdatum angegeben. Sofern diese Dokumente zukünftig nicht mehr über die genannte Zugriffsadresse verfügbar sein sollten, können sie im Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen eingesehen werden.

## **Kurzfassung**

Die orientierende Aufbereitung des Themas „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ erfolgte auf Basis themenrelevanter aktueller Leitlinien und einer Themenauswertung der Abstracts aktueller Publikationen. Ziel war es, daraus Informationen über qualitätssichernde Maßnahmen hinsichtlich Bedeutung, wissenschaftliche Fundierung und Machbarkeit zu erhalten.

In die Darstellung eingeschlossen wurden aktuelle Leitlinien zum Karpaltunnelsyndrom. Ebenso wurden Titel und Abstracts aktuellerer systematischer Übersichten sowie von Publikationen zur Versorgungsqualität und zu Qualitätsindikatoren geprüft. Die Aufbereitung der Rechercheergebnisse orientierte sich an den „Kriterien und Fragestellungen“ des G-BA.

In den identifizierten Leitlinien wurden keine konkreten Qualitätssicherungsmaßnahmen für die Behandlung des Karpaltunnelsyndroms genannt. Aus den Leitlinien können lediglich Hinweise auf möglicherweise qualitätsrelevante Themen abgeleitet werden. Ebenso wie in den Abstracts der Publikationen zur Versorgungsqualität wurden in den Leitlinien das Thema „Revisionseingriffe bei persistierendem Karpaltunnelsyndrom“ sowie der Aspekt „Messung von Outcomeparametern“ angesprochen. Darüber hinaus wurde darauf hingewiesen, dass die Qualifikation des Operateurs – insbesondere bei endoskopischen Operationstechniken – eine wesentliche Rolle spielt.

Zusammenfassend ergab sich aus den in aktuelleren systematischen Übersichten behandelten Themen das Bild, dass sowohl die Wahl der Therapie (offene Operation vs. endoskopische Operation bzw. Operation vs. konservative Maßnahmen) als auch die Auswahl und die Messung der Endpunkte aktuelle relevante wissenschaftliche Fragestellungen darstellen.

Es wurden keine Leitlinien oder Abstracts identifiziert, in denen konkrete Qualitätssicherungsmaßnahmen für die Behandlung des Karpaltunnelsyndroms diskutiert, entwickelt oder evaluiert wurden. Häufig genannte Themen in den Abstracts der Publikationen zur Versorgungsqualität sind die Bereiche „Revisionseingriff“ und „Outcomeerhebung“. Zur Eignung oder dem Einsatz von Qualitätsindikatoren wurden auf Basis der Abstracts keine themenrelevanten Publikationen gefunden.

Aus den in den geprüften Leitlinien und in den Abstracts behandelten Themen (insbesondere Operationstechniken, Revisionseingriffe, Outcomeerhebung und Qualifikation des Operateurs) lassen sich Hinweise auf mögliche Qualitätsdefizite ableiten, an denen qualitätssichernde Maßnahmen ansetzen könnten.

## **Fazit**

Aus den geprüften Leitlinien und Abstracts konnten keine direkten Hinweise auf qualitätssichernde Maßnahmen im Versorgungsbereich „Dekompression bei

Karpaltunnelsyndroms“ abgeleitet werden. Aus den in den geprüften Leitlinien und in den Abstracts behandelten Themen (insbesondere Operationstechniken, Revisionseingriffe, Outcomeerhebung und Qualifikation des Operateurs) lassen sich Hinweise auf mögliche Qualitätsdefizite ableiten, an denen qualitätssichernde Maßnahmen ansetzen könnten.

Zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ werden verschiedene operative Verfahren beschrieben. Mögliche Qualitätssicherungsmaßnahmen und -indikatoren könnten die unterschiedlichen Operationsverfahren berücksichtigen. Ein erster Schritt für die Entwicklung von Indikatoren und Instrumenten zur Messung und Darstellung der Versorgungsqualität kann in der Prüfung des patientenrelevanten Nutzens der angewendeten Operationsmethoden liegen.

Ein mögliches Qualitätsziel könnte in der Minimierung der Rezidiveingriffe liegen.

Insbesondere vor dem Hintergrund nur indirekter Hinweise auf mögliche Qualitätsmaßnahmen und der Diskussion unterschiedlicher Operationsmethoden scheint das Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ aktuell für die Entwicklung von sektorenübergreifend abgestimmten Indikatoren und Instrumenten zur Messung und Darstellung der Versorgungsqualität weniger geeignet zu sein.

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Kurzfassung</b> .....	<b>iv</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>viii</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>ix</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>x</b>
<b>1 Hintergrund</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Auftrag</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Karpaltunnelsyndrom (Medianuskompressionssyndrom)</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Ziele des Rapid Reports</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Methoden</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1 Kriterien für die Berücksichtigung von Ergebnissen im Rapid Report</b> .....	<b>4</b>
3.1.1 Versorgungsbereich.....	4
3.1.2 Zielgrößen .....	4
<b>3.2 Quellen</b> .....	<b>5</b>
3.2.1 Leitlinien .....	5
3.2.2 Weitere Publikationen .....	5
<b>3.3 Ein- und Ausschlusskriterien</b> .....	<b>6</b>
3.3.1 Leitlinien .....	6
3.3.2 Weitere Publikationen .....	6
<b>3.4 Informationsbeschaffung</b> .....	<b>7</b>
3.4.1 Leitlinien .....	7
3.4.1.1 Systematische Kurzrecherche nach aktuellen Leitlinien.....	7
3.4.1.2 Identifizierung themenbezogener Leitlinien .....	8
3.4.1.3 Darstellung der methodischen Systematik zur Evidenzbasierung der Leitlinien .....	9
3.4.1.4 Extraktion der eingeschlossenen Leitlinien.....	9
3.4.2 Weitere Publikationen .....	10
3.4.2.1 Bibliografische Kurzrecherche.....	10
3.4.3 Informationssynthese und -analyse .....	11
<b>3.5 Darstellung der Ergebnisse</b> .....	<b>11</b>

<b>4</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>12</b>
<b>4.1</b>	<b>Ergebnisse der Informationsbeschaffung .....</b>	<b>12</b>
4.1.1	Ergebnisse der Recherche nach Leitlinien .....	12
4.1.1.1	Darstellung der methodischen Systematik zur Evidenzbasierung der eingeschlossenen Leitlinien.....	15
4.1.1.2	Charakterisierung der eingeschlossenen Leitlinien.....	15
4.1.2	Ergebnisse der Recherche nach weiteren Publikationen.....	16
<b>4.2</b>	<b>Ergebnisse der Analyse von Leitlinien und weiteren Publikationen.....</b>	<b>17</b>
4.2.1	Wichtigkeit und Bedeutung.....	18
4.2.1.1	Informationen aus Leitlinien .....	18
4.2.1.2	Themen der weiteren Publikationen.....	18
4.2.2	Wissenschaftliche Fundierung .....	26
4.2.2.1	Informationen aus Leitlinien .....	26
4.2.2.2	Themen der weiteren Publikationen.....	26
4.2.3	Machbarkeit.....	28
4.2.3.1	Informationen aus Leitlinien .....	28
4.2.3.2	Themen der weiteren Publikationen.....	28
<b>4.3</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>Liste der eingeschlossenen Leitlinien und ausgewerteten Abstracts.....</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>40</b>
	<b>Anhang A – Suchstrategien .....</b>	<b>46</b>
	<b>Anhang B – Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. –datenbanken .....</b>	<b>49</b>
	<b>Anhang C – Systeme zur Evidenz- und Empfehlungsgraduierung.....</b>	<b>51</b>
	<b>Anhang D – „Kriterien und Fragestellungen“ des G-BA.....</b>	<b>55</b>
	<b>Anhang E – Tabellarische Darstellung der Kernempfehlungen zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ .....</b>	<b>58</b>
	<b>Anhang F – Darlegung potenzieller Interessenkonflikte der externen Sachverständigen.....</b>	<b>72</b>



**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	ICD-10, EBM- und OPS-Klassifizierungen .....	4
Tabelle 2:	Einschlusskriterien: Leitlinien .....	6
Tabelle 3:	Ausschlusskriterien: Leitlinien .....	6
Tabelle 4:	Einschlusskriterien: Publikationen .....	7
Tabelle 5:	Ausschlusskriterien: Publikationen .....	7
Tabelle 6:	Quellen für die Leitlinienrecherche .....	8
Tabelle 7:	Kriterien für die methodische Systematik zur Evidenzbasierung von Leitlinien.....	9
Tabelle 8:	Ziele, Informationsquellen und Kriterien der Themenfindung .....	11
Tabelle 9:	Übersicht über die eingeschlossenen Leitlinien .....	14
Tabelle 10:	Methodische Systematik der Evidenzbasierung der eingeschlossenen Leitlinien.....	15
Tabelle 11:	Ergebnisse der Literaturrecherche zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ .....	17
Tabelle 12:	Kriterienblock „Wichtigkeit / Bedeutung“ .....	21
Tabelle 13:	Kriterienblock „Wissenschaftliche Fundierung“ .....	27
Tabelle 14:	Kriterienblock „Machbarkeit“ .....	29
Tabelle 15:	Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ .....	59

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Leitlinienrecherche und -screening, Leitlinienpool..... 13

**Abkürzungsverzeichnis**

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
AAOS	American Academy of Orthopaedic Surgeons
AGREE	Appraisal of Guideline for Research and Evaluation
AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BQS	Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung
CTS	Carpal Tunnel Syndrome (Karpaltunnelsyndrom)
DASH	Diasabilities of the arm, shoulder and hand
DGH	Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie
DGOOC	Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie
DGN	Deutsche Gesellschaft für Neurologie
DGNC	Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
G-I-N	Guidelines-International-Network
GoR	Grade of Recommendation
HTA	Health Technology Assessment
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health
INAHTA	International Network of Agencies for Health Technology Assessment
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
KTS	Karpaltunnelsyndrom
LoE	Level of Evidence
MeSH	Medical Subject Headings – Thesaurus
MHQ	Michigan Hand Outcomes Questionnaire
NGC	National Guideline Clearinghouse
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
NZGG	New Zealand Guideline Group

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
OPS-301	Operationen- und Prozedurenschlüssel
RCT	Randomized Controlled Trial
SF 12/36	Short Form Health Survey
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network

## **1 Hintergrund**

### **1.1 Auftrag**

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Beschluss vom 19.03.2009 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) damit beauftragt zur Entscheidungsfindung für die Themenauswahl zur Beauftragung des Instituts nach § 137a SGB V das Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ inhaltlich im Sinne eines Rapid Reports aufzubereiten.

Hierzu wurden dem IQWiG von der Arbeitsgruppe „Themenfindung und Priorisierung“ des Unterausschusses „Sektorübergreifende Qualitätssicherung“ Kriterien und Fragestellungen zur Verfügung gestellt (siehe Anhang D). Die Auftragsbearbeitung soll sich an diesem Kriterienkatalog orientieren. In Abstimmung mit der Fachberatung Medizin des G-BA sowie vor dem Hintergrund der kurzen zur Verfügung stehenden Zeitspanne werden ausschließlich Informationen aus aktuellen Leitlinien und einer bibliografischen Kurzrecherche herangezogen.

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Beschluss vom 19.03.2009 das IQWiG ebenfalls damit beauftragt, für die Themen „Kataraktoperation“, „Varizenchirurgie“ und „Konisation der Cervix uteri“ eine Aufbereitung durchzuführen. Die Aufbereitung dieser Themen erfolgte parallel in je eigenen Rapid Reports.

### **1.2 Karpaltunnelsyndrom (Medianuskompressionssyndrom)**

#### **Anatomie**

Der Karpaltunnel ist eine anatomische Engstelle auf der Palmarseite des Handgelenks, durch die der Nervus medianus sowie die Sehnen der Beugemuskeln der Hand (Flexoren) verlaufen, die Teilbereiche der Hand versorgen. Es handelt sich um einen osteofibrösen Tunnel, dessen Seiten und Boden knöchern sind und dessen Dach aus dem Retinaculum flexorum, einem breiten bindegewebigen Band, gebildet wird [1].

#### **Klinisches Erscheinungsbild**

Das Karpaltunnelsyndrom ist eine häufige Ursache für Schmerzen und eine Funktionseinschränkung der Hand, ausgelöst durch eine Kompression des Nervus medianus im Bereich des Handgelenkes [2]. Durch Druck auf den Nervus medianus im Karpaltunnel kommt es zunächst zu Parästhesien. Die Brachialgia paraesthetica nocturna (das nächtliche „Einschlafen“ der Hände) ist ein typisches Erstsymptom und nahezu pathognomonisch für das Karpaltunnelsyndrom. Die häufig schmerzhaften Parästhesien betreffen vorwiegend die mittleren Finger, später auch Daumen und Zeigefinger. Der Schmerz kann bis in den Arm ausstrahlen. Mit Fortschreiten der Erkrankung kann es zunehmend auch zu Funktionseinschränkungen der Hand bis hin zur Muskelatrophie kommen [3].

Das Karpaltunnelsyndrom tritt vor allem bei Frauen im mittleren und höheren Lebensalter auf. Männer sind deutlich seltener betroffen als Frauen.

Für die Entstehung des Karpaltunnelsyndroms kommen verschiedene Faktoren infrage. Dazu zählen die Volumenzunahme des Tunnelinhalts z. B. durch rheumatoide, hormonelle oder Stoffwechselerkrankungen, eine Radiusfraktur, eine Handwurzelluxation und eine mechanische Überlastung [4].

### **Epidemiologie**

In einer bevölkerungsbezogenen schwedischen Querschnittuntersuchung mit 3000 Personen im Alter von 25 bis 74 Jahren aus dem Jahr 1997 wurde die Prävalenz erster Anzeichen eines Karpaltunnelsyndroms (Taubheitsgefühl, Schmerzen und Parästhesien) mit 14,4 % und die Prävalenz eines klinisch relevanten Karpaltunnelsyndroms mit 3,8 % angegeben [5]. Dieselbe Studiengruppe publizierte 2003 die geschätzte Prävalenz eines schweren Karpaltunnelsyndroms von 7:1000 der allgemeinen Bevölkerung [6].

### **Diagnostik**

Nach Anamneseerhebung und klinischer Untersuchung wird zur Diagnosesicherung die Elektroneurografie und eventuell die Elektromyografie eingesetzt. Differenzialdiagnostisch muss vor allem an Radikulopathien der zervikalen Wirbelsäule im Bereich C6 / C7 oder Polyneuropathien gedacht werden [4].

### **Therapie**

Eine Therapie sollte bei häufig auftretenden oder anhaltenden typischen Beschwerden / Symptomen erfolgen, nicht jedoch allein aufgrund eines pathologischen elektrophysiologischen Befunds ohne klinische Symptome. Zu Beginn der Erkrankung werden konservative Maßnahmen durchgeführt werden (z. B. Anlegen einer Handgelenksschiene nachts, Kortikosteroidinjektionen, Behandlung mit oralen Kortikosteroiden oder nicht steroidal Antirheumatika). Bei konservativ nicht zu beherrschenden Problemen wie anhaltenden sensiblen und / oder motorischen Ausfallserscheinungen besteht eine Indikation zur Operation. Diese besteht in der offenen oder endoskopischen Spaltung des Bandes (Retinaculum flexorum), das die Handwurzelknochen überspannt und den Karpaltunnel zur Handinnenseite (palmar) hin begrenzt [3]. Darüber hinaus können Rehabilitationsmaßnahmen indiziert sein.

## 2 Ziele des Rapid Reports

Ziel des Rapid Reports war es, Informationen zusammenzustellen, um den G-BA bei der Entscheidungsfindung für die Themenauswahl zur Beauftragung des Instituts nach § 137a SGB V zu unterstützen. Der vorliegende Bericht behandelt das Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“.

Es sollte aus aktuellen Leitlinien und einer Themenauswertung der Abstracts aktueller Publikationen ein Überblick erstellt werden zu Informationen über qualitätssichernde Maßnahmen hinsichtlich

1. Wichtigkeit / Bedeutung,
2. wissenschaftliche Fundierung und
3. Machbarkeit.

Zur Einschätzung der Wichtigkeit / Bedeutung sollten auf der Basis aktueller Leitlinien und einer Themenauswertung der Abstracts aktueller Publikationen Informationen zur Krankheitslast, zur Prävalenz / Inzidenz, zum Potenzial für Qualitätsverbesserung, zum Systemkontext der Qualitätssicherung (Qualitätsziele, bereits bestehende Qualitätssicherungsmaßnahmen) und zum öffentlichen Interesse zusammengestellt werden.

Zur wissenschaftlichen Fundierung sollten Informationen zur Evidenzbasierung von Qualitätssicherungsmaßnahmen, zur Anwendungserfahrung sowie Hinweise auf andere Grundlagen für die Entwicklung von Qualitätssicherungsmaßnahmen aus den genannten Quellen identifiziert werden.

Zur Frage der Machbarkeit sollten Informationen aus den Leitlinien und Abstracts über Prototypen / Modellprojekte / Routineanwendungen, die Akzeptanz sowie das Aufwand-Nutzen-Verhältnis qualitätssichernder Maßnahmen zusammengestellt werden.

Es war nicht Ziel des Rapid Reports, Empfehlungen im Sinne einer Nutzenbewertung des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) abzugeben.

### 3 Methoden

Die Aufbereitung orientierte sich an den „Kriterien und Fragestellungen als Instrument zur Unterstützung bei der Themenfindung und Priorisierung im Bereich der Qualitätssicherung des G-BA (Stand: 12.02.2008)“ (siehe Anhang D). Eine vollständige Bearbeitung des Fragenkatalogs war nicht vorgesehen. Eine ausführliche Bewertung der Ergebnisse der Literaturrecherche war nicht Gegenstand des Rapid Reports.

#### 3.1 Kriterien für die Berücksichtigung von Ergebnissen im Rapid Report

##### 3.1.1 Versorgungsbereich

Ein Versorgungsbereich wurde im vorliegenden Projekt definiert als Kombination aus Erkrankung, Behandlungsverfahren und Setting.

Der im Rapid Report adressierte Versorgungsbereich war die „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ entsprechend den in Tabelle 1 genannten ICD-, EBM- und OPS-Klassifizierungen.

Tabelle 1: ICD-10, EBM- und OPS-Klassifizierungen

Methoden	ICD-10	EBM-Ziffer	OPS-301
„Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“	Karpaltunnelsyndrom: G56.0	31242/36242	5-056.4* 5-057.4

##### 3.1.2 Zielgrößen

Zur Einschätzung der Wichtigkeit / Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen wurden aus den zugrunde liegenden Quellen (Leitlinien, Themenübersicht) Informationen zusammengefasst zu:

- Krankheitslast
- Prävalenz / Inzidenz
- Potenzial für Qualitätsverbesserung
- Systemkontext der Qualitätssicherung (Qualitätsziele, bereits bestehende Qualitätssicherungsmaßnahmen)
- Öffentliches Interesse



Bezüglich der wissenschaftlichen Fundierung wurden Informationen zusammengestellt

- zur Evidenzbasierung von Qualitätssicherungsmaßnahmen,
- zur Anwendungserfahrung und
- zu Hinweisen auf andere Grundlagen für die Entwicklung von Qualitätssicherungsmaßnahmen.

Zur Frage der Machbarkeit sollten Informationen extrahiert werden über:

- Prototypen / Modellprojekte / Routineanwendungen
- Akzeptanz
- Aufwand-Nutzen-Verhältnis qualitätssichernder Maßnahmen

## **3.2 Quellen**

Für diesen Bericht wurden 2 Arten von Quellen herangezogen. Aktuelle Leitlinien wurden hinsichtlich ihrer Aussagen zu den in 3.1.2 genannten Aspekten analysiert. Ergänzend dazu wurden die in den Abstracts weiterer aktueller Publikationen behandelten Themen zusammengefasst.

### **3.2.1 Leitlinien**

Leitlinien sind wissenschaftlich basierte Instrumente, die den Umgang mit Krankheitsbildern innerhalb eines Gesundheitssystems oft über die ganze Versorgungskette (Diagnostik, Behandlung, Rehabilitation oder Nachsorge) abbilden. Leitlinien können Standards in allen Bereichen der Versorgungskette beschreiben und einen Überblick über ganze Krankheitsbilder verschaffen. Versorgungsstandards beinhalten wesentliche Informationen über die in einem Gesundheitssystem angestrebte Versorgungsqualität. Die Bestimmung eines Versorgungsstandards ist eine wesentliche Voraussetzung, um Aussagen über die Versorgungsqualität in einem Gesundheitssystem treffen zu können.

### **3.2.2 Weitere Publikationen**

Als weitere Publikationen wurden die Abstracts aktueller systematischer Übersichten sowie die Abstracts von Beiträgen zur Versorgungsqualität und zu Qualitätsindikatoren herangezogen. Aus diesen Abstracts können Hinweise auf Stärken und Schwächen der Versorgungsqualität, qualitätsförderliche Maßnahmen und deren Evidenzbasierung sowie weitere qualitätsrelevante Aspekte (Präferenzen, Kosten der Qualitätssicherung, öffentliches Interesse) gewonnen werden. Im Unterschied zu den Leitlinien wurden diese Publikationen allein auf Basis der Titel und Abstracts thematisch analysiert. Es erfolgte keine Analyse des Volltextes und keine inhaltliche wie methodische Bewertung.

Eine erweiterte Recherche nach evidenzbasierten internationalen Qualitätsindikatoren in spezifischen Datenbanken bzw. über spezifische Internetseiten wurde nicht durchgeführt.

### 3.3 Ein- und Ausschlusskriterien

#### 3.3.1 Leitlinien

Eine Leitlinie gilt nach 3 bis 5 Jahren als nicht mehr aktuell [7-9]. Die Recherche wurde entsprechend auf den Zeitraum ab Januar 2005 begrenzt. Ebenso begrenzte sich die Recherche auf deutsch- und englischsprachige Leitlinien.

Eingeschlossen wurden Leitlinien, die

- alle nachfolgenden Einschlusskriterien und
- keines der nachfolgenden Ausschlusskriterien erfüllten.

Tabelle 2: Einschlusskriterien: Leitlinien

<b>Einschlusskriterien</b>	
E1	Die Leitlinie wurde spezifisch für den Versorgungsbereich „Karpaltunnelsyndrom“ entwickelt.
E2	Publikationszeitraum: ab Januar 2005
E3	Publikationssprachen: Deutsch, Englisch

Tabelle 3: Ausschlusskriterien: Leitlinien

<b>Ausschlusskriterien</b>	
A1	Anderer Publikationstyp (z. B. Evidenzreport, systematische Übersicht, HTA-Bericht)
A2	Mehrfachpublikationen ohne relevante Zusatzinformation
A3	Es existiert eine aktualisierte Version dieser Leitlinie.
A4	Die Leitlinie ist nicht mehr aktuell (Überarbeitungsdatum überschritten bzw. von den Autoren als nicht mehr aktuell eingestuft).
A5	Keine Vollpublikation verfügbar

#### 3.3.2 Weitere Publikationen

Unter „weitere Publikationen“ fallen die Titel und Abstracts von aktuellen themenrelevanten

- systematischen Übersichten,

- Publikationen zur Versorgungsqualität und
- Publikationen zu Qualitätsindikatoren.

Durchgesehen und in die Ergebnisdarstellung einbezogen wurden die Abstracts aller Publikationen, die

- jedes der nachfolgenden Einschlusskriterien und
- keines der nachfolgenden Ausschlusskriterien erfüllten.

Tabelle 4: Einschlusskriterien: Publikationen

<b>Einschlusskriterien</b>	
E1	Die Publikation befasste sich mit der Operation bei Karpaltunnelsyndrom.
E2	Publikationszeitraum: Januar 2004 bis März 2009
E3	Publikationssprachen: Deutsch, Englisch

Tabelle 5: Ausschlusskriterien: Publikationen

<b>Ausschlusskriterien</b>	
A1	Mehrfachpublikationen ohne relevante Zusatzinformation im Abstract
A2	Kein Abstract vorhanden

Es ist davon auszugehen, dass die letzte Literaturrecherche für Leitlinien, die im Jahr 2005 veröffentlicht wurden, Anfang 2004 erfolgt ist. Aus diesem Grund setzt die Recherche nach Literatur für diesen Rapid Report bereits im Jahr 2004 und damit ein Jahr früher an als die Recherche nach Leitlinien.

Eine Volltextbeschaffung war nicht geplant und die Existenz von Volltexten insofern keine Voraussetzung für den Einschluss. Lediglich Publikationen ohne Abstract wurden ausgeschlossen.

### **3.4 Informationsbeschaffung**

#### **3.4.1 Leitlinien**

##### **3.4.1.1 Systematische Kurzrecherche nach aktuellen Leitlinien**

Es wurde eine systematische Kurzrecherche nach aktuellen themenbezogenen Leitlinien durchgeführt.

Die Recherche erfolgte in der Leitliniendatenbank des Guidelines-International-Network (G-I-N), des National Guideline Clearinghouse (NGC) und der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Über diese Leitliniendatenbanken werden auch die Leitlinien der international relevanten fachübergreifenden Leitlinienanbieter wie National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) oder New Zealand Guideline Group (NZGG) abgedeckt. Darüber hinaus erfolgte eine Recherche nach themenrelevanten Leitlinien in den Internetauftritten nationaler und internationaler themenspezifischer Fachgesellschaften, die über die Internetseite Leitlinien.de identifiziert wurden (Tabelle 6).

Für die Recherche wurden die genannten Leitliniendatenbanken und die über Leitlinien.de identifizierten Internetseiten der Fachgesellschaften systematisch durchsucht. Sofern die genannten Datenbanken auf nicht erreichbare Links verwiesen, wurden die Internetauftritte der jeweiligen Leitlinienanbieter bzw. Institutionen direkt aufgerufen.

Es erfolgte keine ergänzende Leitlinienrecherche in bibliografischen Datenbanken.

Tabelle 6: Quellen für die Leitlinienrecherche

<b>Quelle</b>	<b>Kommentar</b>
Fachübergreifende Leitliniendatenbanken	Guidelines-International-Network (G-I-N) National Guideline Clearinghouse (NGC) Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)
Fachspezifische Leitliniendatenbanken	Themenspezifische nationale Fachgesellschaften (identifiziert über Leitlinien.de) Themenspezifische internationale Fachgesellschaften (identifiziert über Leitlinien.de)

### **3.4.1.2 Identifizierung themenbezogener Leitlinien**

#### **Titel- und Abstractscreening (1. Screening)**

Die durch die Suche in Leitliniendatenbanken identifizierten Zitate wurden anhand ihres Titels und, sofern vorhanden, ihres Abstracts hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet. Die über das 1. Screening identifizierten potenziell relevanten Leitlinien wurden in einem zweiten Schritt im Volltext geprüft.

#### **Screening potenziell relevanter Volltexte (2. Screening)**

Die Überprüfung der Volltexte erfolgte von 2 Reviewern unabhängig voneinander. Dabei wurden die inhaltliche Relevanz und die Erfüllung der allgemeinen Ein- und

Ausschlusskriterien überprüft. Es wurden alle Leitlinien eingeschlossen, die von beiden Reviewern als relevant angesehen wurden. Bei unterschiedlichen Einschätzungen wurden die Abweichungen diskutiert und konsentiert.

### 3.4.1.3 Darstellung der methodischen Systematik zur Evidenzbasierung der Leitlinien

Bei den eingeschlossenen Leitlinien wurde geprüft und dargestellt, ob bei ihrer Generierung und Formulierung eine methodische Systematik zur Anwendung kam, welche die Evidenzbasierung der Leitlinie dokumentiert. Die Evidenzbasierung einer Leitlinie kann eine Kenngröße für deren inhaltliche Qualität sein [10,11].

Die Prüfung der methodischen Systematik der Evidenzbasierung einer Leitlinie erfolgte anhand der Kriterien „systematische Recherche“, „Verknüpfung der Empfehlungen mit der zugrunde liegenden Literatur“ sowie „Vergabe von Level of Evidence (LoE) und / oder Grade of Recommendation (GoR)“ (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Kriterien für die methodische Systematik zur Evidenzbasierung von Leitlinien

<b>Methodische Systematik der Evidenzbasierung der Leitlinie</b>	
1.	Bei der Generierung und Formulierung der Leitlinie kam eine methodische Systematik zur Anwendung (systematische Recherche nach Primär- bzw. Sekundärliteratur).
2.	Die Kernempfehlungen der Leitlinie sind in ihrer Mehrheit mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden Primär- / Sekundärliteratur hinterlegt.
3.	Die Kernempfehlungen der Leitlinie sind in ihrer Mehrheit mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung (Level of Evidence [LoE] und / oder Grade of Recommendation [GoR]) verbunden.

### 3.4.1.4 Extraktion der eingeschlossenen Leitlinien

Darüber hinaus wurden die thematisch relevanten Empfehlungen der jeweiligen Leitlinien zu den beauftragten operativen Verfahren identifiziert und in eine Tabelle extrahiert. Als Empfehlungen wurden diejenigen Aussagen identifiziert, die von den Autoren der Leitlinie explizit als Empfehlungen gekennzeichnet wurden oder, wenn Empfehlungen nicht explizit aufgeführt wurden, Aussagen, die aufgrund der Darstellung als Empfehlungen identifiziert wurden. Für jede dieser extrahierten Empfehlungen wurden die dazugehörigen Evidenzlevel (LoE) und / oder Empfehlungsgrade (GoR) extrahiert, sofern diese in der Leitlinie oder in einem Methoden- bzw. Hintergrundbericht zur Leitlinie dokumentiert sind und einer Empfehlung eindeutig zugeordnet werden konnten. Sofern möglich, wurde für jede Empfehlung außerdem dargestellt, auf welcher Seite der Leitlinie sie aufgeführt wird.

Informationen zur Bedeutung von Qualitätssicherungsmaßnahmen (vgl. Tabelle 8), insbesondere zur Prävalenz / Inzidenz und Krankheitslast, wurden den Hintergrundtexten – in der Regel den Einleitungen – der Leitlinien entnommen.

### **3.4.2 Weitere Publikationen**

#### **3.4.2.1 Bibliografische Kurzrecherche**

Ziel der bibliografischen Kurzrecherche war es, einen orientierenden Überblick über Literatur zu dem Versorgungsbereich „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ zu erhalten.

Die Kurzrecherche nach Literatur erfolgte in der bibliografischen Datenbank MEDLINE sowie für systematische Übersichten zusätzlich in der Cochrane Library. Diese beinhaltet auch eine Version der Database of Reviews of Effectiveness (DARE) und der Health Technology Assessment Database (HTA)-Datenbank des INAHTA.

Es erfolgte eine präzise Suche in MEDLINE mit den passenden bzw. übergeordneten MeSH-Schlagwörtern. Diese spezifischen Suchterme wurden in der einfachen Suche in MEDLINE (PubMed) ohne Felderbegrenzung eingegeben, um die „automatic term mapping“-Funktion zu nutzen. Mit dieser Funktion werden automatisch die eingegebenen Begriffe intern übersetzt und erweitert, sodass als Ergebnis die Suchterme in mehreren Feldern und mit zum Teil verschiedenen Suchbegriffen gesucht werden.

Die Suche nach den passenden bzw. übergeordneten MeSH-Schlagwörtern zur Dekompression des Karpaltunnelsyndroms wurde jeweils kombiniert mit

- einem Suchfilter für systematische Übersichten,
- den passenden bzw. übergeordneten MeSH-Schlagwörtern für Versorgungsqualität und
- den passenden bzw. übergeordneten MeSH-Schlagwörtern für Qualitätsindikatoren.

Es wurden keine Ein- und Ausschlusskriterien für den Publikationstyp festgelegt. Recherchezeitraum war Januar 2004 bis März 2009.

Es erfolgte eine Sichtung von Titel und Abstracts bei den Treffern der Suche nach systematischen Übersichten, Versorgungsqualität und Qualitätsindikatoren. Ziel war es dabei, Hinweise auf aktuelle Themen zu dem jeweiligen Versorgungsbereich zu identifizieren und darzustellen.

Es erfolgte keine Prüfung und Bewertung der identifizierten Treffer auf Relevanz und Qualität.

### 3.4.3 Informationssynthese und -analyse

Die Informationsanalyse orientierte sich am Kriterienkatalog zur Themenfindung (siehe Anhang D). In der nachfolgenden Tabelle 8 sind die Informationsquellen in Bezug zu den Zielen aufgeführt. Die Tabelle benennt darzustellende Inhalte, die in den beiden Informationsquellen (Leitlinien sowie Abstracts) zu erwarten waren.

Tabelle 8: Ziele, Informationsquellen und Kriterien der Themenfindung

Ziel	Leitlinien	Abstracts
Wichtigkeit und Bedeutung	Krankheitslast Inzidenz / Prävalenz Potenzial für Qualitätsverbesserungen Systemkontext der Qualitätssicherung Öffentliches Interesse	- - Potenzial für Qualitätsverbesserungen Systemkontext der Qualitätssicherung Öffentliches Interesse
Wissenschaftliche Fundierung	Wirksamkeit der Qualitätssicherungsmaßnahmen Anwendung von Qualitätssicherungsmaßnahmen Hinweise für eine erfolgversprechende Entwicklung von Qualitätssicherungsmaßnahmen	Wirksamkeit der Qualitätssicherungsmaßnahmen Anwendung von Qualitätssicherungsmaßnahmen Hinweise für eine erfolgversprechende Entwicklung von Qualitätssicherungsmaßnahmen
Machbarkeit	- - -	Prototypen / Modellprojekte / Routineanwendungen Akzeptanz Aufwand-Nutzen-Verhältnis

### 3.5 Darstellung der Ergebnisse

Im Anschluss an die Leitlinien- und Literaturrecherche wurden relevante Informationen aus den Leitlinien und den Abstracts den in den „Kriterien und Fragestellungen“ des G-BA genannten Aspekten zugeordnet, zusammenfassend dargestellt und, soweit auf der Basis der identifizierten Informationen möglich, in die Tabellenvorlage „Kriterien und Fragestellungen“ des G-BA übertragen.

Auf Basis dieser Aufbereitung wurden für den Versorgungsbereich „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ Hinweise auf mögliche Qualitätsziele und gegebenenfalls Ansatzpunkte für Qualitätssicherungsmaßnahmen dargestellt.

## **4 Ergebnisse**

### **4.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung**

#### **4.1.1 Ergebnisse der Recherche nach Leitlinien**

Die Recherche in den Leitliniendatenbanken wurde im März 2009 durchgeführt. Insgesamt wurden 34 Websites durchsucht. Die Liste aller durchsuchten Leitliniendatenbanken bzw. -anbieter befindet sich in Anhang B.

Die im Einzelnen angewandte Suchstrategie richtete sich nach dem Aufbau und den Möglichkeiten der jeweiligen Internetseite. Nur wenige Websites ermöglichten eine Suche mit Schlagwörtern, sodass in der Regel jeweils die gesamte Liste veröffentlichter Leitlinien durchgesehen wurde. Die verwendeten Suchbegriffe sowie die Suchstrategien sind in Anhang A dargestellt.

Über die Suche in Leitliniendatenbanken wurden nach dem 1. Screening 5 potenziell relevante Leitlinien gefunden. Diese wurden hinsichtlich der allgemeinen Ein- und Ausschlusskriterien im Volltext geprüft (2. Screening). Aufgrund der allgemeinen Ein- und Ausschlusskriterien wurden in diesen Rapid Report alle Leitlinien eingeschlossen (Tabelle 9). Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die Anzahl der Treffer der Recherche in Leitliniendatenbanken bzw. bei Leitlinienanbietern.



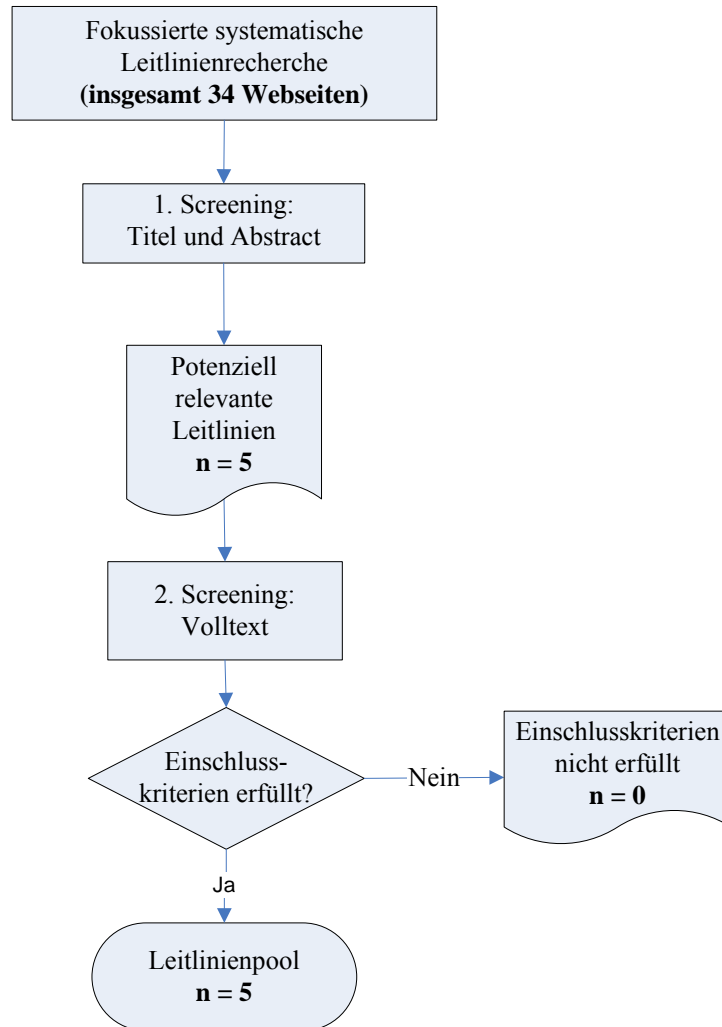


Abbildung 1: Leitlinienrecherche und -screening, Leitlinienpool

Tabelle 9: Übersicht über die eingeschlossenen Leitlinien

	<b>Leitlinienname</b>	<b>Jahr</b>	<b>Herausgeber</b>	<b>Land</b>	<b>Abkürzung</b>
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
1	Diagnostik und Therapie des Karpaltunnelsyndroms [4]	2006	Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie (DGH), Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC), Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN), Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC)	D	DGH
2	Karpaltunnelsyndrom (KTS) [3]	2008	Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN)	D	DGN
<b>Europäische Leitlinien</b>					
3	Carpal tunnel syndrome (CTS) [12]	2008	Duodecim	FIN	Duodecim
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
4	Clinical practice guideline on diagnosis of carpal tunnel syndrome [13]	2007	American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)	USA	AAOS-D
5	Clinical practice guideline on the treatment of carpal tunnel syndrome [14]	2008	American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)	USA	AAOS-T

#### 4.1.1.1 Darstellung der methodischen Systematik zur Evidenzbasierung der eingeschlossenen Leitlinien

Für die eingeschlossenen Leitlinien erfolgte, wie in Abschnitt 3.4.1.3 beschrieben, eine Prüfung und Darstellung der methodischen Systematik der Evidenzbasierung anhand der Kriterien „systematische Recherche“, „Verknüpfung der Empfehlungen mit der zugrunde liegenden Literatur“ sowie „Vergabe von Level of Evidence (LoE) und / oder Grade of Recommendation (GoR)“. Es wurden 3 evidenzbasierte und 2 nicht evidenzbasierte Leitlinien identifiziert. Die Ergebnisse der Bewertung sind Tabelle 10 zu entnehmen.

Tabelle 10: Methodische Systematik der Evidenzbasierung der eingeschlossenen Leitlinien

Leitlinie	Systematische Recherche	Verknüpfung mit LoE / GoR	Verknüpfung mit Literatur	Evidenzbasiert
DGH	ja	ja	ja	ja
DGN	nein	ja	ja	nein
Duodecim	nein	ja	ja	nein
AAOS-D	ja	ja	ja	ja
AAOS-T	ja	ja	ja	ja

#### 4.1.1.2 Charakterisierung der eingeschlossenen Leitlinien

Die gemeinsame Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie (DGH), Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC), Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) und der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädischen Chirurgie (DGOOC) beschreibt die Diagnostik und Therapie des Karpaltunnelsyndroms. Die Kernempfehlungen der Leitlinie sind eindeutig gekennzeichnet und in der Regel mit LoE und GoR versehen. Die Leitlinie umfasst den gesamten Bereich der Diagnostik und Behandlung des Karpaltunnelsyndroms.

Die Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGN) zum Karpaltunnelsyndrom aus dem Jahr 2008 basiert in wesentlichen Teilen auf der DGH-Leitlinie. In der Leitlinie fehlen Hinweise auf ein systematisches Vorgehen bei der Erstellung der Leitlinie. Ebenso wie die DGH-Leitlinie beinhaltet die DGN-Leitlinie Empfehlungen zum gesamten Bereich der Diagnostik und Behandlung des Karpaltunnelsyndroms. Sie ist aber weniger umfangreich als die DGH-Leitlinie.

Die Leitlinie „Carpal tunnel syndrome (CTS)“ der finnischen Fachgesellschaft Duodecim hinterlegt ihre Empfehlungen mit wenig Literatur. Schwerpunkt der Leitlinie sind die Diagnostik und die konservative Behandlung des Karpaltunnelsyndroms. Die Leitlinie enthält begrenzt Aussagen zur operativen Therapie.

Die amerikanische Fachgesellschaft American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) hat 2 evidenzbasierte Leitlinien zum Karpaltunnelsyndrom veröffentlicht. Schwerpunkt der einen Leitlinie ist die Diagnostik, Schwerpunkt der anderen Leitlinie die Therapie des Karpaltunnelsyndroms. Beide Leitlinien enthalten eindeutig gekennzeichnete Kernempfehlungen, die in der Regel mit LoE und GoR versehen sind.

Die relevanten Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien zum Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Diagnostik, Indikationsstellung, präoperative Behandlung, operative Verfahren, Anästhesie, [postoperative] Nachbehandlung sowie mögliche Komplikationen) sind in Anhang E zusammengestellt.

#### **4.1.2 Ergebnisse der Recherche nach weiteren Publikationen**

Die Recherche in MEDLINE (PubMed) zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ seit 2004 ergab insgesamt 705 Treffer. Eine Suche nach systematischen Übersichten ergab eine dublettenbereinigte Trefferzahl von 30. Die Treffer wurden im Wesentlichen über die Suche in MEDLINE (PubMed) identifiziert (Tabelle 11).

Die Titel und Abstracts der identifizierten systematischen Übersichten wurden auf ihre Themenrelevanz hin überprüft. Insgesamt konnten die Abstracts von 13 systematischen Übersichten für die Darstellung in Abschnitt 4.2 berücksichtigt werden. Eine Auflistung der systematischen Übersichten, deren Abstracts in der Darstellung berücksichtigt wurden, findet sich in Abschnitt 7.

Die Suche nach den Schlagwörtern für das Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ sowie „Versorgungsqualität“ seit 2004 ergab 374 Treffer. 47 dieser Treffer waren zudem mit dem MeSH Major Topic „Quality of Healthcare“ versehen. 25 dieser Treffer bezogen sich – entsprechend ihrer Kennzeichnung in MEDLINE (PubMed) – auf Deutschland (Tabelle 11).

Die Suche nach den Schlagwörtern für das Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ sowie „Qualitätsindikatoren“ seit 2004 ergab einen Treffer. Es konnte keine Publikationen zu Qualitätsindikatoren identifiziert werden, die sich entsprechend ihrer Verschlagwortung auf Deutschland bezog (Tabelle 11).

Die Titel und Abstracts der Publikationen mit den Schlagwörtern

- „Versorgungsqualität + MeSH Major Topic Quality of Health Care“,
- „Versorgungsqualität + Deutschland“ sowie
- „Qualitätsindikatoren“

wurden überprüft. Insgesamt wurden die Abstracts von 35 themenrelevanten Publikationen zur Versorgungsqualität und zu Qualitätsindikatoren für die Darstellung in Abschnitt 4.2 berücksichtigt. Die Publikationen zur Versorgungsqualität und zu Qualitätsindikatoren, deren Abstracts in der Darstellung berücksichtigt wurden, sind in Abschnitt 7 aufgeführt.

Suchstrategie und Trefferzahlen zum Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ sind detailliert in Anhang A dargestellt.

Tabelle 11: Ergebnisse der Literaturrecherche zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“

<b>„Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“</b>	<b>seit 2004</b>
<b>Gesamttreffer</b>	<b>705</b>
<b>Systematische Übersichten</b>	
Systematische Übersichten – Trefferzahl gesamt, dublettenbereinigt	30
▪ MEDLINE (PubMed)	29
▪ CDSR (Wiley)	2
▪ DARE (Wiley)	2
▪ HTA (Wiley)	0
Themenrelevante systematische Übersichten	13
<b>Versorgungsqualität und Qualitätsindikatoren</b>	
Versorgungsqualität – Trefferzahl gesamt	374
▪ Versorgungsqualität + MeSH Major Topic „Quality of Health Care“	47
▪ Versorgungsqualität + Deutschland	25
▪ Versorgungsqualität + Deutschland + MeSH Major Topic „Quality of Health Care“	4
▪ Qualitätsindikatoren	1
▪ Qualitätsindikatoren + Deutschland	0
Themenrelevante Treffer zur Versorgungsqualität und zu Qualitätsindikatoren	35

#### 4.2 Ergebnisse der Analyse von Leitlinien und weiteren Publikationen

Im Folgenden wurden, auf Basis der über die Leitlinien- und Literaturrecherche identifizierten Informationen, die „Kriterien und Fragestellungen als Instrument zur Unterstützung bei der Themenfindung und Priorisierung im Bereich der Qualitätssicherung des G-BA“ in der Version vom 12.02.2008 inhaltlich gefüllt. Die vollständige Bearbeitung des Fragenkatalogs war nicht Gegenstand des Rapid Reports.

Bei der Darstellung ist Folgendes zu beachten:

- Die Zusammenstellung der Informationen aus den über die Literaturrecherche identifizierten systematischen Übersichten und ausgewählten Publikationen zur Versorgungsqualität basiert auf den Titeln und Abstracts der Publikationen. Möglicherweise könnten sich durch eine Auswertung und Bewertung des Volltextes Änderungen oder Ergänzungen ergeben.
- Es erfolgte keine Recherche nach bestehenden Systemen zur Darstellung der Versorgungsqualität mit Qualitätsindikatoren oder Indikatorensets.
- Es erfolgte keine Recherche nach Daten zur Epidemiologie des Karpaltunnelsyndroms.

Die über die Recherche identifizierten Daten können daher nur einen orientierenden Eindruck über das Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ vermitteln.

#### **4.2.1 Wichtigkeit und Bedeutung**

Die Ergebnisse zur Bedeutung qualitätssichernder Maßnahmen sind in Tabelle 12 dargestellt.

##### **4.2.1.1 Informationen aus Leitlinien**

Aus den Leitlinien lassen sich insbesondere Aussagen zur Krankheitslast und Prävalenz des Karpaltunnelsyndroms ableiten. Die Leitlinien beinhalten jedoch keine direkten Aussagen zu Qualitätsproblemen in der Versorgung sowie Aussagen zu Qualitätszielen und Indikatoren. Gleichwohl lassen sich aus den Leitlinien Hinweise auf Bereiche mit möglichen Qualitätsproblemen sowie Qualitätsziele ableiten. Dabei handelt es sich insbesondere um Revisionseingriffe bei persistierendem Karpaltunnelsyndrom, Instrumente zur Outcome-messung sowie die Qualifikation des Operateurs, insbesondere bei endoskopischen Eingriffen.

##### **4.2.1.2 Themen der weiteren Publikationen**

#### **Versorgungsqualität und Qualitätsindikatoren**

Die durch die Recherche identifizierten Treffer (seit 2004) der Bereiche „MeSH Major Topic Quality of Health Care“ (n = 47), „Versorgungsqualität + Deutschland“ (n = 25) und „Qualitätsindikatoren“ (n = 1) (vgl. Abschnitt 4.1.2) wurden hinsichtlich ihrer Themen und Ziele analysiert. Basis hierzu waren ausschließlich Titel und Abstract der Publikationen. Insgesamt wurden die Abstracts von 35 Publikationen zur Versorgungsqualität und zu Qualitätsindikatoren für die Darstellung berücksichtigt. Die Publikationen zur Versorgungsqualität und zu Qualitätsindikatoren, deren Abstracts in der Darstellung berücksichtigt wurden, sind in Abschnitt 7 aufgeführt.

Es wurden keine Abstracts identifiziert, in denen konkrete Qualitätssicherungsmaßnahmen für die Behandlung des Karpaltunnelsyndroms diskutiert, entwickelt oder evaluiert wurden. Zur

Eignung oder zum Einsatz von Qualitätsindikatoren wurden keine Publikationen gefunden. Ebenso wurden keine Abstracts identifiziert, die Versorgungsprobleme explizit benannt haben, weder in Bezug auf das deutsche Gesundheitssystem noch in einem anderen Kontext.

Häufig genannte Themen in den Abstracts der Publikationen sind die Bereiche „Revisionseingriff“ [15-20] und „Outcomeerhebung“ [18,21-49]. Bezogen auf den Revisionseingriff beschäftigen sich die Studien mit den Gründen für die erneute operative Versorgung, Verfahren/Techniken und den Nutzen des erneuten Eingriffes. Zahlreiche Publikationen beschäftigen sich mit der Auswahl der relevanten Endpunkte und ihrer Erhebung. Hier werden insbesondere die motorische Funktion und Lebensqualitätsaspekte (Zufriedenheit, Wiederherstellung der täglichen Aktivität, Arbeitsfähigkeit) genannt. Die in den Abstracts deutscher Publikationen am häufigsten angesprochenen Themen sind operative Verfahren, morphologische Veränderungen nach Operation und Revisionseingriffe.

In dem Abstract einer Publikation wird die Komplikation iatrogenen Nervenläsion thematisiert [23].

Aus der Häufung der Themen „Revisionseingriff“ und „Outcomeerhebung“ in den Abstracts der aktuellen Publikationen zur Versorgungsqualität und zu Qualitätsindikatoren lassen sich Hinweise darauf ableiten, dass hier möglicherweise Qualitätsdefizite bestehen und daher an diesen Stellen qualitätssichernde Maßnahmen ansetzen könnten.

### **Systematische Übersichten**

Durch die Recherche wurden 30 potenziell relevante Übersichten identifiziert. Nach Titel- und Abstractscreening verblieben 13 relevante systematische Übersichten [22,50-61]. Bei 2 Publikationen [56,59] handelte es sich um Reviews zu Reviews, davon war eine Publikation Karpaltunnelsyndrom-spezifisch. Eine systematische Übersicht war das Update einer zuvor publizierten Übersicht [57,58]. Basis der Darstellung war ausschließlich die Auswertung des Titels und des Abstracts der Publikationen.

Von den verbleibenden 11 beschäftigten sich 7 (+ 1 Update) der ausgewerteten Abstracts der systematischen Übersichten mit Therapieoptionen bei Karpaltunnelsyndrom, 3 davon mit operativen Verfahren.

Es wurden zum einen offene vs. endoskopische Operationsverfahren verglichen (n = 2; Update n = 1) [57,58,60] sowie zum anderen Operation vs. konservative Maßnahmen (Handgelenksschiene, Kortikosteroidinjektion) [50,51,53,55,61]. Als Endpunkte wurden der Rückgang der Beschwerden, postoperativer Schmerz, die Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit bzw. der täglichen Aktivität sowie motorische Funktion (Kraft) ausgewertet. Weiterhin wurden Komplikationen als mögliche Endpunkte aufgeführt, explizit benannt wurden irreversible Nervenverletzungen.

Eine systematische Übersicht thematisiert die Kryotherapie in Bezug auf die kurzfristigen postoperativen Endpunkte Schmerz, Beweglichkeit und Schwellung. 2 Arbeiten beschäftigen sich mit Outcomeparametern in Bezug auf die operative Versorgung bzw. bei der postoperativen Beurteilung. In einer dieser Arbeiten [52] wurden Tests und Endpunkte zur Beurteilung der motorischen Handfunktion gegenübergestellt, in der anderen Arbeit [22] die Endpunkte aus randomisierten kontrollierten Studien (RCT) mit Kriterien aus der „Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit“ (ICF) verglichen. Die hier identifizierten Endpunkte waren: Rückgang der Beschwerden, Kraft bei Grob- oder Feingriff bzw. Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit.

Zusammenfassend ergibt sich aus der Themenliste der systematischen Übersichten das Bild, dass sowohl die Wahl der Therapie als auch die Auswahl und Messung der Endpunkte aktuelle relevante wissenschaftliche Fragestellungen sind.



Tabelle 12: Kriterienblock „Wichtigkeit / Bedeutung“

<b>Kriterium der Themenfindung</b> <b>Frage des Katalogs</b>	<b>Extrahierte Informationen</b>
<p><b>1. Krankheitslast</b>                      Welche funktionellen Beeinträchtigungen, Folgeerkrankungen und Beeinträchtigungen der Lebensqualität sind im genannten Versorgungskontext für die betroffenen Patienten zu erwarten?</p>	<p>Eine leichte Kompression des N. medianus im Karpaltunnel führt zunächst zu Reizsymptomen. Die Brachialgia paraesthetica nocturna oder das nächtliche „Einschlafen der Hände“ ist typisches Erstsymptom und nahezu pathognomonisch für das KTS. Die häufig schmerzhaften Kribbelparästhesien oder nadelstichtartigen Missempfindungen betreffen vorwiegend die mittleren Finger, später auch Daumen und Zeigefinger mit Schmerzausstrahlung in den Arm. Par- und Dysästhesien treten besonders nachts oder gegen Morgen auf, aber auch tags bei bestimmten Tätigkeiten (Rad- und Motorradfahren, Zeitunglesen, Telefonieren, Stricken usw.) und lassen sich durch „Ausschütteln“ und Reiben sowie Pumpbewegungen der Finger,stellungsänderung des Arms bzw. der Hand, Halten unter kaltes Wasser usw. bessern oder beseitigen. Durch Ruhigstellung des Handgelenks mittels einer Schiene können die nächtlichen schmerzhaften Parästhesien vermieden bzw. abgemildert werden.</p> <p>Als Ausdruck einer zunehmenden Medianusschädigung wird das Auslösen elektrisierender Missempfindungen („elektrische Schläge“) durch Greifbewegungen oder eine permanent anhaltende Missempfindung („die Finger kribbeln ständig“) angesehen.</p> <p>Bei weiterem Fortschreiten des Krankheitsbildes kommt es zu Ausfallserscheinungen mit einer zunehmenden Hypästhesie einschließlich Beeinträchtigung der Stereoästhesie („Finger taub“, „kann keine feinen Handarbeiten mehr machen“). Im Spätstadium, meist von dem Patienten nicht bemerkt, findet sich eine Atrophie des seitlichen Daumenballens (Mm. Abductor pollicis brevis und opponens pollicis) mit Abspreiz- und Oppositionsschwäche des Daumens. Nur selten werden auch vegetative Störungen in Form von trophischen Haut- und Nagelveränderungen beobachtet.</p> <p>Der Verlauf kann sehr unterschiedlich sein. Viele Patienten haben über Jahre nur relativ geringfügige Beschwerden mit längeren beschwerdefreien Intervallen. Ein erneutes Auftreten oder eine Zunahme der Beschwerden wird in der Regel beobachtet nach manueller Überlastung (z. B. schwere Gartenarbeit, Hausbau / Renovierung usw.), in der Gravidität oder nach Verletzungen (Radiusfraktur) u. a. [DGH: S. 6]</p>

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Kriterienblock „Wichtigkeit / Bedeutung“ (Fortsetzung)

<b>Kriterium der Themenfindung Frage des Katalogs</b>	<b>Extrahierte Informationen</b>
<b>2. Prävalenz / Inzidenz</b> 2a) Wie groß ist die potenziell betroffene Bevölkerungsgruppe (auch in Bezug auf die unter 1. genannten Auswirkungen)?	Untersuchungen der erwachsenen Bevölkerung Südschwedens ergaben dort eine Häufigkeit (Prävalenz) von 14,8 % für die typischen Symptome des Karpaltunnelsyndroms und von 4,9 % für die elektroneurographisch verifizierten Fälle. Die Inzidenz (Zahl der Neuerkrankungen) wurde mit 3,45 Fällen auf 1000 Einwohner und Jahr angegeben bzw. 3,3 Fällen in einer italienischen Studie [DGH: S. 5]. Das Karpaltunnelsyndrom ist das mit Abstand häufigste Engpasssyndrom und macht ca. 45 % aller nichttraumatischen Nervenschädigungen aus [DGN S. 1].
2b) Wie setzt sich die von der Erkrankung oder Maßnahme betroffene Bevölkerungsgruppe zusammen?	Frauen sind wesentlich häufiger betroffen als Männer (72 % Frauen), ebenso Übergewichtige im Vergleich mit Normalgewichtigen. Das Erkrankungsalter liegt vorwiegend zwischen dem 40. und 70. Lebensjahr, aber auch bei Jugendlichen und in sehr hohem Alter kommt das Karpaltunnelsyndrom vor. Bei Kindern ist es selten. Das Syndrom tritt häufig beidseits auf mit einer Prävalenz von 80 %. Beidseitige Behandlungsbedürftigkeit besteht bei mehr als 50 % der Fälle. Die Prävalenz in der Gravidität wird mit 17 % bzw. 43 % in einer italienischen Multicenterstudie angegeben, bei Dialysepatienten mit 32 % [DGH: S. 5].
2c) Welche Trends sind zu erwarten?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Kriterienblock „Wichtigkeit / Bedeutung“ (Fortsetzung)

<b>Kriterium der Themenfindung</b> <b>Frage des Katalogs</b>	<b>Extrahierte Informationen</b>
<p><b>3. Potenzial für Qualitätsverbesserung</b></p> <p>Welche konkreten Hinweise auf systematische Qualitätsprobleme in der Versorgung liegen vor und welche konkreten Maßnahmen sollen diese beheben?</p> <p>Z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Welche Hinweise auf regionale und / oder sektorale Versorgungsunterschiede gibt es?</li> <li>▪ Welche Hinweise auf organisatorische Versorgungsdefizite bzw. Verbesserungspotentiale gibt es?</li> <li>▪ Welche Hinweise auf Über- / Unter- / Fehlversorgung gibt es?</li> <li>▪ Welche Maßnahmen werden zur Behebung vorgeschlagen?</li> </ul>	<p>Über die Recherche nach Leitlinien und den Abstracts weiterer Publikationen konnten keine direkten Hinweise auf systematische Qualitätsprobleme in der Versorgung identifiziert werden.</p> <p>Im vorliegenden Material lassen sich jedoch indirekt Hinweise auf qualitätsrelevante Aspekte erkennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operative Eingriffe zur Dekompression bei Karpaltunnelsyndroms sollten laut Leitlinien von dafür ausgebildeten und erfahrenen Operateuren durchgeführt werden [DGH: S. 11]. Insbesondere bei endoskopischen Operationen ist die Komplikationsrate stark von der Erfahrung des Operateurs abhängig: Bei Operateuren mit weniger als 25 Eingriffen mit der CHOW-Methode betrug die Komplikationshäufigkeit bis zu 5,6%, bei mehr als 100 Eingriffen sank sie auf weniger als 1 % [DGH: S. 14].</li> <li>▪ Wesentliches Thema in den Abstracts zur Versorgungsqualität und in Leitlinien sind Revisionseingriffe bei persistierendem Karpaltunnelsyndrom [DGH: S. 16f; DGN].</li> <li>▪ Wesentliches Thema in den Abstracts der Literatur zur Versorgungsqualität, in den Abstracts systematischer Übersichten sowie in Leitlinien sind Instrumente zur Messung von Outcomeparametern mit standardisierten Instrumenten [AAOS-T: S. vii].</li> </ul>

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Kriterienblock „Wichtigkeit / Bedeutung“ (Fortsetzung)

<b>Kriterium der Themenfindung</b> <b>Frage des Katalogs</b>	<b>Extrahierte Informationen</b>
<p><b>4. Systemkontext</b>  <b>Qualitätssicherung</b>                      4a) Welche definierten Qualitätsziele bestehen für den vorgeschlagenen Versorgungsbereich bereits (z. B. Leitlinien, Indikatoren)?</p>	<p>Über die Recherche konnten keine Leitlinien und keine Abstracts weiterer Publikationen identifiziert werden, die direkt Qualitätsziele, Qualitätssicherungsmaßnahmen und Qualitätsindikatoren beschreiben.</p> <p>Für die Bereiche „Indikation“, „Komplikationen“ und „Ergebnisse“ ergeben sich aus den Leitlinien folgende Hinweise:  <u>Indikation zu operativen Verfahren insbesondere bei:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Versagen der konservativen Therapie [AAOS: LoE I, II, GoR B; DGN GoR A; DGH]</li> <li>▪ Vorliegen funktionell behindernder sensibler und / oder motorischer Ausfallerscheinungen [DGN, DGH]</li> <li>▪ akuten und rasch progredienten Verläufen [DGN]</li> </ul> <p><u>Komplikationen:</u></p> <p>Die Komplikationsrate bei endoskopischen Operationen liegt laut DGH-Leitlinie bei 1,6 bis 5,6 %, bei offenen Operationen laut DGH-Leitlinie bei 0,8 bis 2,8 %. Die erhöhte Zahl von Komplikationen bei endoskopischen Eingriffen ist vor allem auf passagere Nervenläsionen zurückzuführen. Es werden unter anderem folgende Komplikationen genannt (DGH):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nervenläsionen</li> <li>▪ Wundinfektionen</li> <li>▪ Sehnen- (extrem selten) und Gefäßverletzungen (sehr selten)</li> <li>▪ Komplexes regionales Schmerzsyndrom (extrem selten)</li> <li>▪ Inkomplette Retinakulumspaltung (häufigste Ursache für ein persistierendes Karpaltunnelsyndrom und einen Revisionseingriff)</li> </ul>

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Kriterienblock „Wichtigkeit / Bedeutung“ (Fortsetzung)

<b>Kriterium der Themenfindung</b> <b>Frage des Katalogs</b>	<b>Extrahierte Informationen</b>
<b>4. Systemkontext</b> <b>Qualitätssicherung</b> 4a) Welche definierten Qualitätsziele bestehen für den vorgeschlagenen Versorgungsbereich bereits (z. B. Leitlinien, Indikatoren)?	<u>Ergebnis:</u> In der über die Recherche identifizierten Abstracts zur Versorgungsqualität und in den eingeschlossenen Leitlinien werden verschiedene Instrumente genannt, mit denen die Ergebnisse der Behandlung des Karpaltunnelsyndroms eingeschätzt werden können [AAOS: S. vii]. Dazu zählen unter anderem <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boston Carpal Tunnel Questionnaire (krankheitsspezifisches Instrument, das eine Symptom- und Funktionsskala umfasst)</li> <li>▪ DASH – Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (Instrument zur Beurteilung von Behandlungsergebnissen an der oberen Extremität. Es handelt sich um einen subjektiven Score, der die Fähigkeit bewertet, eine Tätigkeit auszuführen)</li> <li>▪ MHQ – Michigan Hand Outcomes Questionnaire (Instrument zur Beurteilung von Behandlungsergebnissen an der Hand)</li> <li>▪ SF-12 oder SF-36 Short Form Health Survey (krankheitsübergreifendes Messinstrument zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität)</li> </ul>
4b) Welche Vorgaben / Verfahren / Maßnahmen zur Qualitätssicherung für den vorgeschlagenen Versorgungsbereich liegen bereits vor?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.
<b>5. Öffentliches Interesse / Relevanz</b> Welche besondere Bedeutung hat das vorgeschlagene Thema außer den unter 1 bis 4 genannten Gründen?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.
Das Kriterium 6 der Kriterien und Fragestellungen „Regelbarkeit durch den G-BA“ (siehe Anhang D) wurde nicht bearbeitet.	

## **4.2.2 Wissenschaftliche Fundierung**

### **4.2.2.1 Informationen aus Leitlinien**

Zur wissenschaftlichen Fundierung qualitätssichernder Maßnahmen wurden in den ausgewerteten Leitlinien keine Hinweise gefunden (Tabelle 13)

### **4.2.2.2 Themen der weiteren Publikationen**

Zur wissenschaftlichen Fundierung qualitätssichernder Maßnahmen wurden in den ausgewerteten Abstracts keine Hinweise gefunden (Tabelle 13).

Tabelle 13: Kriterienblock „Wissenschaftliche Fundierung“

<b>Kriterium der Themenfindung</b> <b>Frage des Katalogs</b>	<b>Extrahierte Informationen</b>
<b>6. Evidenzbasierung</b> 6a) Welche Hinweise liegen für die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Qualitätssicherungsmaßnahmen vor	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.
6b) Welche Erfahrung bzw. Evidenz spricht für die Anwendung der Qualitätssicherungsmaßnahmen?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.
6c) Auf welcher anderen Grundlage kann eine Qualitätssicherung entwickelt werden, insbesondere wenn keine Erkenntnisse nach a) oder b) vorliegen?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.

### **4.2.3 Machbarkeit**

#### **4.2.3.1 Informationen aus Leitlinien**

Zur Machbarkeit qualitätssichernder Maßnahmen wurden in den ausgewerteten Leitlinien keine Hinweise gefunden (Tabelle 14).

#### **4.2.3.2 Themen der weiteren Publikationen**

Zur Machbarkeit qualitätssichernder Maßnahmen wurden in den ausgewerteten Abstracts keine Hinweise gefunden (Tabelle 14).



Tabelle 14: Kriterienblock „Machbarkeit“

<b>Kriterium der Themenfindung</b> <b>Frage des Katalogs</b>	<b>Extrahierte Informationen</b>
<b>7. Prototypen / Modellprojekte / Routineanwendungen</b> 7a) Welche Erfahrungen liegen aus der Routineanwendung bzw. Modellprojekten / Prototypen zu den vorgeschlagenen Qualitätssicherungsmaßnahmen vor?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.
7b) Wie übertragbar sind diese Erfahrungen auf den deutschen Versorgungskontext?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.
<b>8. Akzeptanz</b> 8a) Wie wird die Akzeptanz bezüglich der Einführung einer QS-Maßnahme eingeschätzt?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.
8b) Wer ist in die Beratungen einzubeziehen?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Kriterienblock „Machbarkeit“ (Fortsetzung)

<b>Kriterium der Themenfindung Frage des Katalogs</b>	<b>Extrahierte Informationen</b>
<b>9. Aufwand-Nutzen-Verhältnis</b> 9a) Welcher Aufwand (z. B. Entwicklung, Umsetzung) ist zu erwarten?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.
9b) Welcher Nutzen (u. a. Lebensqualität, Wirtschaftlichkeit) ist zu erwarten?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.
9c) Welche nachteiligen Wirkungen / Risiken der Maßnahme sind zu erwarten?	Eine Aussage zu dieser Frage ist auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.

### 4.3 Zusammenfassung

Die orientierende Aufbereitung des Themas „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ erfolgte auf Basis themenrelevanter aktueller Leitlinien und einer Themenauswertung der Abstracts aktueller Publikationen. Ziel war es, daraus Informationen über qualitätssichernde Maßnahmen hinsichtlich Bedeutung, wissenschaftliche Fundierung und Machbarkeit zu erhalten.

In die Darstellung eingeschlossen wurden aktuelle Leitlinien zum Karpaltunnelsyndrom. Ebenso wurden Titel und Abstracts aktuellerer systematischer Übersichten sowie von Publikationen zur Versorgungsqualität und zu Qualitätsindikatoren geprüft. Die Aufbereitung der Rechercheergebnisse orientierte sich an den „Kriterien und Fragestellungen“ des G-BA.

In den identifizierten Leitlinien wurden keine konkreten Qualitätssicherungsmaßnahmen für die Behandlung des Karpaltunnelsyndroms genannt. Aus den Leitlinien können lediglich Hinweise auf möglicherweise qualitätsrelevante Themen abgeleitet werden. Ebenso wie in den Abstracts der Publikationen zur Versorgungsqualität wurden in den Leitlinien das Thema „Revisionseingriffe bei persistierendem Karpaltunnelsyndrom“ sowie der Aspekt „Messung von Outcomeparametern“ angesprochen. Darüber hinaus wurde darauf hingewiesen, dass die Qualifikation des Operateurs – insbesondere bei endoskopischen Operationstechniken – eine wesentliche Rolle spielt.

Zusammenfassend ergab sich aus den in aktuelleren systematischen Übersichten behandelten Themen das Bild, dass sowohl die Wahl der Therapie (offene Operation vs. endoskopische Operation bzw. Operation vs. konservative Maßnahmen) als auch die Auswahl und die Messung der Endpunkte aktuelle relevante wissenschaftliche Fragestellungen darstellen.

Es wurden keine Leitlinien oder Abstracts identifiziert, in denen konkrete Qualitätssicherungsmaßnahmen für die Behandlung des Karpaltunnelsyndroms diskutiert, entwickelt oder evaluiert wurden. Häufig genannte Themen in den Abstracts der Publikationen zur Versorgungsqualität sind die Bereiche „Revisionseingriff“ und „Outcomeerhebung“. Zur Eignung oder dem Einsatz von Qualitätsindikatoren wurden auf Basis der Abstracts keine themenrelevanten Publikationen gefunden.

Aus den in den geprüften Leitlinien und in den Abstracts behandelten Themen (insbesondere Operationstechniken, Revisionseingriffe, Outcomeerhebung und Qualifikation des Operateurs) lassen sich Hinweise auf mögliche Qualitätsdefizite ableiten, an denen qualitätssichernde Maßnahmen ansetzen könnten.

## 5 Diskussion

Ziel des Rapid Reports war es, kurzfristig eine orientierende Aufbereitung der Versorgungssituation für das Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ vorzulegen.

Bei der Interpretation der Ergebnisse dieses Reports ist zu beachten, dass sich aus dem gewählten Vorgehen nur Hinweise auf mögliche Versorgungsprobleme bzw. Qualitätsdefizite ableiten lassen, an denen möglicherweise qualitätssichernde Maßnahmen ansetzen könnten.

Für den Bericht erfolgte eine systematische Kurzrecherche nach Leitlinien. Aus den eingeschlossenen Leitlinien wurden wesentliche Inhalte extrahiert und dargestellt. Bei der Interpretation der Daten aus der Leitlinienrecherche ist zu berücksichtigen, dass eine umfassender angelegte Leitlinienrecherche möglicherweise weitere Treffer ergeben hätte. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass im Bericht allein die methodische Systematik der Evidenzbasierung der Leitlinien dargestellt wird. Diese kann nur eine Kenngröße für deren inhaltliche Qualität sein. Eine umfassende methodische Bewertung, bspw. mit dem „Appraisal of guideline for research and evaluation“(AGREE)-Instrument, erfolgte jedoch nicht.

Es wurde eine spezifische Recherche nach Literatur zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ durchgeführt. Bei ausgewählten Treffern der Literaturrecherche wurden Titel und Abstracts überprüft. Auf dieser Basis konnten im Sinne einer Übersicht Hinweise auf mögliche qualitätsrelevante Themen und Fragestellungen identifiziert werden. Dabei ist zu beachten, dass die Darstellung allein auf den Titel und Abstracts beruht. Es erfolgte keine Prüfung und Bewertung der Qualität der identifizierten Publikationen. Ebenso könnten sich durch eine Auswertung der Volltexte möglicherweise Ergänzungen in den Ergebnissen ergeben.

Für den Bericht erfolgte keine systematische Recherche nach nationalen oder internationalen Qualitätsindikatoren. Diese Recherche müsste, ähnlich einer Recherche nach Leitlinien, in spezifischen Datenbanken bzw. über spezifische Internetseiten erfolgen, bspw. über die Datenbank für evidenzbasierte Qualitätsindikatoren der amerikanischen Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) oder bei deutschen Anbietern wie der Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung (BQS). Eine Recherche nach Qualitätsindikatoren kann möglicherweise Hinweise für eine Ergänzung der Kriterien und Fragestellungen geben.

Es erfolgte ebenfalls keine systematische Recherche nach Daten zur Epidemiologie und zum Umfang der erbrachten Leistungen. Solche Daten werden u. a. von der Gesundheitsberichterstattung des Bundes und der Länder sowie dem Statistischen Bundesamt (z. B. Krankenhausentlassungsdiagnosen, Alters- und Geschlechterverteilung) bereitgestellt. Eine systematische Recherche nach epidemiologischen Daten kann möglicherweise Hinweise für eine Ergänzung der Kriterien und Fragestellungen geben.

Zusammenfassend können aus den o. a. Gründen die Ergebnisse des Rapid Reports nur orientierenden Charakter haben.

## 6 Fazit

Aus den geprüften Leitlinien und Abstracts konnten keine direkten Hinweise auf qualitätssichernde Maßnahmen im Versorgungsbereich „Dekompression bei Karpaltunnelsyndroms“ abgeleitet werden. Aus den in den geprüften Leitlinien und in den Abstracts behandelten Themen (insbesondere Operationstechniken, Revisionseingriffe, Outcomeerhebung und Qualifikation des Operateurs) lassen sich Hinweise auf mögliche Qualitätsdefizite ableiten, an denen qualitätssichernde Maßnahmen ansetzen könnten.

Zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ werden verschiedene operative Verfahren beschrieben. Mögliche Qualitätssicherungsmaßnahmen und -indikatoren könnten die unterschiedlichen Operationsverfahren berücksichtigen. Ein erster Schritt für die Entwicklung von Indikatoren und Instrumenten zur Messung und Darstellung der Versorgungsqualität kann in der Prüfung des patientenrelevanten Nutzens der angewendeten Operationsmethoden liegen.

Ein mögliches Qualitätsziel könnte in der Minimierung der Rezidiveingriffe liegen.

Insbesondere vor dem Hintergrund nur indirekter Hinweise auf mögliche Qualitätsmaßnahmen und der Diskussion unterschiedlicher Operationsmethoden scheint das Thema „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ aktuell für die Entwicklung von sektorenübergreifend abgestimmten Indikatoren und Instrumenten zur Messung und Darstellung der Versorgungsqualität weniger geeignet zu sein.

## 7 Liste der eingeschlossenen Leitlinien und ausgewerteten Abstracts

### Liste der eingeschlossenen Leitlinien

1. Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie, Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie, Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Deutsche Gesellschaft für Orthopädie. Leitlinie: Diagnostik und Therapie des Karpaltunnelsyndroms [online]. 11.2006 [Zugriff: 19.03.2009]. URL: <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/ll/005-003.pdf>.
2. Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie. Karpaltunnelsyndrom (KTS) [online]. 2008 [Zugriff: 19.03.2009]. URL: [http://www.dgn.org/images/stories/dgn/leitlinien/LL2008/ll08kap\\_049.pdf](http://www.dgn.org/images/stories/dgn/leitlinien/LL2008/ll08kap_049.pdf).
3. Viikari-Juntura E. Carpal tunnel syndrome (CTS) [online]. In: EBM Guidelines. 07.03.2008 [Zugriff: 19.03.2009]. URL: <http://ebmg.wiley.com/>.
4. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Clinical guideline on diagnosis of carpal tunnel syndrome [online]. 05.2007 [Zugriff: 27.03.2009]. URL: [http://www.aaos.org/research/guidelines/CTS\\_guideline.pdf](http://www.aaos.org/research/guidelines/CTS_guideline.pdf).
5. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Clinical practice guideline on the treatment of carpal tunnel syndrome [online]. 09.2008 [Zugriff: 19.03.2009]. URL: <http://www.aaos.org/research/guidelines/CTSTreatmentGuideline.pdf>.

### Es wurden die Abstracts folgender systematischer Übersichten in die Darstellung in Abschnitt 4.2 aufgenommen:

1. Assmus H, Staub F. Karpaltunnelsyndrom-Rezidive bei Langzeithämodialyse. Handchir Mikrochir Plast Chir 2005; 37(3): 158-166.
2. Chin YH, Lim KH, Poh BK, Koh D. Carpal tunnel syndrome: splinting or surgery? A systematic review. Singapore General Hospital Proceedings 2005; 14(2): 128-132.
3. Geere J, Chester R, Kale S, Jerosch-Herold C. Power grip, pinch grip, manual muscle testing or thenar atrophy: which should be assessed as a motor outcome after carpal tunnel decompression? A systematic review. BMC Musculoskelet Disord 2007; 8: 114.
4. Goodyear-Smith F, Arroll B. What can family physicians offer patients with carpal tunnel syndrome other than surgery? A systematic review of nonsurgical management. Ann Fam Med 2004; 2(3): 267-273.
5. Hubbard TJ, Denegar CR. Does cryotherapy improve outcomes with soft tissue injury? J Athl Train 2004; 39(3): 278-279.

6. Jerosch-Herold C, Leite JC, Song F. A systematic review of outcomes assessed in randomized controlled trials of surgical interventions for carpal tunnel syndrome using the international classification of functioning, disability and health (ICF) as a reference tool. *BMC Musculoskelet Disord* 2006; 7: 96.
7. McKeon JM, Yancosek KE. Neural gliding techniques for the treatment of carpal tunnel syndrome: a systematic review. *J Sport Rehabil* 2008; 17(3): 324-341.
8. Schädel-Höpfner M, Windolf J, Antes G, Sauerland S, Diener MK. Evidence-based hand surgery: the role of Cochrane reviews. *J Hand Surg Eur Vol* 2008; 33(2): 110-117.
9. Scholten RJ, Gerritsen AA, Uitdehaag BM, Van Geldere D, De Vet HC, Bouter LM. Surgical treatment options for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (4): CD003905.
10. Scholten RJ, Mink van der Molen A, Uitdehaag BM, Bouter LM, De Vet HC. Surgical treatment options for carpal tunnel syndrome *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (4): CD003905.
11. Thoma A, Veltri K, Haines T, Duku E. A systematic review of reviews comparing the effectiveness of endoscopic and open carpal tunnel decompression. *Plast Reconstr Surg* 2004; 113(4): 1184-1191.
12. Thoma A, Veltri K, Haines T, Duku E. A meta-analysis of randomized controlled trials comparing endoscopic and open carpal tunnel decompression. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114(5): 1137-1146.
13. Verdugo RJ, Salinas RA, Castillo JL, Cea JG. Surgical versus non-surgical treatment for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (4): CD001552.

**Es wurden die Abstracts folgender Publikationen zur Versorgungsqualität und zu Qualitätsindikatoren für die Darstellung in Abschnitt 4.2 aufgenommen:**

1. Pulzl P, Estermann D, Piza-Katzer H. Revisions- und Rezidiveingriffe nach Karpaltunneloperationen von 1999 bis 2003. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2006; 38(5): 300-305.
2. Stutz N, Gohritz A, Van Schoonhoven J, Lanz U. Revision surgery after carpal tunnel release: analysis of the pathology in 200 cases during a 2 year period. *J Hand Surg [Br]* 2006; 31(1): 68-71.



3. Unglaub F, Goldbach C, Hahn P. Reoperation bei Karpaltunnelsyndrom: eine retrospektive Analyse. *Nervenarzt* 2005; 76(12): 1506-1514.
4. Unglaub F, Wolf E, Goldbach C, Hahn P, Kroeber MW. Subjective and functional outcome after revision surgery in carpal tunnel syndrome. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008; 128(9): 931-936.
5. Stutz NM, Gohritz A, Novotny A, Falkenberg U, Lanz U, Van Schoonhoven J. Clinical and electrophysiological comparison of different methods of soft tissue coverage of the median nerve in recurrent carpal tunnel syndrome. *Neurosurgery* 2008; 62(3 Suppl 1): 194-200.
6. Henry SL, Hubbard BA, Concannon MJ. Splinting after carpal tunnel release: current practice, scientific evidence, and trends. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122(4): 1095-1099.
7. Changulani M, Okonkwo U, Keswani T, Kalairajah Y. Outcome evaluation measures for wrist and hand: which one to choose? *Int Orthop* 2008; 32(1): 1-6.
8. Jerosch-Herold C, Leite JC, Song F. A systematic review of outcomes assessed in randomized controlled trials of surgical interventions for carpal tunnel syndrome using the international classification of functioning, disability and health (ICF) as a reference tool. *BMC Musculoskelet Disord* 2006; 7: 96.
9. Kretschmer T, Antoniadis G, Borm W, Richter HP. Iatrogene Nervenverletzungen; Teil 1: Häufigkeitsverteilung, neue Aspekte und Zeitraster der mikrochirurgischen Versorgung. *Chirurg* 2004; 75(11): 1104-1112.
10. Kretschmer T, Antoniadis G, Borm W, Richter HP. Iatrogene Nervenverletzungen; Teil 2: Fallstricke der endoskopischen Karpaltunneloperation; Folgerungen aus den Befunden offener Revisionsoperationen. *Chirurg* 2004; 75(12): 1207-1209.
11. Oertel J, Schroeder HW, Gaab MR. Dual-portal endoscopic release of the transverse ligament in carpal tunnel syndrome: results of 411 procedures with special reference to technique, efficacy, and complications. *Neurosurgery* 2006; 59(2): 333-340.
12. Stang F, Stutz N, Lanz U, Van Schoonhoven J, Prommersberger KJ. Ergebnisse von Karpaltunnel-Revisionseingriffen. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2008; 40(5): 289-293.
13. Vögelin E, Bignion D, Constantinescu M, Büchler U. Revisionschirurgie des Karpaltunnelsyndroms: Ergebnisse der Behandlung mit der dorsalen Vorderarmplattenplastik. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2008; 40(2): 122-127.

14. Leit ME, Weiser RW, Tomaino MM. Patient-reported outcome after carpal tunnel release for advanced disease: a prospective and longitudinal assessment in patients older than age 70. *J Hand Surg [Am]* 2004; 29(3): 379-383.
15. Quaglietta P, Corriero G. Endoscopic carpal tunnel release surgery: retrospective study of 390 consecutive cases. *Acta Neurochir Suppl* 2005; 92: S41-S45.
16. Weber RA, Rude MJ. Clinical outcomes of carpal tunnel release in patients 65 and older. *J Hand Surg [Am]* 2005; 30(1): 75-80.
17. Keulers BJ, Welters CF, Spauwen PH, Houpt P. Can face-to-face patient education be replaced by computer-based patient education? A randomised trial. *Patient Educ Couns* 2007; 67(1-2): 176-182.
18. Dillon JP, Laing A, Hussain M, Macey A. Improved tolerability of open carpal tunnel release under local anaesthetic: a patient satisfaction survey. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008; 128(2): 125-127.
19. Pomerance J, Fine I. Outcomes of carpal tunnel surgery with and without supervised postoperative therapy. *J Hand Surg [Am]* 2007; 32(8): 1159-1163.
20. El-Karabaty H, Hetzel A, Galla TJ, Horch RE, Lucking CH, Glocker FX. The effect of carpal tunnel release on median nerve flattening and nerve conduction. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2005; 45(4): 223-227.
21. Staub F, Dombert T, Assmus H. Das Karpaltunnelsyndrom bei dialysepflichtigen Patienten: Analyse klinischer und elektrophysiologischer Befunde bei 268 Patienten (395 Händen). *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2005; 37(3): 150-157.
22. Burke FD, Wilgis EF, Dubin NH, Bradley MJ, Sinha S. Relationship between the duration and severity of symptoms and the outcome of carpal tunnel surgery. *J Hand Surg [Am]* 2006; 31(9): 1478-1482.
23. Lozano Calderon SA, Paiva A, Ring D. Patient satisfaction after open carpal tunnel release correlates with depression. *J Hand Surg [Am]* 2008; 33(3): 303-307.
24. Atroshi I, Gummesson C, McCabe SJ, Ornstein E. The SF-6d health utility index in carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Eur Vol* 2007; 32(2): 198-202.
25. Greenslade JR, Mehta RL, Belward P, Warwick DJ. Dash and boston questionnaire assessment of carpal tunnel syndrome outcome: what is the responsiveness of an outcome questionnaire? *J Hand Surg [Br]* 2004; 29(2): 159-164.

26. Dubert T, Kamoun L. Sifting through the results, a proposal for a new concept of outcome measurement: in connection with a series of 72 carpal tunnel endoscopic releases [Französisch] *Chir Main* 2005; 24(6): 305-309.
27. Hobby JL, Venkatesh R, Motkur P. The effect of psychological disturbance on symptoms, self-reported disability and surgical outcome in carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87(2): 196-200.
28. Imaeda T, Hirata H, Toh S, Nakao Y, Nishida J, Ijichi M et al. Comparative responsiveness of Japanese versions of the dash and sf-36 questionnaires and physical measurement to clinical changes after carpal tunnel release. *Hand Surg* 2006; 11(1-2): 27-33.
29. Schrijver HM, Gerritsen AA, Strijers RL, Uitdehaag BM, Scholten RJ, De Vet HC et al. Correlating nerve conduction studies and clinical outcome measures on carpal tunnel syndrome: lessons from a randomized controlled trial. *J Clin Neurophysiol* 2005; 22(3): 216-221.
30. Atroshi I, Larsson GU, Ornstein E, Hofer M, Johnsson R, Ranstam J. Outcomes of endoscopic surgery compared with open surgery for carpal tunnel syndrome among employed patients: randomised controlled trial. *BMJ* 2006; 332(7556): 1473.
31. Kotsis SV, Chung KC. Responsiveness of the michigan hand outcomes questionnaire and the disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire in carpal tunnel surgery. *J Hand Surg [Am]* 2005; 30(1): 81-86.
32. Kotsis SV, Lau FH, Chung KC. Responsiveness of the michigan hand outcomes questionnaire and physical measurements in outcome studies of distal radius fracture treatment. *J Hand Surg [Am]* 2007; 32(1): 84-90.
33. Mallick A, Clarke M, Kershaw CJ. Comparing the outcome of a carpal tunnel decompression at 2 weeks and 6 months. *J Hand Surg [Am]* 2007; 32(8): 1154-1158.
34. De Smet L, De Kesel R, Degreef I, Debeer P. Responsiveness of the Dutch version of the dash as an outcome measure for carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Eur Vol* 2007; 32(1): 74-76.
35. Uchiyama S, Imaeda T, Toh S, Kusunose K, Sawaizumi T, Wada T et al. Comparison of responsiveness of the Japanese Society for Surgery of the Hand version of the carpal tunnel syndrome instrument to surgical treatment with dash, sf-36, and physical findings. *J Orthop Sci* 2007; 12(3): 249-253.

## 8 Literatur

1. Benninghoff A, Drenckhahn D. Anatomie; Band 1: Zellen- und Gewebelehre, Entwicklungslehre, Skelett- und Muskelsystem, Atemsystem, Verdauungssystem, Harn- und Genitalsystem. München: Urban und Fischer bei Elsevier; 2007.
2. Simel DL, Rennie D. The rational clinical examination: evidence-based clinical diagnosis. New York: McGraw Hill Medical; 2009.
3. Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie. Karpaltunnelsyndrom (KTS) [online]. 2008 [Zugriff: 19.03.2009]. URL: [http://www.dgn.org/images/stories/dgn/leitlinien/LL2008/ll08kap\\_049.pdf](http://www.dgn.org/images/stories/dgn/leitlinien/LL2008/ll08kap_049.pdf).
4. Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie, Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie, Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Deutsche Gesellschaft für Orthopädie. Leitlinie: Diagnostik und Therapie des Karpaltunnelsyndroms [online]. 11.2006 [Zugriff: 19.03.2009]. URL: <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/ll/005-003.pdf>.
5. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. JAMA 1999; 282(2): 153-158.
6. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, McCabe SJ, Ornstein E. Severe carpal tunnel syndrome potentially needing surgical treatment in a general population. J Hand Surg [Am] 2003; 28(4): 639-644.
7. Moher D, Tsertsvadze A, Tricco A, Eccles M, Grimshaw J, Sampson M et al. When and how to update systematic reviews. Cochrane Database Syst Rev 2008; (1): MR000023.
8. Müller W. Nicht aktualisierte Leitlinien werden von der AWMF nicht mehr publiziert. GMS Mitteilungen aus der AWMF 2008; 5: Doc22.
9. Oxman AD, Schünemann HJ, Fretheim A. Improving the use of research evidence in guideline development; 8: synthesis and presentation of evidence. Health Res Policy Syst 2006; 4: 20.
10. Burgers JS. Guideline quality and guideline content: are they related? Clin Chem 2006; 52(1): 3-4.
11. Fretheim A, Williams JW, Oxman AD, Herrin J. The relation between methods and recommendations in clinical practice guidelines for hypertension and hyperlipidemia. J Fam Pract 2002; 51(11): 963-968.
12. Viikari-Juntura E. Carpal tunnel syndrome (CTS) [online]. In: EBM Guidelines. 07.03.2008 [Zugriff: 19.03.2009]. URL: <http://ebmg.wiley.com/>.

13. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Clinical guideline on diagnosis of carpal tunnel syndrome [online]. 05.2007 [Zugriff: 27.03.2009]. URL: [http://www.aaos.org/research/guidelines/CTS\\_guideline.pdf](http://www.aaos.org/research/guidelines/CTS_guideline.pdf).
14. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Clinical practice guideline on the treatment of carpal tunnel syndrome [online]. 09.2008 [Zugriff: 19.03.2009]. URL: <http://www.aaos.org/research/guidelines/CTSTreatmentGuideline.pdf>.
15. Pulzl P, Estermann D, Piza-Katzer H. Revisions- und Rezidiveingriffe nach Karpaltunneloperationen von 1999 bis 2003. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2006; 38(5): 300-305.
16. Stutz N, Gohritz A, Van Schoonhoven J, Lanz U. Revision surgery after carpal tunnel release: analysis of the pathology in 200 cases during a 2 year period. *J Hand Surg [Br]* 2006; 31(1): 68-71.
17. Unglaub F, Goldbach C, Hahn P. Reoperation bei Karpaltunnelsyndrom: eine retrospektive Analyse. *Nervenarzt* 2005; 76(12): 1506-1514.
18. Unglaub F, Wolf E, Goldbach C, Hahn P, Kroeber MW. Subjective and functional outcome after revision surgery in carpal tunnel syndrome. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008; 128(9): 931-936.
19. Stutz NM, Gohritz A, Novotny A, Falkenberg U, Lanz U, Van Schoonhoven J. Clinical and electrophysiological comparison of different methods of soft tissue coverage of the median nerve in recurrent carpal tunnel syndrome. *Neurosurgery* 2008; 62(3 Suppl 1): 194-200.
20. Henry SL, Hubbard BA, Concannon MJ. Splinting after carpal tunnel release: current practice, scientific evidence, and trends. *Plast Reconstr Surg* 2008; 122(4): 1095-1099.
21. Changulani M, Okonkwo U, Keswani T, Kalairajah Y. Outcome evaluation measures for wrist and hand: which one to choose? *Int Orthop* 2008; 32(1): 1-6.
22. Jerosch-Herold C, Leite JC, Song F. A systematic review of outcomes assessed in randomized controlled trials of surgical interventions for carpal tunnel syndrome using the international classification of functioning, disability and health (ICF) as a reference tool. *BMC Musculoskelet Disord* 2006; 7: 96.
23. Kretschmer T, Antoniadis G, Borm W, Richter HP. Iatrogene Nervenverletzungen; Teil 1: Häufigkeitsverteilung, neue Aspekte und Zeitraster der mikrochirurgischen Versorgung. *Chirurg* 2004; 75(11): 1104-1112.

24. Kretschmer T, Antoniadis G, Borm W, Richter HP. Iatrogene Nervenverletzungen; Teil 2: Fallstricke der endoskopischen Karpaltunneloperation; Folgerungen aus den Befunden offener Revisionsoperationen. *Chirurg* 2004; 75(12): 1207-1209.
25. Oertel J, Schroeder HW, Gaab MR. Dual-portal endoscopic release of the transverse ligament in carpal tunnel syndrome: results of 411 procedures with special reference to technique, efficacy, and complications. *Neurosurgery* 2006; 59(2): 333-340.
26. Stang F, Stutz N, Lanz U, Van Schoonhoven J, Prommersberger KJ. Ergebnisse von Karpaltunnel-Revisionseingriffen. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2008; 40(5): 289-293.
27. Vögelin E, Bignion D, Constantinescu M, Büchler U. Revisionschirurgie des Karpaltunnelsyndroms: Ergebnisse der Behandlung mit der dorsalen Vorderarmplattenplastik. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2008; 40(2): 122-127.
28. Leit ME, Weiser RW, Tomaino MM. Patient-reported outcome after carpal tunnel release for advanced disease: a prospective and longitudinal assessment in patients older than age 70. *J Hand Surg [Am]* 2004; 29(3): 379-383.
29. Quaglietta P, Corriero G. Endoscopic carpal tunnel release surgery: retrospective study of 390 consecutive cases. *Acta Neurochir Suppl* 2005; 92: S41-S45.
30. Weber RA, Rude MJ. Clinical outcomes of carpal tunnel release in patients 65 and older. *J Hand Surg [Am]* 2005; 30(1): 75-80.
31. Keulers BJ, Welters CF, Spauwen PH, Houpt P. Can face-to-face patient education be replaced by computer-based patient education? A randomised trial. *Patient Educ Couns* 2007; 67(1-2): 176-182.
32. Dillon JP, Laing A, Hussain M, Macey A. Improved tolerability of open carpal tunnel release under local anaesthetic: a patient satisfaction survey. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008; 128(2): 125-127.
33. Pomerance J, Fine I. Outcomes of carpal tunnel surgery with and without supervised postoperative therapy. *J Hand Surg [Am]* 2007; 32(8): 1159-1163.
34. El-Karabaty H, Hetzel A, Galla TJ, Horch RE, Lucking CH, Glocker FX. The effect of carpal tunnel release on median nerve flattening and nerve conduction. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 2005; 45(4): 223-227.
35. Staub F, Dombert T, Assmus H. Das Karpaltunnelsyndrom bei dialysepflichtigen Patienten: Analyse klinischer und elektrophysiologischer Befunde bei 268 Patienten (395 Händen). *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2005; 37(3): 150-157.

36. Burke FD, Wilgis EF, Dubin NH, Bradley MJ, Sinha S. Relationship between the duration and severity of symptoms and the outcome of carpal tunnel surgery. *J Hand Surg [Am]* 2006; 31(9): 1478-1482.
37. Lozano Calderon SA, Paiva A, Ring D. Patient satisfaction after open carpal tunnel release correlates with depression. *J Hand Surg [Am]* 2008; 33(3): 303-307.
38. Atroshi I, Gummesson C, McCabe SJ, Ornstein E. The SF-6d health utility index in carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Eur Vol* 2007; 32(2): 198-202.
39. Greenslade JR, Mehta RL, Belward P, Warwick DJ. Dash and boston questionnaire assessment of carpal tunnel syndrome outcome: what is the responsiveness of an outcome questionnaire? *J Hand Surg [Br]* 2004; 29(2): 159-164.
40. Dubert T, Kamoun L. Sifting through the results, a proposal for a new concept of outcome measurement: in connection with a series of 72 carpal tunnel endoscopic releases [Französisch] *Chir Main* 2005; 24(6): 305-309.
41. Hobby JL, Venkatesh R, Motkur P. The effect of psychological disturbance on symptoms, self-reported disability and surgical outcome in carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87(2): 196-200.
42. Imaeda T, Hirata H, Toh S, Nakao Y, Nishida J, Ijichi M et al. Comparative responsiveness of Japanese versions of the dash and sf-36 questionnaires and physical measurement to clinical changes after carpal tunnel release. *Hand Surg* 2006; 11(1-2): 27-33.
43. Schrijver HM, Gerritsen AA, Strijers RL, Uitdehaag BM, Scholten RJ, De Vet HC et al. Correlating nerve conduction studies and clinical outcome measures on carpal tunnel syndrome: lessons from a randomized controlled trial. *J Clin Neurophysiol* 2005; 22(3): 216-221.
44. Atroshi I, Larsson GU, Ornstein E, Hofer M, Johnsson R, Ranstam J. Outcomes of endoscopic surgery compared with open surgery for carpal tunnel syndrome among employed patients: randomised controlled trial. *BMJ* 2006; 332(7556): 1473.
45. Kotsis SV, Chung KC. Responsiveness of the michigan hand outcomes questionnaire and the disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire in carpal tunnel surgery. *J Hand Surg [Am]* 2005; 30(1): 81-86.
46. Kotsis SV, Lau FH, Chung KC. Responsiveness of the michigan hand outcomes questionnaire and physical measurements in outcome studies of distal radius fracture treatment. *J Hand Surg [Am]* 2007; 32(1): 84-90.

47. Mallick A, Clarke M, Kershaw CJ. Comparing the outcome of a carpal tunnel decompression at 2 weeks and 6 months. *J Hand Surg [Am]* 2007; 32(8): 1154-1158.
48. De Smet L, De Kesel R, Degreef I, Debeer P. Responsiveness of the Dutch version of the dash as an outcome measure for carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Eur Vol* 2007; 32(1): 74-76.
49. Uchiyama S, Imaeda T, Toh S, Kusunose K, Sawaizumi T, Wada T et al. Comparison of responsiveness of the Japanese Society for Surgery of the Hand version of the carpal tunnel syndrome instrument to surgical treatment with dash, sf-36, and physical findings. *J Orthop Sci* 2007; 12(3): 249-253.
50. Assmus H, Staub F. Karpaltunnelsyndrom-Rezidive bei Langzeithämodialyse. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2005; 37(3): 158-166.
51. Chin YH, Lim KH, Poh BK, Koh D. Carpal tunnel syndrome: splinting or surgery? A systematic review. *Singapore General Hospital Proceedings* 2005; 14(2): 128-132.
52. Geere J, Chester R, Kale S, Jerosch-Herold C. Power grip, pinch grip, manual muscle testing or thenar atrophy: which should be assessed as a motor outcome after carpal tunnel decompression? A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord* 2007; 8: 114.
53. Goodyear-Smith F, Arroll B. What can family physicians offer patients with carpal tunnel syndrome other than surgery? A systematic review of nonsurgical management. *Ann Fam Med* 2004; 2(3): 267-273.
54. Hubbard TJ, Denegar CR. Does cryotherapy improve outcomes with soft tissue injury? *J Athl Train* 2004; 39(3): 278-279.
55. McKeon JM, Yancosek KE. Neural gliding techniques for the treatment of carpal tunnel syndrome: a systematic review. *J Sport Rehabil* 2008; 17(3): 324-341.
56. Schädel-Höpfner M, Windolf J, Antes G, Sauerland S, Diener MK. Evidence-based hand surgery: the role of Cochrane reviews. *J Hand Surg Eur Vol* 2008; 33(2): 110-117.
57. Scholten RJ, Gerritsen AA, Uitdehaag BM, Van Geldere D, De Vet HC, Bouter LM. Surgical treatment options for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (4): CD003905.
58. Scholten RJ, Mink van der Molen A, Uitdehaag BM, Bouter LM, De Vet HC. Surgical treatment options for carpal tunnel syndrome *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (4): CD003905.



59. Thoma A, Veltri K, Haines T, Duku E. A systematic review of reviews comparing the effectiveness of endoscopic and open carpal tunnel decompression. *Plast Reconstr Surg* 2004; 113(4): 1184-1191.
60. Thoma A, Veltri K, Haines T, Duku E. A meta-analysis of randomized controlled trials comparing endoscopic and open carpal tunnel decompression. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114(5): 1137-1146.
61. Verdugo RJ, Salinas RA, Castillo JL, Cea JG. Surgical versus non-surgical treatment for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (4): CD001552.

## **Anhang A – Suchstrategien**

### **1 Suchstrategie für die Suche nach Leitlinien**

#### **Suchstrategien für die Suche auf den Webseiten von Leitliniendatenbanken und -anbietern**

Folgende Suchbegriffe wurden für die Recherche in den Leitliniendatenbanken verwendet:

- „Karpaltunnelsyndrom“
- „Carpal tunnel syndrome“
- „CTS“
- „KTS“

Die Internetseiten aller übrigen Leitlinienanbieter (siehe Anhang B) wurden manuell durchsucht.

Die Recherche wurde im März 2009 durchgeführt.

### **2 Suchstrategien für die Suche in den Datenbanken MEDLINE und Cochrane**

Ziel der Kurzrecherche war es, einen Überblick über Themen der wissenschaftlichen Publikationen zu dem Gebiet „Karpaltunnelsyndrom“ zu erhalten. Dazu wurde eine sehr präzise Suche konzipiert, die zumeist aus dem passenden bzw. aus dem übergeordneten MeSH-Schlagwort bestand. Diese spezifischen Suchterme wurden in der einfachen Suche in PubMed ohne Felderbegrenzung eingegeben, um die „automatic term mapping“-Funktion zu nutzen. Mit dieser Funktion werden automatisch die eingegebenen Begriffe intern übersetzt und erweitert, sodass als Ergebnis die Suchterme in mehreren Feldern (zumeist Mesh-Term und Freitext) und mit zum Teil verschiedenen Suchbegriffen gesucht wird.

#### **2.1 Automatic term mapping**

„carpal tunnel surgery“ – query translation:

(“carpal tunnel syndrome”[MeSH Terms] OR (“carpal”[All Fields] AND “tunnel”[All Fields] AND “syndrome”[All Fields]) OR “carpal tunnel syndrome”[All Fields] OR (“carpal”[All Fields] AND “tunnel”[All Fields]) OR “carpal tunnel”[All Fields]) AND (“surgery”[Subheading] OR “surgery”[All Fields] OR “surgical procedures, operative”[MeSH Terms] OR (“surgical”[All Fields] AND “procedures”[All Fields] AND “operative”[All Fields]) OR “operative surgical procedures”[All Fields] OR “surgery”[All Fields] OR “general surgery”[MeSH Terms] OR (“general”[All Fields] AND “surgery”[All Fields]) OR “general surgery”[All Fields])

„Quality of Health Care“ – query translation:

“quality of health care”[MeSH Terms] OR (“quality”[All Fields] AND “health”[All Fields] AND “care”[All Fields]) OR “quality of health care”[All Fields]

„Quality Indicators, Health Care“ – query translation:

“quality indicators, health care”[MeSH Terms] OR (“quality”[All Fields] AND “indicators”[All Fields] AND “health”[All Fields] AND “care”[All Fields]) OR “health care quality indicators”[All Fields] OR (“quality”[All Fields] AND “indicators”[All Fields] AND “health”[All Fields] AND “care”[All Fields]) OR “quality indicators, health care”[All Fields]

**2.2 Suche nach systematischen Übersichten**

Datenbank: PUBMED, 17.03.2009

Recherchezeitraum ab 2004

Search	Most Recent Queries	Results
#85	Search #63 AND systematic[sb]	29
#63	Search carpal tunnel surgery	705

Datenbank: Cochrane (Wiley), 17.03.2009

Recherchezeitraum ab 2004

ID	Search	Hits
#1	(carpal tunnel surgery):ti,ab,kw	4

Davon:

Cochrane Reviews	2
Other Reviews	2
Technology Assessments	0

**2.3 Suche nach Versorgungsqualität / Qualitätsindikatoren**

Datenbank: PUBMED, 17.03.2009

Recherchezeitraum ab 2004

Search	Most Recent Queries	Results
Gesamttreffer		
#63	Search carpal tunnel surgery	705
Versorgungsqualität – Gesamt		
#88	Search #63 and Quality of Health Care	374
Versorgungsqualität – Deutschland		
#89	Search (carpal tunnel surgery) AND (Quality of Health Care) AND (deutsch*[tiab] OR deutsch*[la] OR deutsch*[ad] OR deutsch*[mh] OR German*[tiab] OR German*[la] OR German*[ad] OR German*[mh])	25
Versorgungsqualität – Quality of Health Care – MeSH Major Topic		
#97	Search #63 and (Quality of Health Care[MeSH Major Topic])	47
Versorgungsqualität – Deutschland – Quality of Health Care – MeSH Major Topic		
#92	Search (carpal tunnel surgery) AND (Quality of Health Care[MeSH Major Topic]) AND (deutsch*[tiab] OR deutsch*[la] OR deutsch*[ad] OR deutsch*[mh] OR German*[tiab] OR German*[la] OR German*[ad] OR German*[mh])	4
Qualitätsindikatoren – Gesamt		
#90	Search #63 and Quality Indicators, Health Care	1
Qualitätsindikatoren – Deutschland		
#91	Search #90 and (deutsch*[tiab] OR deutsch*[la] OR deutsch*[ad] OR deutsch*[mh] OR German*[tiab] OR German*[la] OR German*[ad] OR German*[mh])	0

**Anhang B – Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. –datenbanken**

<b>Organisation</b>
AAFP (American Academy of Family Physicians, USA)
AAN (American Academy of Neurology, USA)
AAOS (American Academy of Orthopaedic Surgeons, USA)
AAPM (American Academy of Pain Medicine, USA)
ABFM (American Board of Family Medicine, USA)
ACP (American College of Physicians, USA)
ACS (American College of Surgeons, USA)
AkdÄ (Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, D)
AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften, D)
APS (American Pain Society, USA)
BÄK (Bundesärztekammer, D)
BOA (British Orthopaedic Association, GB)
DEGAM (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, D)
DGN (Deutsche Gesellschaft für Neurologie, D)
EFNS (European Federation of Neurological Societies, EU)
Finnish Medical Society Duodecim (FI)
GIN (Guidelines International Network, INT)
HSFPE (Heart & Stroke Professional Education, CA)
ICSI (Institute for Clinical Systems Improvement, USA)
International Osteoporosis Foundation (INT)
National Guidelines Clearinghouse (NGC)
National Osteoporosis Foundation (USA)
NCCPC (The National Collaborating Centre for Primary Care, GB)
NHMRC (National Health and Medical Research Council, AUS)
NSF (National Stroke Foundation, AU)
NSW TAG (New South Wales Therapeutic Assessment Group, AU)
NZGG (New Zealand Guidelines Group, NZ)
OPOT (Ontario Program for Optimal Therapeutics, CA)
RACGP (Royal Australian College of General Practitioners, AUS)
RCGP (Royal College of General Practitioners, GB)

<b>Organisation</b>
RCP (Royal College of Physicians of London, GB)
RCSE (Royal College of Surgeons of England, GB)
RNZCGP (Royal New Zealand College of General Practitioners, NZ)
SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, GB)

## Anhang C – Systeme zur Evidenz- und Empfehlungsgraduierung

Die eingeschlossenen Leitlinien verwenden für ihre Empfehlungen unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe. Diese lassen sich im Wesentlichen unterteilen in Angaben zur Einstufung der zugrunde liegenden Evidenz (Evidenzlevel bzw. Evidenzgrad) und zur Graduierung der ausgesprochenen Empfehlung (Empfehlungsgrad).

In den folgenden Tabellen werden die in den einzelnen Leitlinien angegebenen Evidenz- und Empfehlungsklassifizierungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ aufgelistet.

### DGH: Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie

#### *Empfehlungsgraduierung*

Symbol	Bedeutung
A	Starke Empfehlung
B	Empfehlung
O	Empfehlung offen

#### *Evidenzgraduierungen*

Evidenzgrad für Therapiestudien	Typen von Literaturstudien
1a	Systematische Übersicht randomisierter kontrollierter Studien, Systematische Übersicht guter Diagnose-Studien vom Typ Ib
1b	mindestens eine randomisierte kontrollierte Studie (RCT) Studie an einer Stichprobe der Zielpopulation, bei der bei allen Patienten der Referenztest unabhängig, blind und objektiv eingesetzt wurde
2a-b	Systematische Übersicht von vergleichenden Kohortenstudien Systematische Übersicht von Diagnosestudien oder mindestens eine, bei der an einer selektierten Stichprobe der Zielpopulation der Referenztest unabhängig, blind und unabhängig eingesetzt wurde
3a-b	Systematische Übersicht von Fall-Kontrollstudien oder mindestens eine gut geplante kontrollierte Studie Systematische Übersicht von Diagnosestudien oder mindestens eine, bei der der Referenztest nicht bei allen Personen eingesetzt wurde
4	Fallserien und mangelhafte Fall-Kontrollstudien, begründete Expertenmeinung Fall-Kontrollstudie oder Studien mit nicht objektiv, blind oder unabhängig eingesetztem Referenztest Meinungen ohne explizite

	kritische Bewertung
5	Meinungen ohne explizite kritische Bewertung

**DGN: Deutsche Gesellschaft für Neurologie**

In der Leitlinie liegen keine Empfehlungs- und Evidenzgraduierungen vor.

**Duodecim***Empfehlungsgraduierung*

Keine Angaben zur Empfehlungsgraduierung.

*Evidenzgraduierung*

Symbol	Bedeutung	
Evidenzgrad	Quality of Evidence	Definition
A	High	Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect. Several high-quality studies with consistent results In special cases: one large, high-quality multi-centre trial
B	Moderate	Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate. One high-quality study Several studies with some limitations
C	Low	Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate. One or more studies with severe limitations
D	Very low	Any estimate of effect is very uncertain. Expert opinion No direct research evidence One or more studies with very severe limitations



**AAOS: American Academy of Orthopaedic Surgeons***Empfehlungsgraduierung*

<b>Symbol</b>	<b>Bedeutung</b>
A	Good evidence (Level I Studies with consistent finding) for or against recommending intervention.
B	Fair evidence (Level II or III Studies with consistent findings) for or against recommending intervention.
C	Poor-quality evidence (Level IV or V) for or against recommending intervention.
I	There is insufficient or conflicting evidence not allowing a recommendation for or against intervention.

*Evidenzgraduierung*

<b>Symbol</b>	<b>Therapeutic Studies – Investigating the results of treatment</b>	<b>Prognostic Studies – Investigating the effect of a patient characteristic on the outcome of disease</b>	<b>Diagnostic Studies – Investigating a diagnostic test</b>	<b>Economic and Decision Analyses – Developing an economic or decision model</b>
Level I	High quality randomized trial with statistically significant difference or no statistically significant difference but narrow confidence intervals  Systematic Review <sup>2</sup> of Level I RCTs (and study results were homogenous <sup>3</sup> )	High quality prospective study <sup>4</sup> (all patients were enrolled at the same point in their disease with $\geq 80\%$ follow-up of enrolled patients)  Systematic review <sup>2</sup> of Level I studies	Testing of previously developed diagnostic criteria on consecutive patients (with universally applied reference “gold” standard)  Systematic review <sup>2</sup> of Level I studies	Sensible costs and alternatives; values obtained from many studies; with multiway sensitivity analyses  Systematic review <sup>2</sup> of Level I studies
Level II	Lesser quality RCT (e.g. < 80% follow-up, no	Retrospective <sup>6</sup> study Untreated	Development of diagnostic criteria on	Sensible costs and alternatives; values obtained

	blinding, or improper randomization) Prospective <sup>4</sup> comparative study <sup>5</sup> Systematic review <sup>2</sup> of Level II studies or Level I studies with inconsistent results	controls from an RCT Lesser quality prospective study (e.g. patients enrolled at different points in their disease or <80% follow-up.) Systematic review <sup>2</sup> of Level II studie	consecutive patients (with universally applied reference “gold” standard) Systematic review <sup>2</sup> of Level II studies	from limited studies; with multiway sensitivity analyses Systematic review <sup>2</sup> of Level II studies
Level III	Case control study <sup>7</sup> Retrospective <sup>6</sup> comparative study <sup>5</sup> Systematic review <sup>2</sup> of Level III studies	Case control study <sup>7</sup>	Study of non-consecutive patients; without consistently applied reference “gold” standard Systematic review <sup>2</sup> of Level III studies	Analyses based on limited alternatives and costs; and poor estimates Systematic review <sup>2</sup> of Level III studies
Level IV	Case Series <sup>8</sup>	Case Series	Case-control study Poor reference standard	Analyses with no sensitivity analyses
Level V	Expert opinion	Expert opinion	Expert opinion	Expert opinion
<p>1. A complete assessment of quality of individual studies requires critical appraisal of all aspects of the study design.</p> <p>2. A combination of results from two or more prior studies.</p> <p>3. Studies provided consistent results.</p> <p>4. Study was started before the first patient enrolled.</p> <p>5. Patients treated one way (e.g. cemented hip arthroplasty) compared with a group of patients treated in another way (e.g. uncemented hip arthroplasty) at the same institution.</p> <p>6. The study was started after the first patient enrolled.</p> <p>7. Patients identified for the study based on their outcome, called “cases”; e.g., failed total hip arthroplasty, are compared to those who did not have outcome, called “controls”; e.g. successful total hip arthroplasty.</p> <p>8. Patients treated one way with no comparison group of patients treated in another way.</p>				

**Anhang D – „Kriterien und Fragestellungen“ des G-BA**

Kriterien und Fragestellungen als Instrument zur Unterstützung bei der Themenfindung und Priorisierung im Bereich der Qualitätssicherung des G-BA (Stand: 12.02.2008)

<p>Konkretes Thema:</p>	<p>a) Kurze Definition des Krankheitsbildes / der Methode                  b) Welche konkreten Qualitätsverbesserungsziele werden vorgeschlagen? (Erläuterungen unter Nummer 3)                  c) Welche Leistungserbringer sind unmittelbar oder mittelbar an der Leistung beteiligt?</p>	<p><b>Kommentar:</b>                  Die Definition soll laienverständlich gefasst sein.</p>
-------------------------	--	---

**Kriterienblock: „Wichtigkeit / Bedeutung“**

<p>1. Krankheitslast</p>	<p>Welche funktionellen Beeinträchtigungen, Folgeerkrankungen und Beeinträchtigungen der Lebensqualität sind im genannten Versorgungskontext für die betroffenen Patienten zu erwarten?</p>	<p><b>Kommentar:</b>                  Wird eine diagnostische oder therapeutische Methode zur Priorisierung vorgeschlagen so ist hier die zu diagnostizierende oder therapierende Erkrankung kurz zu erläutern.</p>
<p>2. Prävalenz / Inzidenz</p>	<p>a) Wie groß ist die potenziell betroffene Bevölkerungsgruppe (auch in Bezug auf die unter 1. genannten Auswirkungen)?                  b) Wie setzt sich die von der Erkrankung oder Maßnahme betroffene Bevölkerungsgruppe zusammen?                  c) Welche Trends sind zu erwarten?</p>	<p><b>Kommentar:</b>                  Mögliche Datenquellen sollen hier im Kommentar dargestellt werden.</p>
<p>3. Potenzial für Qualitätsverbesserung</p>	<p>Welche konkreten Hinweise auf systematische Qualitätsprobleme in der Versorgung liegen vor und welche konkreten Maßnahmen sollen diese beheben?                  Z. B.:  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Welche Hinweise auf regionale und / oder sektorale Versorgungsunterschiede gibt es?</li> <li>▪ Welche Hinweise auf organisatorische Versorgungsdefizite bzw. Verbesserungspotenziale gibt es?</li> </ul> </p>	<p><b>Kommentar:</b>                  Was sind individuell angestrebte Qualitätsverbesserungen für die Patienten?</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Welche Hinweise auf Über- / Unter- / Fehlversorgung gibt es?</li> <li>▪ Welche Maßnahmen werden zur Behebung vorgeschlagen?</li> </ul>	
4. Systemkontext Qualitätssicherung	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Welche definierten Qualitätsziele bestehen für den vorgeschlagenen Versorgungsbereich bereits (z. B. Leitlinien, Indikatoren)?</li> <li>b) Welche Vorgaben / Verfahren / Maßnahmen zur Qualitätssicherung für den vorgeschlagenen Versorgungsbereich liegen bereits vor?</li> </ol>	
6. Öffentliches Interesse / Relevanz	Welche besondere Bedeutung hat das vorgeschlagene Thema außer den unter 1 bis 4 genannten Gründen?	<b>Kommentar:</b> z. B. politische Befassungen, volkswirtschaftliche Bedeutung, Zeitungsartikel
5. Regelbarkeit durch G-BA	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Welche Ziele sollen mithilfe des Verfahrens erreicht werden?</li> <li>b) Durch welche Regelungen kann der G-BA diese Ziele erreichen?</li> </ol>	

### Kriterienblock „ Wissenschaftliche Fundierung“

7. Evidenzbasierung	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Welche Hinweise liegen für die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Qualitätssicherungsmaßnahmen vor?</li> <li>b) Welche Erfahrung bzw. Evidenz spricht für die Anwendung der Qualitätssicherungsmaßnahmen?</li> <li>c) Auf welcher anderen Grundlage kann eine Qualitätssicherung entwickelt werden, insbesondere wenn keine Erkenntnisse nach a) oder b) vorliegen?</li> </ol>	<b>Kommentar:</b> Es geht hier um die Evidenzbasierung der QS-Maßnahme und nicht der Methode oder des Verfahrens. Dennoch können ggf. Informationen zur Wirksamkeit und Sicherheit der diagnostischen und therapeutischen Methode beigelegt werden. In die Erläuterung soll der Punkt Evidenzbasierung aus der Pilotpriorisierung der PTCA als Beispiel aufgeführt werden.
---------------------	---	--

**Kriterienblock „Machbarkeit“**

8. Prototypen / Modellprojekte / Routineanwendungen	a) Welche Erfahrungen liegen aus der Routineanwendung bzw. Modellprojekten / Prototypen zu den vorgeschlagenen Qualitätssicherungsmaßnahmen vor? b) Wie übertragbar sind diese Erfahrungen auf den deutschen Versorgungskontext?	
9. Akzeptanz	a) Wie wird die Akzeptanz bezüglich der Einführung einer QS-Maßnahme eingeschätzt? b) Wer ist in die Beratungen einzubeziehen?	
10. Aufwand-Nutzen-Verhältnis	a) Welcher Aufwand (z. B. Entwicklung, Umsetzung) ist zu erwarten? b) Welcher Nutzen (u. a. Lebensqualität, Wirtschaftlichkeit) ist zu erwarten? c) In welchem Verhältnis stehen Aufwand und Nutzen? d) Welche nachteiligen Wirkungen / Risiken der Maßnahme sind zu erwarten?	

**Weitere Anmerkungen**

--

**Anhang E – Tabellarische Darstellung der Kernempfehlungen zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“**

In den nachfolgenden Tabellen sind die extrahierten Empfehlungen zum operativen Vorgehen aus den eingeschlossenen Leitlinien in wörtlicher Zitierung dargestellt.

Angegeben wird jeweils, sofern vorhanden, der LoE, der GoR sowie die Seite, auf der die Empfehlung in der jeweiligen Leitlinie aufgeführt wird.

Wurde in den extrahierten Kernempfehlungen Literatur zitiert, wurden diese Verweise auch in die Extraktionstabelle übernommen. Die entsprechenden Literaturverweise, die in den Leitlinienempfehlungen gemacht wurden, wurden nicht geprüft und nicht im Literaturverzeichnis dieses Reports aufgeführt. Diese Literaturstellen können über die jeweilige Quellleitlinie identifiziert werden. Die in den Kernempfehlungen verwendeten Abkürzungen wurden ebenfalls nicht im Abkürzungsverzeichnis aufgeführt.

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
<b>Diagnostik</b>				
DGH	Inspektion und Palpation vorzugsweise zur Erkennung oder zum Ausschluss einer Muskelatrophie. Hierbei ist zu beachten, dass eine beginnende Atrophie des lateralen Thenar (evtl. durch subkutanes Fettgewebe verdeckt), besser palpatorisch und im Seitenvergleich feststellbar ist. Das gleiche gilt für eine verminderte Schweißsekretion, die allerdings nur bei hochgradiger Nervschädigung zu beobachten ist.  Vorsicht: Durch eine Daumensattelgelenksarthrose (Rhizarthrose) kann eine (neurogene) Thenaratrophie vorgetäuscht werden (s. auch „Prüfung der Motorik“)!	n. a.	B	S. 7
DGH	Prüfung der Oberflächensensibilität (Berührung mit Wattebausch) und der Stereoästhesie (Zweipunktediskrimination, Aufsammeln und Erkennen von Münzen oder Büroklammern)	n. a.	B	S. 7
DGH	Bei der Prüfung der Motorik ist auf eine Abduktions- und Oppositionsschwäche des Daumens zu achten, die ein Spätsymptom darstellt. Das „Flaschenzeichen“ erlaubt eine gute Beurteilung der Funktion des M. abductor pollicis brevis und gilt als empfindlichster Indikator einer motorischen Läsion beim KTS (Rosenbaum u. Ochoa 2002, S. 37).  Vorsicht: Eine Adduktionskontraktur des Daumens bei Rhizarthrose kann ein positives Flaschenzeichen vortäuschen.	n. a.	B	S. 7
DGH	Fakultativ sind Provokationstests: Am geläufigsten sind der Phalen-Test und das Hoffmann-Tinel-Zeichen (MacDermid u. Wessel 2004, Rosenbaum u. Ochoa 2002), weniger gebräuchlich sind Druck- bzw. Tourniquet-Tests wie z. B. der Durkan-Test (Richter u. Brüser 1999). Die diagnostische Wertigkeit der Tests wird unterschiedlich beurteilt (Gunnarson et al 1997, MacDermid u. Wessel 2004, Massy-Westropp et al 2000, Richter und Brüser 1999). Die Provokations-Tests liefern im Frühstadium der Erkrankung wichtige Hinweise auf einen Reizzustand des N. medianus, wenn andere klinische und diagnostische Tests negativ ausfallen (Rosenbaum u. Ochoa 2002). Sie sind jedoch weniger sensitiv und zuverlässig als die elektrophysiologische Diagnostik (Buch-Jaeger u. Foucher 1994, de Krom et al. 1990, Kaul et al 2001, Mondelli et al. 2001a).	n. a.	O	S. 7
DGH	Prinzipiell ist die elektrophysiologische Diagnostik als relevante Methode zum zuverlässigen Nachweis eines KTS zu empfehlen (AAEM 2002 [1a]).	1a	A	S. 8
DGH	Die Elektromyographie des M. abductor pollicis brevis ist routinemäßig nicht erforderlich, sondern nur zum Nachweis einer axonalen Läsion (AAEM 2002 [1a]), oder bei technischen Schwierigkeiten (Innervationsanomalie, Thenaraplasie, fortgeschrittener Muskelatrophie oder pathologisch erhöhter Reizschwelle des N. medianus).	1a	O	S. 9
DGH	Bildgebende Untersuchungen sind in der Regel entbehrlich, haben aber ihren Stellenwert in der Diagnose und Differenzialdiagnose von Begleiterkrankungen.	n. a.	O	S. 9

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
DGH	Eine Röntgennativuntersuchung des Handgelenks ist bei klinischem Verdacht auf Arthrose bzw. knöchernen Veränderungen nützlich, hat jedoch nur selten eine unmittelbare therapeutische Konsequenz (Bindra et al 1997).	n. a.	O	S. 9
DGH	Mit der hochauflösenden Sonographie können die Weite des knöchernen Karpalkanals (Beekman u Visser 2003 [3], Nakamichi u Tachibana 2002 [3]) und zystische Veränderungen (z. B. ein Ganglions im Karpaltunnel) sichtbar gemacht werden. Kele et al (2003) fanden im Vergleich mit der Neurographie eine Sensitivität von 89,1% und eine Spezifität von 98 %. Die Sonographie ist stark abhängig von der Erfahrung des Untersuchers. Mit weiter verbesserter Auflösung könnte die Methode größere Bedeutung bekommen (El Miedany et al 2004, Jarvik et al 2004, Lee et al 2005, Wong et al 2004, Yesildag et al 2004, Ziswiler et al 2005)	3	O	S. 9
DGH	Die Magnetresonanztomographie (MRT) ist allenfalls bei Tumorverdacht zu empfehlen, für die Diagnostik des KTS ist die Methode zur Zeit noch weniger geeignet. Die Sensitivität liegt bei 96%, die Spezifität beträgt jedoch lediglich 33-38% (Jarvik et al 2002 [2b]). Morphologische und Lage-Veränderungen des Nervs lassen sich mit dem MRT gut darstellen (Uchiyama et al 2005) und möglicherweise für die Diagnose des KTS-Rezidivs nutzen (Wu et al 2004).	2b	O	S. 10
Duodecim	Symptoms affecting the upper extremities, particularly nocturnal paraesthesias and numbness, should be identified as manifestations of carpal tunnel syndrome.	n. a.	n. a.	html-Dokument
AAOS-D	Recommendation 1.1 The physician should obtain an accurate patient history (Level V, Grade C).	V	C	S. 2
AAOS-D	Recommendation 2.1 The physician should perform a physical examination of the patient that may include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ personal characteristics (Level V, Grade C)</li> <li>▪ performing a sensory examination (Level V, Grade C)</li> <li>▪ performing manual muscle testing of the upper extremity (Level V, Grade C)</li> <li>▪ performing provocative tests (Level V, Grade C), and/or</li> <li>▪ performing discriminatory tests for alternative diagnoses (Level V, Grade C).</li> </ul>	V V V V	C C C C	S. 2
AAOS-D	Recommendation 3.1a The physician may obtain electrodiagnostic tests to differentiate among diagnoses (Level V, Grade C).	V	C	S. 2

(Fortsetzung)



Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
AAOS-D	Recommendation 3.1b The physician may obtain electrodiagnostic tests in the presence of thenar atrophy and / or persistent numbness (Level V, Grade C).	V	C	S. 2
AAOS-D	Recommendation 3.1c The physician should obtain electrodiagnostic tests if clinical and / or provocative tests are positive and surgical management is being considered (Level II and III, Grade B).	II, III	B	S. 2
AAOS-D	Recommendation 3.2 If the physician orders electrodiagnostic tests, the testing protocol should follow the AAN/AANEM/AAPMR guidelines for diagnosis of CTS (Level IV and V, Grade C).	IV, V	C	S. 2
AAOS-D	Recommendation 3.3 The physician should not routinely evaluate patients suspected of having carpal tunnel syndrome with new technology, such as magnetic resonance imaging (MRI), computerized axial tomography (CAT) and pressure specified sensorimotor devices (PSSD) in the wrist and hand (Level V, Grade C).	V	C	S. 2
<b>Indikationsstellung</b>				
DGN	Eine Indikation zum operativen Vorgehen besteht unter folgenden Bedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Versagen der konservativen Therapie nach 8 Wochen</li> <li>▪ Vorliegen funktionell behinderender sensomotorischer Ausfallerscheinungen, wobei besonders eine Beeinträchtigung des Tasterkennens (Stereoästhesie) mit konsekutiver manueller Ungeschicklichkeit von Bedeutung ist.</li> <li>▪ Als absolute Operationsindikation gelten die seltenen akuten und rasch progredienten Verläufe.</li> <li>▪ Die Operation setzt eine spezielle Expertise des Operateurs voraus, die vor allem bei Neurochirurgen und Handchirurgen gegeben ist. Zwischenzeitlich sind zwei unterschiedliche operative Verfahren etabliert und als gleichwertig anerkannt (Thoma et al. 2004).</li> </ul>	n. a.	n. a.	S. 5
Duodecim	If the sensory disturbance is prolonged and ENMG [Electroneuromyography] reveals severe nerve entrapment or if muscle atrophy develops, surgical management should be considered.	n. a.	n. a.	html-Dokument

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
AAOS-T	Recommendation 1 A course of non-operative treatment is an option in patients diagnosed with carpal tunnel syndrome. Early surgery is an option when there is clinical evidence of median nerve denervation or the patient elects to proceed directly to surgical treatment (Grade C, Level V).	V	C	S. V
AAOS-T	Recommendation 2 We suggest another non-operative treatment or surgery when the current treatment fails to resolve the symptoms within 2 weeks to 7 weeks (Grade B, Level I and II).	I, II	B	S. V
AAOS-T	Recommendation 3 We do not have sufficient evidence to provide specific treatment recommendations for carpal tunnel syndrome when found in association with the following conditions: diabetes mellitus, coexistent cervical radiculopathy, hypothyroidism, polyneuropathy, pregnancy, rheumatoid arthritis, and carpal tunnel syndrome in the workplace (Inconclusive, No evidence found).	No evidence found	Inconclusive	S. V
AAOS-T	Recommendation 4a Local steroid injection or splinting is suggested when treating patients with carpal tunnel syndrome, before considering surgery (Grade B, Level I and II).	I, II	B	S. V
DGH	Indikation zur Operation: Bei anhaltenden sensiblen und / oder motorischen Ausfallserscheinungen wie Beeinträchtigung der Stereoästhesie und Nachlassen der Abduktions- und Oppositionskraft des Daumens bzw. einer Thenaratrophy sowie bei relevanten, den Patienten beeinträchtigenden oder durch konservative Behandlung) nicht gebesserten, insbesondere schmerzhaften Parästhesien besteht eine Operationsindikation.	n. a.	n. a.	S. 11
DGH	Die Operation ist bei überlagernder diabetischer Polyneuropathie indiziert und wirksam (Aszmann et al. 2000 [3]).	3	B	S. 11
DGH	Die Operation ist auch bei Schwangeren zu empfehlen, wenn Ausfallserscheinungen vorliegen (Assmus u. Hashemi 2000 [3], zumal – häufiger als bisher angenommen – in mehr als 50% die Beschwerden postpartal anhalten bzw. später erneut auftreten können (Padua et al 2002).	3	B	S. 11
DGH	Auch bei einem manifesten Komplexen Regionalen Schmerzsyndrom (CRPS) und gleichzeitigem KTS kann unter ausreichender Analgesie die Retinakulumspaltung, die zu sofortiger Schmerzreduktion führt, indiziert sein (Grundberg u. Reagan 1991 [3b], Monsivais 1993 [3]). Ebenso ist nach Operation eines Mamma-Karzinoms eine ipsilaterale KTS Operation (auch in Blutsperrung) ohne erhöhtes Risiko möglich (Assmus u. Staub 2004 [3b]).	3, 3b	O	S. 11

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
DGN	Bei Beschwerdepersistenz besteht Operationsindikation. Bei unkompliziertem KTS ohne anatomische Besonderheiten kann je nach Erfahrung des Operateurs endoskopisch oder offen operiert werden. Zusätzliche Epineurotomie ist nicht nötig, eine Tenosynovektomie der Flexoren ist möglich (A).	n. a.	A	S. 1
AAOS-T	Recommendation 5 We recommend surgical treatment of carpal tunnel syndrome by complete division of the flexor retinaculum regardless of the specific surgical technique (Grade A, Level I and II).	I, II	A	S. vi
<b>Präoperative Behandlung</b>				
AAOS-T	Recommendation 7 The physician has the option of prescribing pre-operative antibiotics for carpal tunnel surgery (Grade C, Level III).	III	C	S. vi
<b>Operative Verfahren</b>				
AAOS-T	Recommendation 4c We recommend carpal tunnel release as treatment for carpal tunnel syndrome (Grade A, Level I).	I	A	S. V
DGH	Operative Behandlung Die operative Behandlung ist bei entsprechender Indikationsstellung (s. unten) konservativen Maßnahmen eindeutig überlegen (Gerritsen et al. 2002 [1b], Katz et al. 1998 [2b], Verdugo et al. 2003 [1a]). Der Eingriff wird in der Regel ambulant (aus Patienten bezogenen Gründen auch stationär) durchgeführt. Anästhesie-Optionen sind die lokale Infiltrationsanästhesie (mit feiner Nadel: Watts u. Mceahan 2005), die i. v.-Regional- oder Plexusanästhesie oder Allgemeinnarkose. Neben der Retinakulumspaltung können in der gleichen Sitzung Begleiterkrankungen mitbehandelt werden wie z. B die Ringbandspaltung eines oder mehrerer Finger bei Tendovaginitis stenosans (s. Kapitel 5) oder die Beseitigung pathologischer Veränderungen im Karpaltunnel. Der Eingriff ist auch beiderseits in einer Sitzung möglich (Acharya et al 2005). Die Entscheidung hierzu ist jedoch dem Einzelfall anzupassen.	1a, 1b, 2b	A	S. 11
DGH	Ziel des Eingriffs ist die Dekompression des N. medianus durch vollständige Retinakulumspaltung, auch der Anteile proximal der Handgelenksbeugefurche einschließlich des Ligamentum carpi palmare unter Schonung atypischer motorischer Äste, sowie des Ramus palmaris n. medianus und seiner Seitenäste. Der Eingriff sollte wegen der damit einhergehenden Risiken nur durch einen hierfür ausgebildeten und erfahrenen Operateur vorgenommen werden.	n. a.	n. a.	S. 11
DGH	Die Operation ist bei überlagernder diabetischer Polyneuropathie indiziert und wirksam (Aszmann et al. 2000 [3]).	3	B	S. 11

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
DGH	Die operative Behandlung führt in sehr fortgeschrittenen Fällen (sog. „ausgebranntes“ KTS) häufig noch zu einem befriedigenden Ergebnis (Mondelli et al 2001b [3b], Nolan et al 1992 [4]), auch wenn die Thenaratrophy meist nicht mehr rückbildungsfähig ist.	3b, 4	O	S. 11
DGH	In hohem Alter profitieren die Patienten ebenfalls von einem Eingriff (Hobby et al 2005 [3b], Townshend et al 2005 [3b], Weber et al 2005 [2b]). Eine gleichzeitige radikuläre Irritation oder Läsion schließt eine operative Indikation nicht aus. Man sollte den Patienten aber darauf hinweisen, dass der Behandlungserfolg (aus der Sicht des Patienten) möglicherweise ungenügend ist. Für eine adäquate präoperative Aufklärung des Patienten bezüglich Operationstechnik, Verlauf, Risiken und möglicher Komplikationen ist Sorge zu tragen. Die Aufklärung ist noch am Operationstag zulässig, wenn dem Patienten die Möglichkeit einer eigenständigen Entscheidung eingeräumt wird (BGH-Urteil 1994).	2b, 3b	B	S. 11
DGH	Operative Verfahren: Zwei Methoden der operativen Behandlung sind etabliert: a) die offene Retinakulumspaltung Hierbei ist Folgendes zu beachten:  Blutsperre /-leere ist ratsam. Die Notwendigkeit wird kontrovers beurteilt (s. Methodenreport). Sie erleichtert sicherlich schwierige Präparationen z. B. im Rahmen von Revisionseingriffen aber auch bei Innervationsanomalien. Die Inzision muss ausreichend groß sein, um eine gute Übersicht im Operationsgebiet zu gewährleisten. Die zahlreichen Varianten des Verlaufs des Ramus palmaris N. medianus bzw. seiner Seitenäste und der möglichen Verbindungen zum N. ulnaris erlauben keine gesicherte Empfehlung zur Schnittführung (Martin et al 1996 [5], Watchmaker et al 1996 [5]).  Ein „Kurzschnitt“ unmittelbar distal der Rascetta (Huang u. Zager 2004), eine weiter distal gelegene „Mini-Inzision“ (Bromley 1994, Mosher 2001, Richter u. Brüser 1996 [1b], Schmidt et al 2000 [2a]) oder eine Doppelinzision (Wilson 1994) können möglicherweise die Läsion dieser variablen Hautnerven vermindern. Sie sollten aber dem erfahreneren Operateur vorbehalten bleiben (hier Empfehlungsgrad A (Scholten 2004)). Inadäquate Inzisionen erhöhen das Risiko von inkompletten Retinakulumspaltungen und Läsionen des N. medianus und seiner Äste, aber auch des N. ulnaris (Hunt u. Osterman 1994, Assmus et al. 2006) (s. auch Komplikationen!).  Eine routinemäßige Epineurotomie ist bei Ersteingriffen nicht notwendig (Borisch und Haussmann 2003 [1b], Leinberry et al 1997 [2b], Scholten 2004 [1a]),  eine interfaszikuläre Neurolyse führt zu schlechteren Ergebnissen und ist nicht angezeigt (Chapell et al. 2003 [2b], Scholten 2004 [1a]).	n. a.	n. a.	S. 13
		5	B	S. 13
		1b, 2a	A, B	S. 13
		1a, 1b, 2b	A	S. 13
		1a, 2b	A	S. 13

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
	Die Darstellung des motorischen Astes ist routinemäßig nicht erforderlich, jedoch ist Vorsicht bei atypischem Abgang bzw. Normvarianten (Lanz 1977) geboten!	n. a.	O	S. 13
	Eine Synovialektomie ist ebenfalls routinemäßig nicht erforderlich (Shum et al 2002 [2b]), sondern nur bei auffallenden pathologischen Veränderungen wie z. B. bei hypertropher oder entzündlich-rheumatischer Synovialitis und Amyloidose bei Dialysepatienten. Eine Resektion der Palmaris-longus-Sehne sollte nicht erfolgen. Atypische Muskeln oder Sehnen innerhalb des Karpalkanals können im Einzelfall reseziert werden.	2b	B	S. 13
	Eine Rekonstruktion des Retinakulum (z. B. durch eine Z-Plastik) zur Verbesserung der postoperativen Grobkraft wird widersprüchlich beurteilt (Karlsson et al 1997 [3], Netscher et al 1997 [2a], Rosenbaum u. Ochoa 2002).	2a, 3	O	S. 13
	b) die endoskopische Retinakulumspaltung	n. a.	n. a.	S. 14
	Es stehen mehrere gleichwertige Verfahren zur Auswahl:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ monoportale Technik nach AGEE (AGEE 1995)</li> <li>▪ biportale Technik nach CHOW (CHOW 1994)</li> <li>▪ andere monoportale Techniken</li> </ul>			
	Bezüglich Details der einzelnen Techniken wird auf die einschlägige Literatur verwiesen (s. auch Assmus 2003).			
	Die Spaltung des Retinakulum erfolgt jeweils unter endoskopische Sicht, wobei Führungskanülen und verschiedene Messer (Chow-Methode) oder ein pistolenähnliches Instrument (Agee-Methode) zu Hilfe genommen werden. Blutleere ist wegen der besseren Sicht bei der monoportalen Methode obligat, aber auch bei der biportalen Technik empfehlenswert. Sie wurde von den Erstbeschreibern beider Methoden angewandt (Agee 1995, Chow 1994).	n. a.	n. a.	S. 14

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
	Die endoskopischen Verfahren haben gegenüber den offenen Techniken weder eindeutige Vor- noch Nachteile [Scholten 2004 [1a]: Die Operationsergebnisse sind insgesamt vergleichbar mit denen der offenen Operation (Antoniadis et al. 1997, Ferdinand u. MacLean 2002, Thoma et al 2004), auch im Vergleich zur Mini-Inzision (Hallock u. Lutz 1995, Wong et al 2003). Der höheren Patientenzufriedenheit bei unkompliziertem Verlauf (Trumble et al 2001) und dem geringeren Narbenschmerz bei endoskopischen Verfahren, stehen möglicherweise eine höhere Komplikationsrate (Brown et al 1993, Einhorn u. Leddy 1996, Shinya et al 1995, Thoma et al 2004) oder schlechtere Langzeitergebnisse bzw. eine höhere Rezidivhäufigkeit gegenüber als bei offener Operation (Concannon et al. 2000, Forman et al 1998, Hulsizer et al 1998, MacDermid et al. 2003). Der geringere postoperative Schmerz nach endoskopischem Eingriff scheint aber die höheren Kosten nicht zu rechtfertigen, zumal die Dauer der Arbeitsunfähigkeit hierdurch nicht verkürzt wird (Atroshi et al 2006). Das AGEE-Verfahren ist wegen des aufwändigen Einmalmessers besonders kostenträchtig (Lorgelly et al 2005, Saw et al. 2003). Mit Hilfe einer Entscheidungsanalyse (auch unter Berücksichtigung der Komplikationsrate und AU-Dauer) ist eine differenziertere Betrachtung der Wirtschaftlichkeit der endoskopischen Operations-Methoden im Einzelfall möglich (Chung et al 1998, Vasen et al 1999). Die Komplikationsrate ist stark von der Erfahrung des Operateurs abhängig. Bei Operateuren mit weniger als 25 Eingriffen mit der CHOW-Methode betrug die Komplikationshäufigkeit bis zu 5,6%, bei mehr als 100 Eingriffen sank sie auf weniger als 1 % (Chow 1994, Schmelzer et al 2006).	1a	A	S. 14
	Da die „Lernkurve“ (Park et al 2004) länger ist als bei der offenen Technik, ist ein ausreichendes endoskopisches Training erforderlich (Antoniadis et al 1997 [3b]) Eine relative Kontraindikation besteht bei Einschränkung der Streckfähigkeit des Handgelenks (letzteres gilt besonders für die Zweiportalmethode), eine absolute Kontraindikation stellen Revisionseingriffe, eine ausgeprägte rheumatische Synovialitis, Tumoren, Infektionen und ein Handödem dar (Mascharka 1996).	3b	B	S. 14
DGN	Beim operativen Wundverschluss wird von resorbierbaren Vicrylnähten wegen vermehrter Infektionen und Narbengranulome abgeraten.	n. a.	n. a.	S. 1
DGN	Bei Beschwerdepersistenz besteht Operationsindikation. Bei unkompliziertem KTS ohne anatomische Besonderheiten kann je nach Erfahrung des Operateurs endoskopisch oder offen operiert werden. Zusätzliche Epineurotomie ist nicht nötig, eine Tenosynovektomie der Flexoren ist möglich (A).	n. a.	A	S. 1
DGN	Bei KTS-Rezidiv sollten Zweitoperationen offen ausgeführt werden.	n. a.	n. a.	S. 1

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
DGN	<p>1. Offene Operation mit Durchtrennung des Retinaculum flexorum (A) (↑):</p> <p>Eine zusätzliche Flexoren-Tenosynovektomie bringt eventuell zusätzlichen Benefit (Ketchum 2004). Zusätzliche Epineurolyse ist nicht erforderlich. Die offene Operation ist vorzuziehen, sofern anatomische Varianten oder lokale Besonderheiten vorliegen (Tenosynovialitis, posttraumatische Veränderungen, Raumforderungen usw.), außerdem bei eingeschränkter Handgelenkbeweglichkeit und bei Rezidiveingriffen.</p> <p>Zum Nahtverschluss wird zu Nylonfäden oder Klammern geraten, Vicrylfäden zeigten erhöhte Infektions- und Granulomraten (Menovsky et al. 2004).</p>	n. a.	A ↑	S. 5
DGN	<p>2. Endoskopische Spaltung des Retinaculum flexorum (A) (↑):</p> <p>Die endoskopische Technik ist bei KTS ohne lokale Veränderungen vorteilhaft, da kleinere Narben zurückbleiben und deshalb eine frühzeitigere Belastbarkeit der Hand möglich ist. Das klinische Endergebnis ist bei beiden Verfahren gleich. Sofern die Eingriffe durch versierte Operateure erfolgen, sind die Komplikationsraten beider Verfahren vergleichbar und liegen in der Größenordnung von 1 %. Allerdings sind Läsionen der Nn. Medianus und ulnaris sowie deren Äste bei der endoskopischen Technik etwas häufiger (Kiyamaz et al. 2002, Park et al. 2004). Aufgrund vermehrter Komplikationen sollten endoskopische Techniken mit 2 Portalen nicht angewandt werden (Uchiyama et al. 2004).</p>	n. a.	A ↑	S. 5
AAOS-T	<p>Recommendation 6</p> <p>We suggest that surgeons do not routinely use the following procedures when performing carpal tunnel release:</p> <p>skin nerve preservation (Grade B, Level I)</p> <p>epineurotomy (Grade C, Level II)</p> <p>The following procedures carry no recommendation for or against use: flexor retinaculum lengthening, internal neurolysis, tenosynovectomy, ulnar bursa preservation (Inconclusive, Level II and V).</p>	I	B	S. vi
		II	C	S. vi
		II, V	Incon- clusive	S. vi

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
AAOS-T	<p>Recommendation 9</p> <p>We suggest physicians use one or more of the following instruments when assessing patients' responses to CTS treatment for research:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boston Carpal Tunnel Questionnaire (disease-specific)</li> <li>▪ DASH – Disabilities of the arm, shoulder, and hand (region-specific; upper limb)</li> <li>▪ MHQ – Michigan Hand Outcomes Questionnaire (region-specific; hand/wrist)</li> <li>▪ PEM (region-specific; hand)</li> <li>▪ SF-12 or SF-36 Short Form Health Survey (generic; physical health component for global health impact) (Grade B, Level I, II, and III)</li> </ul>	I, II, III	B	S. vii
<b>Anästhesie</b>				
[Hierzu konnten in den Leitlinien keine Empfehlungen identifiziert werden]				
<b>Nachbehandlung / postoperativ</b>				
DGH	<p>Eine frühe funktionelle Behandlung mit selbständigen Bewegungsübungen der Finger ohne oder nur mit geringer Belastung bereits am ersten postoperativen Tag beugt Handödem und Fingersteife vor. Vermeidung einer Hangelenkschiene und frühe Übungsbehandlung führen zu einer früheren Gebrauchsfähigkeit der Hand im täglichen Leben und im Beruf (Cook et al 1995 [1b]).</p> <p>Die Arbeitsunfähigkeit beträgt bei regulärem Verlauf in Abhängigkeit von dem Ausmaß der manuellen Belastung 3 – 6 Wochen, für leichtere Arbeiten (Büro o. ä.) auch weniger (Acharya et al 2005, Work Loss Data Institute 2005).</p>	1b	A	S. 15
AAOS-T	<p>Recommendation 8</p> <p>We suggest that the wrist not be immobilized postoperatively after routine carpal tunnel surgery (Grade B, Level II).</p>	II	B	S. vii
AAOS-T	<p>We make no recommendation for or against the use of postoperative rehabilitation. (Inconclusive, Level II).</p>	II	Incon- clusive	S. vii

(Fortsetzung)



Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
	<b>Komplikationen</b>			
DGH	Eine Meta-Analyse (Boeckstyns u. Sorensen 1999) ergab eine Komplikationsrate von 5,6% für endoskopische und von 2,8% für offene Eingriffe, wobei die erhöhte Zahl von Komplikationen bei den endoskopischen Eingriffen vor allem auf passagere Nervenläsionen zurückzuführen war. Eine Umfrage in den USA hatte eine Komplikationsrate von 0,8% bei offenen und von 1,6% bei endoskopischen Eingriffen gezeigt (Schenk 1995).	n. a.	n. a.	S. 16
DGH	Nervenläsionen: Komplette Nervdurchtrennungen sind bei regelrechtem Vorgehen und einem erfahrenen Operateur extrem selten (<0,3%). Sie kommen eher bei endoskopischen Verfahren, eingeschränktem Zugang und inadäquater Schnittführung vor, auch als partielle oberflächliche Läsionen mit neuropathischem Schmerz (Brennschmerz, Dysästhesie/Hyperpathie). Das Risiko einer bleibenden Nervschädigung bei endoskopischen Verfahren ist identisch mit dem des offenen Vorgehens (Katz et al 1998, MacDermid et al 2003, Thoma et al 2004), schwere Nervenläsionen (z.B. komplette Durchtrennungen) sind jedoch möglicherweise häufiger bei endoskopischen Eingriffen (Arner et al 1994, Boeckstyns u. Sorensen 1999, Park et al 2004, Piza-Katzer et al 1996, Shinya et al 1995). Hier sind der N. palmaris communis III bzw. N. digitalis proprius IV und der N. ulnaris besonders gefährdet (del Pinal et al 1997, Kretschmer et al. 2004, Assmus und Staub 2006). Reversible Nervschäden sind bei endoskopischen Verfahren häufiger als bei offenen (Kiyamaz et al. 2002, Park et al 2004, Quaglietta u Corriero 2005, Thoma et al. 2004, Uchiyama et al. 2004).	n. a.	n. a.	S. 16
DGH	Wundinfektionen: In etwa 1% der Fälle sind oberflächliche Stichkanalinfekte, in < 0,5% tiefe Infektionen (Hanssen et al 1989) zu beobachten. Letztere erfordern eine antibiotische Behandlung und operative Revision.	n. a.	n. a.	S. 16
DGH	Sehnenverletzungen sind extrem selten (<0,1%, Boeckstyns u. Sorensen 1999) und wurden bei der biportalen endoskopischen Methode vereinzelt beobachtet (Schenk 1995), ebenso selten sind Gefäßverletzungen. Letztere kommen eher bei endoskopischen Eingriffen vor (Palmer und Toivonen 1999).	n. a.	n. a.	S. 16
DGH	Ein Komplexes Regionales Schmerzsyndrom (CRPS I) ist bei lege artis durchgeführter Retinakulumspaltung extrem selten. Bei mehr als 7000 endoskopischen Eingriffen wurde diese Komplikation 10mal beobachtet (Rosenbaum u. Ochoa 2002). Ein Handödem und eine Einsteifung der kleinen Fingergelenke durch einschnürenden Verband und Mindergebrauch der Hand können ähnliche Beschwerdebilder verursachen, die nicht mit einem CRPS verwechselt werden dürfen.	n. a.	n. a.	S. 16

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
DGH	Eine inkomplette Retinakulumspaltung ist die häufigste Ursache für ein persistierendes KTS (und einen Revisionseingriff) (Assmus 1996, Richter u. Antoniadis 1990, Baranowski et al 1993, Botte et al 1996, Böhler et al 1983, Kern et al 1993). Besonders bei atypischer Schnittführung, Inzisionen mit unzureichender Übersicht (O'Malley et al 1992, Assmus u. Staub 2006) und nach endoskopischen Eingriffen (Forman et al 1998, Hulsizer et al 1998) werden mehr inkomplette Retinakulumspaltungen beobachtet.	n. a.	n. a.	S. 16
DGN	Bei fehlender Besserung trotz operativer Therapie liegt in etwa der Hälfte der Fälle eine unvollständige Durchtrennung des Retinaculum flexorum zugrunde. Eine seltenere Ursache für ein unbefriedigendes Operationsergebnis besteht in einer iatrogenen Nervenläsion. In beiden Fällen zeigt sich häufig eine atypische Hautinzision als Hinweis auf die mangelnde Qualifikation des Operateurs.	n. a.	n. a.	S. 6
DGN	Auch bei korrektem Vorgehen kann ein Ast des R. palmaris n. mediani durchtrennt werden, was zur Ausbildung eines schmerzhaften kleinen Neuroms im Narbenbereich führt. Da sich die hierdurch bedingten Schmerzen meist spontan innerhalb eines halben Jahres zurückbilden, kann in vielen Fällen auf eine operative Revision verzichtet werden.	n. a.	n. a.	S. 6
<b>Revisionseingriffe</b>				
DGH	Bei nicht zufriedenstellender postoperativer Besserung, bei nach beschwerdefreiem Intervall wieder auftretenden Beschwerden oder einer postoperativen Verschlechterung der Parästhesien oder der Hypästhesie ist eine erweiterte neurologische Abklärung und eine Kontrolle des klinischen und elektrophysiologischen Befundes erforderlich (Assmus 1996 [3], Assmus u. Staub 2006 [3], Schrijver et al 2005 [1b], Steyers 2002 [3a], Tung u. Mackinnon 2001 [4]. Vor jeder Indikationsstellung zur operativen Revision ist die Diagnose besonders kritisch zu überprüfen. Eine radikuläre Ursache ist auszuschließen.	1b, 3, 3a, 4	B	S. 16
DGH	Ein postoperativ erhobener pathologischer neurographischer Befund ist keine hinreichende Indikation, da häufig keine Normalisierung der Werte eintritt (Naidu et al 2003 [2b], Schrijver et al 2005 [1b]) (s. auch Kapitel 13). Für die Indikation zur Revision ist deswegen der Vergleich mit dem präoperativen Befund unerlässlich. Narbenschmerzen infolge kleiner Neurome von Seitenästen des Ramus palmaris sind keine Indikation für eine operative Revision. Allenfalls ein schmerzhaftes Neurom nach Durchtrennung des Ramus palmaris in Höhe der Rascetta kann eine Resektion erforderlich machen (del Pinal et al 1997).	1b, 2b	B	S. 17
DGH	Bei einer akzidentellen Durchtrennung des N. medianus oder seiner Äste oder des N. ulnaris ist möglichst eine primäre gegebenenfalls auch eine sekundäre Rekonstruktion erforderlich.	n. a.	B	S. 17

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Empfehlungen der Leitlinien zur „Dekompression bei Karpaltunnelsyndrom“ (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlungen	LoE <sup>1</sup>	GoR <sup>1</sup>	Seite
DGH	Bei irreparabler Schädigung des motorischen Astes kann ein Sehnentransfer zur Verbesserung der Daumenabduktion erwogen werden (Richer et al 2005 [4]). Häufigste Ursache für einen Zweiteingriff ist die inkomplette Retinakulumspaltung (siehe Komplikationen). Die operative Revision (Korrekturingriff) bessert hier in der Regel die Beschwerden bzw. führt zu Beschwerdefreiheit.	4	O	S. 17
DGH	Bei starken Vernarbungen werden zur Verbesserung der Gleitfähigkeit und der Bedeckung des Nervs zahlreiche Verfahren wie Ummantelung mit Synovial- Muskel- und Hypothenar-Fett-Lappen oder Venenmaterial beschrieben (Dahlin et al 2002 [4], Frank et al 1999 [4], Plancher et al 1996 [3], Steyers 2002, Sarris u. Sotereanos 2004 [4], Strickland et al 1996 [3], Tham et al 1996 [4], Varitimidis et al 2000 [3], Wulle 1996 [4]). Es handelt sich meist um Fallserien, größere Studien mit Nachweis einer Effizienz stehen noch aus (Rosenbaum u. Ochoa 2002, Steyers 2002 [3a]).	3, 3a, 4	O	S. 17
DGH	Über Eingriffe am Nerv bei Revisionseingriffen wie die interfaszikuläre Neurolyse gibt es ebenfalls keine hinreichend validierten Studien (Chapell et al 2003 [1a]). Ein Zweiter Revisionseingriff sollte nur nach kritischer Überprüfung der Indikation (und besonders der Differenzialdiagnosen!) durch einen erfahrenen Diagnostiker und durch einen besonders erfahrenen Operateur in einer Schwerpunktpraxis oder einem Zentrum erfolgen.	1a	O	S. 17
1: Für Erläuterungen des Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang C.				

**Anhang F – Darlegung potenzieller Interessenkonflikte der externen Sachverständigen**

Im Folgenden sind die potenziellen Interessenkonflikte des externen Sachverständigen dargestellt. Alle Informationen beruhen auf den Selbstangaben der einzelnen Personen anhand des „Formblatts zur Darlegung potenzieller Interessenkonflikte“. Das Formblatt ist unter <http://www.iqwig.de> abrufbar. Die in diesem Formblatt aufgeführten Fragen finden sich im Anschluss an diese Zusammenfassung.

**Externer Reviewer:**

<b>Name</b>	<b>Frage 1</b>	<b>Frage 2</b>	<b>Frage 3</b>	<b>Frage 4</b>	<b>Frage 5</b>	<b>Frage 6</b>	<b>Frage 7</b>	<b>Frage 8</b>
Dr. Hans-Peter Dauben	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

Im „Formblatt zur Darlegung potenzieller Interessenkonflikte“ wurden folgende 8 Fragen gestellt:

*Frage 1:* Sind oder waren Sie innerhalb der letzten 3 Jahre bei einer Person, Institution oder Firma<sup>1</sup> abhängig (angestellt) beschäftigt, die von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut<sup>2</sup> finanziell profitieren könnte?

*Frage 2:* Beraten Sie oder haben Sie innerhalb der letzten 3 Jahre eine Person, Institution oder Firma direkt oder indirekt<sup>3</sup> beraten, die von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

*Frage 3:* Haben Sie abseits einer Anstellung oder Beratungstätigkeit innerhalb der letzten 3 Jahre im Auftrag einer Person, Institution oder Firma, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte, Honorare für Vorträge, Stellungnahmen, Ausrichtung und oder Teilnahme an Kongressen und Seminaren - auch im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen, oder für (populär-) wissenschaftliche oder sonstige Aussagen oder Artikel erhalten?<sup>4</sup>

*Frage 4:* Haben Sie und/oder die Einrichtung, für die Sie tätig sind, abseits einer Anstellung oder Beratungstätigkeit innerhalb der letzten 3 Jahre von einer Person, Institution oder Firma, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte, finanzielle Unterstützung für Forschungsaktivitäten, andere wissenschaftliche Leistungen oder Patentanmeldungen erhalten?

*Frage 5:* Haben Sie und/oder die Einrichtung, bei der Sie angestellt bzw. beschäftigt sind innerhalb der letzten 3 Jahre sonstige finanzielle oder geldwerte Zuwendungen (z. B. Ausrüstung, Personal, Reisekostenunterstützung ohne wissenschaftliche Gegenleistung) von einer Person, Institution oder Firma erhalten, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

---

<sup>1</sup> Mit solchen „Personen, Institutionen, oder Firmen“ sind im Folgenden alle Einrichtungen gemeint, die direkt oder indirekt einen finanziellen oder geldwerten Vorteil aus dem Ergebnis Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut ziehen könnten. Hierzu gehören z. B. auch medizinische Einrichtungen, die eine zu bewertende medizinische Intervention durchführen und hierdurch Einkünfte erhalten.

<sup>2</sup> Mit „wissenschaftlicher Arbeit für das Institut“ sind im Folgenden alle von Ihnen für das Institut erbrachten oder zu erbringenden Leistungen und / oder an das Institut gerichteten mündlichen und schriftlichen Recherchen, Bewertungen, Berichte und Stellungnahmen gemeint.

<sup>3</sup> „Indirekt“ heißt in diesem Zusammenhang z. B. im Auftrag eines Institutes, das wiederum für eine entsprechende Person, Institution oder Firma tätig wird.

<sup>4</sup> Sofern Sie von einer Person, Institution oder Firma im Verlauf der letzten 3 Jahre mehrfach Honorare erhalten haben, reicht es aus, diese für die jeweilige Art der Tätigkeit summiert anzugeben.

*Frage 6:* Besitzen Sie Aktien, Optionsscheine oder sonstige Geschäftsanteile (auch in Fonds) von einer Firma oder Institution, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

*Frage 7:* Haben Sie persönliche Beziehungen zu einer Person, Firma oder Institution bzw. Mitarbeitern einer Firma oder Institution, welche von den Ergebnissen Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut finanziell profitieren könnte?

*Frage 8:* Gibt es andere bislang nicht dargestellte potenzielle Interessenkonflikte, die in Beziehung zu Ihrer wissenschaftlichen Arbeit für das Institut stehen könnten?