

publiziert bei:



Langfassung: S2k-LL Indikation Knieendoprothese (AWMF Registernummer: 033-052)

Lützner J, Lange T, Schmitt J, Kopkow C, Aringer M, Böhle E, Bork H, Dreinhöfer K, Friederich N, Gravius S, Heller K-D, Hube R, Gromnica-Ihle E, Kirschner S, Kladny B, Kremer M, Linke M, Malzahn J, Sabatowski R, Scharf H-P, Stöve J, Wagner R, Günther K-P

Federführende Fachgesellschaft:

Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie e.V. (DGOOC)

Koordinator: Prof. Dr. med. J. Lützner

Moderator: Prof. Dr. med. J. Schmitt

Inhalt

Inhalt.....	1
Abkürzungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
1 Informationen zu dieser Leitlinie.....	5
1.1 Autoren des Leitlinienreports.....	5
1.2 Herausgeber	5
1.3 Federführende Fachgesellschaft:	5
1.4 Beteiligte Fachgesellschaften/Organisationen:.....	6
1.5 Weitere Dokumente dieser Leitlinie	6
1.6 Zusammensetzung der Leitliniengruppe: Beteiligung von Interessensgruppen.....	7
1.6.1 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligte Berufsgruppen	7
1.6.2 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligung von Patienten	7
1.6.3 Methodische Begleitung.....	8
1.6.4 Auftragnehmer der Leitliniengruppe.....	8
1.7 Finanzierung der Leitlinie	8
2 Einführung	9
2.1 Geltungsbereich und Ziele.....	9
2.1.1 Zielorientierung	9
2.1.2 Patientenzielgruppe	9
2.1.3 Versorgungsbereich.....	9
2.1.4 Anwenderzielgruppe/Adressaten.....	9
2.2 Grundlagen der Methodik	10
3 Hintergrund	12
3.1 Gonarthrose.....	12
3.2 Begriffsdefinitionen	13
3.3 Methodisches Rahmenkonzept - Evidenz- und konsensbasierte Indikation Knie-TEP [3,19]:	13
3.4 Medizinische Indikationsstellung:	15

3.5	Schlüsselfrage	16
4	Konsentierte und abgestimmte Empfehlungen	17
4.1	Leitlinienempfehlungen zu den Hauptkriterien	17
4.2	Leitlinienempfehlungen zu den Nebenkriterien.....	18
5	Verbreitung und Implementierung	19
5.1	Konzept zur Verbreitung und Implementierung	19
5.2	Unterstützende Materialien für die Anwendung der Leitlinie	20
5.3	Diskussion möglicher organisatorischer und/oder finanzieller Barrieren gegenüber der Anwendung der Leitlinienempfehlungen	20
5.4	Messgrößen für das Monitoring: Qualitätsziele, Qualitätsindikatoren.....	20
6	Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren.....	21
6.1	Datum der letzten inhaltlichen Überarbeitung und Status	21
6.2	Aktualisierungsverfahren	21
7	Interessenkonflikte	22
7.1	Darlegung von und Umgang mit potenziellen Interessenkonflikten.....	22
8	Checkliste Indikation Knie TEP.....	23
9	Literaturverzeichnis	24

Abkürzungsverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
AE	Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik e.V.
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.
BVOU	Berufsverband für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V.
DELBI	Deutsche Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung
DGOOC	Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie
DGORh	Deutsche Gesellschaft für Orthopädische Rheumatologie e.V.
DGOU	Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V.
DGRh	Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e. V.
DGU	Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V.
DKG	Deutsche Kniegesellschaft e.V.
DNVF	Deutsches Netzwerk Versorgungsforschung e. V.
EKIT	Evidenz- und konsensbasierten Indikationsstellung Totalendoprothese
ICD	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme
RCT	Randomisierte kontrollierte Studie
SGB	Sozialgesetzbuch
TEP	Totalendoprothese
TF	Teilfrage
VAS	Verbale Analogskala
ZEGV	Zentrum für evidenzbasierte Gesundheitsversorgung
ZVK	Deutscher Verband für Physiotherapie e.V.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis	3
Tabelle 2: Mitglieder der Leitliniengruppe (Beteiligte Fachgesellschaften/Organisationen und Experten).....	7
Tabelle 3: Mitglieder der Leitliniengruppe (Beteiligte Patientenvertreter)	7
Tabelle 5: Klassifikation der Konsensusstärke [1]	11
Tabelle 6: Hauptkriterien die für die Indikation zur Knie-TEP vorliegen sollen.....	17
Tabelle 7: Spezifikation der Hauptkriterien die für die Indikation zur Knie-TEP vorliegen sollen.....	17
Tabelle 8: Nebenkriterien die für die Indikation zur Knie-TEP erfasst werden sollten	18
Tabelle 9: Kontraindikationen die für die Indikation zur Knie-TEP berücksichtigt werden sollen	18
Tabelle 10: Risikofaktoren die für die Indikation zur Knie-TEP berücksichtigt werden sollten	18

1 Informationen zu dieser Leitlinie

1.1 Autoren des Leitlinienreports

Toni Lange, MPH

Prof. Dr. med. Jochen Schmitt, MPH

Prof. Dr. med. Klaus-Peter Günther

Prof. Dr. rer. medic. Christian Kopkow

Prof. Dr. med. Jörg Lützner

1.2 Herausgeber

Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie e.V. (DGOOC)



DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR ORTHOPÄDIE UND
ORTHOPÄDISCHE CHIRURGIE

1.3 Federführende Fachgesellschaft:

Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie e.V. (DGOOC)



DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR ORTHOPÄDIE UND
ORTHOPÄDISCHE CHIRURGIE

Kontakt

Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie

Geschäftsstelle

Straße des 17. Juni 106-108

10623 Berlin

Tel.: +49 - (0)30 - 340 60 36 30

Fax: +49 - (0)30 - 340 60 36 31

E-Mail: info@dgooc.de

1.4 Beteiligte Fachgesellschaften/Organisationen:

Berufsverband für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. (BVOU)
Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik e.V. (AE)
Deutsche Gesellschaft für Medizinische Psychologie
Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. (DGOU)
Deutsche Gesellschaft für Orthopädische Rheumatologie e.V. (DGORh)
Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V. (DGU)
Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e. V. (DGRh)
Deutsche Kniegesellschaft e.V. (DKG)
Deutsches Netzwerk Versorgungsforschung e. V. (DNVF)
Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.
Deutscher Verband für Physiotherapie e.V. (ZVK)
Sektion Rehabilitation – Physikalische Therapie (DGOU)

Beteiligte Patientenvertretungen:

Deutsche Rheuma-Liga Bundesverband e.V.
Deutsche Arthrose-Hilfe e.V.

Beteiligte Kostenträger:

AOK Bundesverband

1.5 Weitere Dokumente dieser Leitlinie

Es handelt sich bei diesem Dokument um den Leitlinienreport: Indikation Knieendoprothese. Diese Leitlinie ist zugänglich über folgende Portale:

- AWMF (www.awmf.org/)
- DGOOC (www.dgooc.de)

Neben der Langfassung der Leitlinien sind folgende Dokumente verfügbar:

- Kurzfassung der Leitlinie
- Leitlinienreport der Leitlinie
- Patientenfassung

1.6 Zusammensetzung der Leitliniengruppe: Beteiligung von Interessensgruppen

1.6.1 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligte Berufsgruppen

Die Repräsentativität der Leitliniengruppe wird sichergestellt durch die Einbindung der in Tabelle 2 und Tabelle 3 gelisteten Fachgesellschaften/Organisationen und Interessen-/Expertengruppen.

Tabelle 2: Mitglieder der Leitliniengruppe (Beteiligte Fachgesellschaften/Organisationen und Experten)

Name	Organisation	Funktion
Prof. Dr. med. Martin Aringer	Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie e. V. (DGRh)	Vertreter Fachgesellschaft
Herr Eckhardt Böhle	Deutscher Verband für Physiotherapie e.V. (ZVK)	Vertreter Fachgesellschaft
Dr. med. Hartmut Bork	Sektion Rehabilitation – Physikalische Therapie (DGOU)	Vertreter Fachgesellschaft
Prof. Dr. med. Karsten Dreinhöfer	Deutsches Netzwerk Versorgungsforschung e. V. (DNVF)	Vertreter Fachgesellschaft
PD Dr. med. Sascha Gravius	Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie e.V. (DGOOC)	Vertreter Fachgesellschaft
Prof. Dr. med. Klaus-Peter Günther	UniversitätsCentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden	Experte Endoprothetik
Prof. Dr. med. Karl-Dieter Heller	Berufsverband für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. (BVOU)	Vertreter Fachgesellschaft
Prof. Dr. med. Robert Hube	Deutsche Kniegesellschaft e.V. (DKG)	Vertreter Fachgesellschaft
PD Dr. med. Stephan Kirschner	Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik e.V. (AE)	Vertreter Fachgesellschaft
Prof. Dr. med. Bernd Kladny	Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. (DGOU)	Vertreter Fachgesellschaft
Dr. med. Michael Kremer	Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V. (DGU)	Vertreter Fachgesellschaft
Frau Maike Linke (geb. Lippmann)	Deutsche Gesellschaft für Medizinische Psychologie	Vertreter Fachgesellschaft
Prof. Dr. med. Jörg Lützner	UniversitätsCentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden	Leitlinienkoordinator
Dr. Jürgen Malzahn	AOK Bundesverband	Vertreter Kostenträger
Prof. Dr. med. Rainer Sabatowski	Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.	Vertreter Fachgesellschaft
Prof. Dr. med. Hanns-Peter Scharf	Orthopädisch-Unfallchirurgisches Zentrum, Universitätsmedizin Mannheim	Experte Endoprothetik
Prof. Dr. med. Johannes Stöve	St. Marienkrankenhaus, Ludwigshafen	Leitlinienkoordinator, Leitlinie Gonarthrose
Dr. med. Richard Wagner	Deutsche Gesellschaft für Orthopädische Rheumatologie e.V. (DGORh)	Vertreter Fachgesellschaft

1.6.2 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligung von Patienten

Die beteiligten Vertreter von Patientenorganisationen können der Tabelle 3 entnommen werden.

Tabelle 3: Mitglieder der Leitliniengruppe (Beteiligte Patientenvertreter)

Name	Organisation	Funktion
Prof. Dr. med. Niklaus Friederich	Deutsche Arthrose-Hilfe e.V.	Patientenvertreter
Prof. Dr. med. Erika Gromnica-Ihle	Deutsche Rheuma-Liga Bundesverband e.V.	Patientenvertreter

1.6.3 Methodische Begleitung

Die methodische Begleitung der Leitlinienerstellung erfolgte durch das Zentrum für Evidenzbasierte Gesundheitsversorgung (ZEGV) der TU Dresden. Der Prozess wurde durch Prof. Dr. med. Jochen Schmitt, Direktor des ZEGV, moderiert.

Die methodische Begleitung von Seiten der AWMF erfolgte initial durch Dr. Muche-Borowski und wurde abschließend durch Dr. Monika Nothacker, MPH fortgeführt.

1.6.4 Auftragnehmer der Leitliniengruppe

Nicht zutreffend.

1.7 Finanzierung der Leitlinie

Die Leitlinie wurde aus Haushaltsmitteln des Zentrum für evidenzbasierte Gesundheitsversorgung (ZEGV) des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus und der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden finanziert und unterstützt durch ärztliches und wissenschaftliches Personal des UniversitätsCentrums für Orthopädie und Unfallchirurgie des Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der Technischen Universität ohne externe Förderung.

Die angefallenen Fahrtkosten für die beiden Präsenzmeetings wurden von den Interessenvertretern selbst übernommen.

2 Einführung

2.1 Geltungsbereich und Ziele

2.1.1 Zielorientierung

Ziel der S2k-Leitlinie Indikation Knieendoprothese ist es, durch die Integration der derzeit best-verfügbaren Studienevidenz und der Perspektiven und Erfahrungen der unterschiedlichen Interessengruppen evidenzgeleitete, explizite Indikationskriterien für die Knie-TEP bei Gonarthrose zu konsentieren und damit zur Sicherstellung einer bedarfsgerechten Patientenversorgung beizutragen. Die Leitlinie beinhaltet Empfehlungen von Kriterien, die zur medizinischen Indikation zum Gelenkersatz vorliegen sollen. Die Empfehlungen unterstützen Ärzte bei der Indikationsstellung, informieren Patienten und unterstützen die partizipative Entscheidungsfindung.

2.1.2 Patientenzielgruppe

Die Leitlinie bezieht sich auf Patienten mit Gonarthrose (ICD: M17) oder Osteonekrose des Kniegelenkes (ICD: M87.06).

2.1.3 Versorgungsbereich

Der Versorgungsbereich bei Gonarthrose und Osteonekrose des Kniegelenkes umfasst die ärztliche Versorgung im ambulanten und stationären Bereich. Die Empfehlung zur Knie TEP findet grundsätzlich im ambulanten Bereich statt. Die endgültige Indikationsstellung und Durchführung der elektiven Operation findet im stationären Bereich statt.

2.1.4 Anwenderzielgruppe/Adressaten

Die Leitlinie richtet sich primär an Ärzte:

- Fachärzte für Orthopädie / Orthopädie & Unfallchirurgie
- Fachärzte für Chirurgie mit Zusatzbezeichnung Unfallchirurgie
- Fachärzte für Rheumatologie
- und zur Information für Fachärzte für Allgemeinmedizin und hausärztlich tätige Internisten.

Zweite zentrale Zielgruppe der Leitlinie sind Patienten und deren Angehörige, die unmittelbar durch die Anwendung der Leitlinie profitieren können. Die flächendeckende Anwendung expliziter Indikationskriterien zielt hierbei auf eine verbesserte Versorgungsqualität und -gerechtigkeit ab.

Zusätzlich zur Langfassung der Leitlinie und dem Leitlinienreport steht deshalb eine Patientenfassung der Leitlinie zur Verfügung, die durch Patientenvertreter der Deutschen Rheumaliga e.V. erarbeitet wurde. Die

Patientenleitlinie wird die Betroffenen darin unterstützen, aktiv an der Entscheidungsfindung hinsichtlich der Durchführung eines elektiven Gelenkersatzes teilzunehmen.

Die Leitlinie dient der Information für

- Medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaften
- nicht-ärztliche Leistungserbringer wie Physio- und Sporttherapeuten
- Einrichtungen zur Qualitätssicherung
- Kostenträger
- Gesundheitspolitische Entscheidungsträger

2.2 Grundlagen der Methodik

Die methodische Vorgehensweise bei der Erstellung der Leitlinie ist im Leitlinienreport dargelegt. Die methodischen Empfehlungen der AWMF bilden die Grundlage für die Entwicklung dieser Leitlinie [1]. Das Deutsche Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung (DELBI) wurden zur Planung und Aufbereitung der Leitlinie verwendet [2]

Schema der Empfehlungsgraduierung

Die Empfehlungen dieser Leitlinie stellen Mindestvoraussetzungen für den Kniegelenkersatz dar (siehe Modellbeschreibung), welche durch alle Interessenvertreter getragen werden. Somit werden explizite Voraussetzungen für die Knie-TEP geschaffen, die nur im begründeten Ausnahmefall keine Anwendung finden.

Die Empfehlungsstärke wird durch die Formulierungen „soll“ (Empfehlung), „sollte“ (abgeschwächte Empfehlung) und „kann“ ausgedrückt. Es wurden nur soll-Empfehlungen verabschiedet.

Formales Konsensverfahren:

Zur Konsensfindung fand ein mehrstufiger Prozess statt.

Auf der Grundlage der Literaturrecherche und der Patientenbefragung wurden kleinstufige Abstimmungspakete zur Spezifikation möglicher relevanter Kriterien durch die Methodengruppe erstellt. Diese Befragungen zur Findung und Bestätigung möglicher relevanter Kriterien die bei der Indikationsstellung berücksichtigt werden sollen, erfolgten online.

Bei einem Anwesenheitstreffen (EKIT-Konferenz, 05.-06.04.2016) wurden unter unabhängiger Moderation (Moderator J. Schmitt) im Sinne einer Konsensuskonferenz nach dem NIH-Typ von der Kerngruppe alle in Frage kommenden Indikationskriterien formuliert und im Plenum besprochen. Änderungsvorschläge wurden

aufgenommen und eine strukturierte Abstimmung durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Konsenskonferenz wurden bereits im Deutschen Ärzteblatt publiziert [3].

Alle mit mindestens 70% angenommenen Kriterien wurden in einem zweiten schriftlichen Abstimmungsverfahren (Delphi-Prozess) ein weiteres Mal abgestimmt. Die finale Delphi-Abstimmung erfolgte anonym über das Leitlinienportal der CGS-Usergroup.

Dabei hatten alle stimmberechtigten Leitlinien-Mitglieder die Möglichkeit, die Empfehlungen abzustimmen und zu kommentieren. Die Empfehlungen konnten mit den folgenden Antwortoptionen abgestimmt werden: „ja“, „nein“ und „Enthaltung“.

Sobald eine Frage nicht mit „ja“ abgestimmt wird, wird vom System ein Kommentar bzw. Änderungsvorschlag erbeten. Die Konsensstärke wurde hierbei nach den AWMF-Regularien klassifiziert (siehe Tabelle 4).

Die Hauptkriterien wurden einzeln, die Nebenkriterien, Kontraindikationen und Risikofaktoren wurden im Rahmen des schriftlichen Abstimmungsverfahrens jeweils en-bloc abgestimmt.

Für alle Indikationskriterien und für deren Gewichtung konnte in einer Abstimmungsrunde ein Konsens (>75% Zustimmung) erreicht werden.

Tabelle 4: Klassifikation der Konsensusstärke [1]

Klassifikation der Konsensusstärke	
starker Konsens	Zustimmung von > 95 % der Teilnehmer
Konsens	Zustimmung von > 75 - 95 % der Teilnehmer
mehrheitliche Zustimmung	Zustimmung von > 50 - 75 % der Teilnehmer
kein Konsens	Zustimmung von < 50 % der Teilnehmer

3 Hintergrund

3.1 Gonarthrose

Die Gonarthrose ist eine häufige Erkrankung, hat einen starken Einfluss auf die Lebensqualität von Patienten [4-6] und stellt eine hohe ökonomische Belastung für das Gesundheitssystem und die Gesellschaft dar [4]. Die Behandlung der fortgeschrittenen Gonarthrose mittels Knieendoprothese (Knie-TEP) ist eine effektive Methode zur Verbesserung von Schmerz und Funktion [7,8]. Die Implantation einer Knie-TEP ist eine der häufigsten elektiven Routineeingriffe in der Orthopädie und Unfallchirurgie weltweit [9] und gehörte im Jahr 2015 mit 173.304 Operationen zu den 20 häufigsten Operationen in Deutschland [10].

Allerdings sind ca. 10-20% der Patienten mit dem Behandlungsergebnis (synonym: Outcome) nach Knie-TEP nicht oder nicht vollständig zufrieden [11-13]. Das Ausmaß an Patientenzufriedenheit hängt dabei wesentlich vom Grad der Erreichung der vom Patienten gesetzten Ziele ab und nicht ausschließlich von messbar verbesserten klinischen Outcomes [14]. Unterschiedliche Einflussfaktoren von Seiten des Patienten als auch der durchgeführten Behandlung können das Ergebnis der Knie-TEP und damit auch die Realisierung der patientenrelevanten Ziele beeinflussen. Diese verschiedenen Einflussfaktoren (Prädiktoren) können sich positiv oder negativ, sowie zudem gegensätzlich auf unterschiedliche Outcomes auswirken [15]. Um trotz der in komplexer Weise wirkenden variablen Einflüsse auf das Behandlungsergebnis nach Knie-TEP eine bedarfsgerechte Versorgung gewährleisten zu können, sind einheitliche, evidenzbasierte und allgemein akzeptierte Indikationskriterien notwendig. National wie auch international gibt es derzeit keine etablierten und flächendeckend angewandten Indikationskriterien [16], welche auf einer ausreichenden Evidenzgrundlage basieren [17].

Vor diesem Hintergrund wurde 2014 unter Schirmherrschaft der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU) sowie der Deutschen Gesellschaft für Endoprothetik (AE) die Initiative „Evidenz- und konsensbasierte Indikation Knie-TEP“ (EKIT) angestoßen. Die Koordination und wissenschaftliche Leitung erfolgten am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden. Ziel der Initiative war es, auf der Grundlage der besten verfügbaren Evidenz durch einen multiperspektivischen Konsensprozess unter Beteiligung von Repräsentanten der Leistungserbringer, der Patienten und der Kostenträger Indikationskriterien zu definieren und zu konsentieren [18,19].

Die methodische Exaktheit basiert auf dem a priori konzipierten methodischen Rahmenkonzept zur Indikationsstellung Knie-TEP. Die in dieses Konzept beschriebenen Indikationskriterien zielen auf den „normalen“ Gonarthrose-Patienten ab, welcher für mindestens 90% aller Gonarthrose-Patienten repräsentativ sein soll. Die Beschreibung des methodischen Rahmenkonzeptes ist im Kapitel 3.5 beschrieben.

3.2 Begriffsdefinitionen

Die Implantation einer Knie-TEP ist ein elektiver Eingriff, dessen Erfolg von unterschiedlichen Faktoren wie Patienteneigenschaften, Erkrankungsstadium, Vorbehandlungen, Komorbiditäten, Durchführung der Operation und Nachbehandlung abhängen. Die Leitlinie zielt darauf ab, diese Faktoren basierend auf systematisch zusammengefasster Studienevidenz und der Erfahrung der Leitliniengruppe zu einem Set an Kriterien zusammenzustellen, die bei der Indikationsstellung zu berücksichtigen sind. Dazu wurden folgende Definitionen festgelegt:

- **Hauptkriterien** sind Mindestvoraussetzungen für die Indikationsstellung, die im Normalfall erfüllt sein müssen (zwingend notwendig).
- **Nebenkriterien** können die Empfehlung für die Knie-TEP verstärken, sind jedoch nicht zwingend für die Indikationsstellung notwendig (nicht zwingend notwendig).
- **Risikofaktoren** schwächen die Empfehlung für die Knie-TEP ab, da diese mit einem erhöhtem Komplikationsprofil und/oder einem potenziell schlechten patienten-relevanten Ergebnis assoziiert sind.
- **Absolute Kontraindikationen** verbieten die Knie-TEP [20].
- **Relative Kontraindikationen** sprechen gegen die Knie-TEP, verbieten diese in begründeten Fällen jedoch nicht [20].

3.3 Methodisches Rahmenkonzept - Evidenz- und konsensbasierte Indikation Knie-TEP [3,19]:

Das Methodische Rahmenkonzept wurde durch die Initialkonferenz der Initiative „Evidenz- und konsensbasierte Indikation Knie-TEP“ am 18. Juni 2014 in Dresden konsentiert [21]. Hierzu waren alle Mitglieder der Leitliniengruppe eingeladen mit der Aufgabe, die kommenden Arbeitspakete zu erarbeiten und das durch die Entwicklergruppe vorgeschlagene methodische Rahmenkonzept zu diskutieren, ggf. zu modifizieren und zu verabschieden sowie die Konsensregeln der Initiative zu verabschieden. Das finale methodische Rahmenkonzept (Abbildung 1) wurde hierbei mit 18 von 18 Stimmen der anwesenden Delegierten verabschiedet.

Entwicklergruppe des methodischen Rahmenkonzeptes zur Indikationsstellung der Knie-TEP:

- Prof. Dr. med. Jochen Schmitt, MPH
- Toni Lange, MPH
- Elisabeth Rataj, MPH
- Prof. Dr. rer. medic. Christian Kopkow
- Prof. Dr. med. Klaus-Peter Günther
- Prof. Dr. med. Jörg Lützner

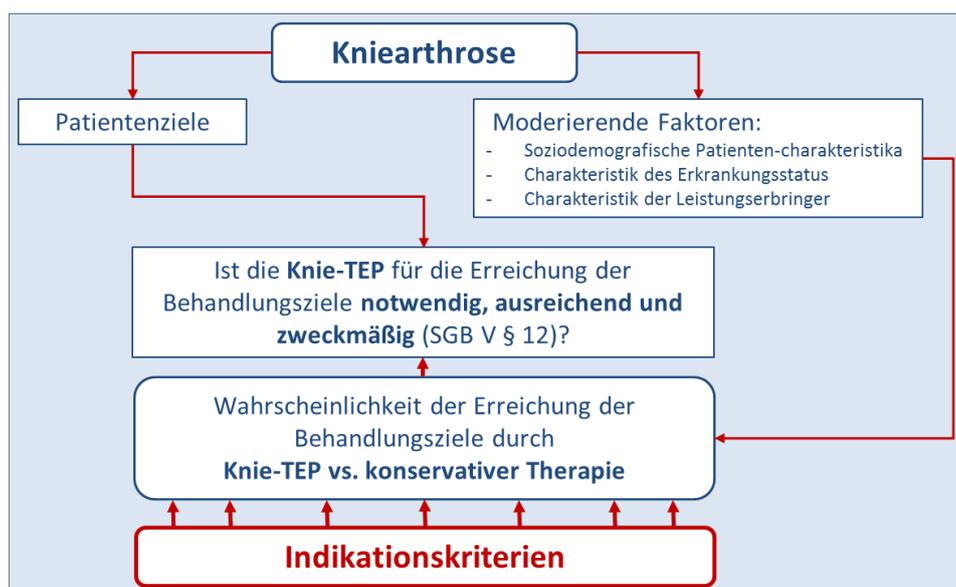


Abbildung 1: Methodisches Rahmenkonzept [19]

Die Behandlung einer Kniearthrose mittels Knie-TEP ist ein elektiver operativer Eingriff. Die Knie-TEP muss nach dem SGB V § 12 notwendig, ausreichend und zweckmäßig sein, um die für die vom Patienten verfolgten Therapieziele zu erreichen. Folglich geht es nach der Prüfung, ob die Knie-TEP als angemessene Behandlungsmethode zur Auswahl steht (im Sinne des SGB V § 12) darum, ob der Erreichungsgrad der Behandlungsziele mit einer höheren Wahrscheinlichkeit durch die Knie-TEP erreicht wird als mit einer anderen Therapie bzw. ohne Intervention. Die Wahl der am besten geeigneten Therapiemethode wird hierbei durch moderierende Faktoren wie Erkrankungsschwere, Patientencharakteristika und Charakteristika des Leistungserbringers beeinflusst. Die moderierenden Faktoren können sehr individuell sein.

Um jedoch eine Entscheidungshilfe für die medizinische Begründung einer zur Auswahl stehenden Knie-TEP zu liefern, werden Mindestvoraussetzungen für diesen Eingriff benötigt. Diese Mindestvoraussetzungen für die Knie-TEP werden anhand von Hauptkriterien beschrieben. Liegen diese Hauptkriterien vor, sind die Mindestvoraussetzungen für eine Knie-TEP gegeben. Die Erfüllung aller Hauptkriterien stellt damit die Voraussetzung dar, die Knie-TEP als Therapieoption näher in Betracht zu ziehen.

3.4 Medizinische Indikationsstellung:

Die Anwendung konsentrierter Indikationskriterien sowie der Ablauf der Indikationsstellung des elektiven Eingriffes bis hin zur partizipativen Entscheidung für bzw. gegen eine Knie-TEP werden in Abbildung 2 dargestellt und anschließend beschrieben.

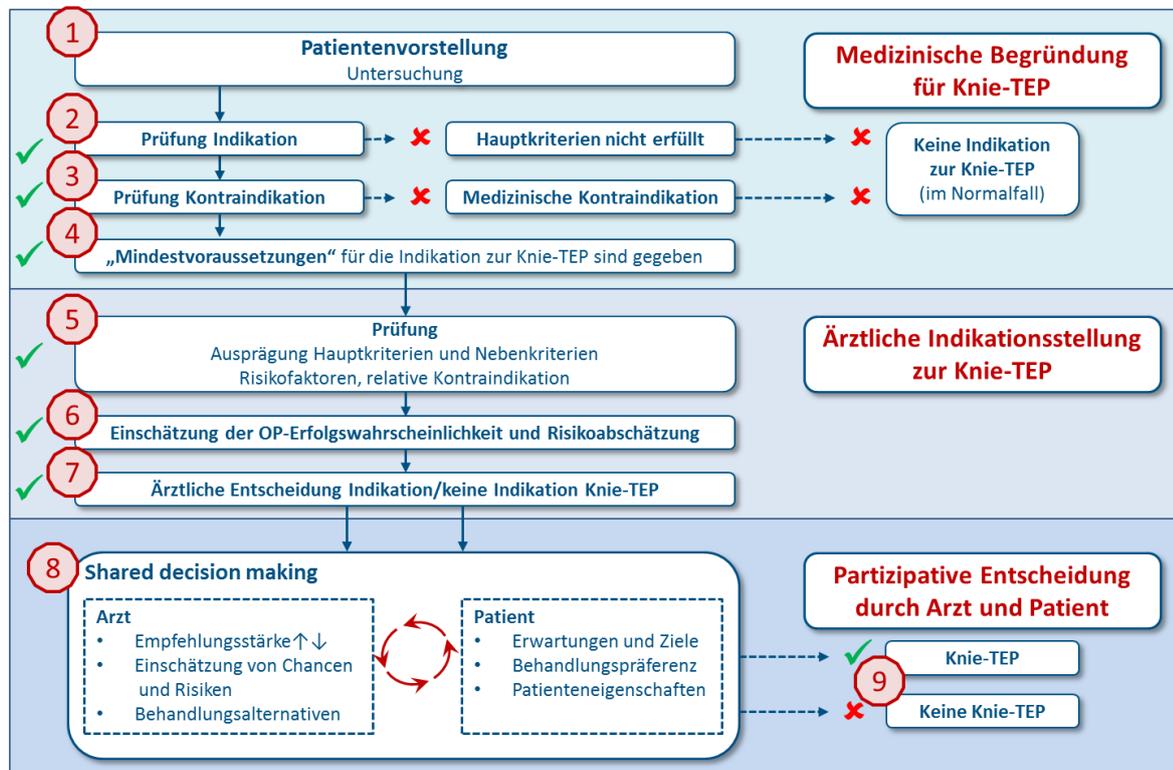


Abbildung 2: Modell zur Indikationsstellung, adaptiert aus [3]

1. Patientenvorstellung: Der Patient stellt sich mit Kniegelenksbeschwerden beim Arzt vor und dieser erhebt und objektiviert in Anamnese, klinischer Untersuchung und Röntgen (ggf. weitere Diagnostik) die patientenspezifischen Beschwerden.
2. Prüfung der Hauptkriterien zur Indikation Knie-TEP: Anhand der festgestellten Befunde prüft der Arzt folgend ob eine Knie-TEP grundsätzlich gerechtfertigt ist um die Beschwerden zu behandeln.
3. Prüfung Kontraindikation: Prüfung, ob eine medizinische Kontraindikation vorliegt.
4. Sind alle Hauptkriterien hinsichtlich der Indikationsstellung erfüllt und liegt gleichzeitig keine medizinische Kontraindikation vor, sind die „Mindestvoraussetzungen“ erfüllt und die Knie-TEP ist grundsätzlich näher in Erwägung zu ziehen.
5. Prüfung der Ausprägungen der Haupt- und Nebenkriterien, und evtl. vorliegender Risikofaktoren.
6. Anhand der Ausprägung der Haupt- und Nebenkriterien und Risikofaktoren schätzt der Arzt die Erfolgswahrscheinlichkeit einer Knie-TEP beim Patienten ein.
7. Ärztliche Entscheidung für oder gegen die Indikation zur Knie-TEP.
8. Der Arzt informiert den Patienten bzgl. Chancen und Risiken der Knie-TEP, zeigt Behandlungsalternativen auf und gibt seine Empfehlung. Im Gespräch von Arzt und Patient äußert

der Patient seine Erwartungen und Ziele an die Behandlung und zudem seine Behandlungspräferenz. Darüber hinaus fließen die psychischen und physischen Patienteneigenschaften (z. B. Berufstätigkeit, sportlicher Leistungsanspruch, Compliance, Komorbiditäten) in die partizipative Entscheidungsfindung ein. Im Rahmen der partizipativen Entscheidungsfindung kann sich die Stärke der Empfehlung zur Knie-TEP durch den Arzt verändern.

9. Ergebnis der partizipativen Entscheidungsfindung ist die Entscheidung für oder gegen die Durchführung einer Knie-TEP.

3.5 Schlüsselfrage

Schlüsselfrage der Leitlinie:

Welche Kriterien sollen vorliegen, um bei Patienten mit Gonarthrose oder Osteonekrose des Kniegelenkes im Normalfall die Indikation zur Knie-TEP zu stellen?

4 Konsentierte und abgestimmte Empfehlungen

4.1 Leitlinienempfehlungen zu den Hauptkriterien

Tabelle 5: Hauptkriterien die für die Indikation zur Knie-TEP vorliegen sollen

Empfehlung	Konsens
<p>Folgende Hauptkriterien sollen für die Indikation zur Knie-TEP vorliegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Knieschmerz ▪ Nachweis eines Strukturschadens (Arthrose, Osteonekrose) ▪ Versagen konservativer Therapiemaßnahmen ▪ Auf die Kniegelenkerkrankung bezogene Einschränkung der Lebensqualität ▪ Auf die Kniegelenkerkrankung bezogener subjektiver Leidensdruck 	100% (20 von 20)

Tabelle 6: Spezifikation der Hauptkriterien die für die Indikation zur Knie-TEP vorliegen sollen

Empfehlung	Konsens
<p>Knieschmerzen sollen für die Indikation zur Knie-TEP über mindestens 3-6 Monate vorliegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Schmerzstärke ist von Bedeutung für die Therapieentscheidung. Sie drückt sich in Schmerzdauer, Schmerzhäufigkeit und Ansprechen auf konservative Therapie aus: Die Dauer der Schmerzen sollte mindestens 3-6 Monate betragen, um die Indikation zur Knie-TEP zu stellen. Ein mehrfach wöchentlich intermittierend auftretender Schmerz oder kontinuierlicher Schmerz ist eine Voraussetzung für die Indikation zur Knie-TEP. 	100% (19 von 19)
<p>Für die Indikation zur Knie-TEP soll der Nachweis eines Strukturschadens (Arthrose, Osteonekrose) vorliegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Nachweis erfolgt mittels Röntgen: Bei einer unter Belastung durchgeführten Röntgenaufnahme sollte eine eindeutige Gelenkspaltverschmälerung bestehen. 	100% (19 von 19)
<p>Für die Indikation zur Knie-TEP soll das Versagen konservativer Therapiemaßnahmen über mindestens 3-6 Monate dokumentiert sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine konservative Therapie sollte über mindestens 3-6 Monate erfolglos durchgeführt worden sein. Voraussetzung für die Indikationsstellung zur Knie-TEP ist ein nicht ausreichendes Ansprechen auf die Kombination von medikamentöser und nicht-medikamentöser konservativer Therapie in diesem Zeitraum. 	100% (19 von 19)
<p>Für die Indikation zur Knie-TEP soll eine auf die Kniegelenkerkrankung bezogene Einschränkung der Lebensqualität über mindestens 3-6 Monate vorliegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine durch die Kniegelenkerkrankung bedingte Einschränkung der Lebensqualität ist Voraussetzung für die Indikation zur Knie-TEP. Die Einschränkung sollte mindestens einen Zeitraum von 3–6 Monaten umfassen. 	100% (20 von 20)
<p>Für die Indikation zur Knie-TEP soll ein auf die Kniegelenkerkrankung bezogener subjektiver Leidensdruck vorliegen.</p>	100% (20 von 20)

4.2 Leitlinienempfehlungen zu den Nebenkriterien

Tabelle 7: Nebenkriterien die für die Indikation zur Knie-TEP erfasst werden sollten

Empfehlung	Konsens
<p>Folgende Nebenkriterien sollten für die Indikationsstellung zur Knie-TEP erfasst werden, ihr Vorhandensein beziehungsweise die Ausprägung beeinflussen die Empfehlungsstärke:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einschränkungen der Gehstrecke ▪ Einschränkungen bei langem Stehen ▪ Einschränkungen beim Treppensteigen ▪ Fehlstellung der Beinachse ▪ Instabilität des Kniegelenks ▪ Einschränkungen der Kniebeweglichkeit ▪ Einschränkung der Beinkraft ▪ Schwierigkeiten beim Hinsetzen, beim Knien, bei der Körperhygiene ▪ Notwendige Unterstützung durch Hilfsperson ▪ Schwierigkeiten bei Haushaltstätigkeiten ▪ Schwierigkeiten bei der Nutzung von Verkehrsmitteln ▪ Einschränkungen im sozialen Leben, in der Ausübung des Berufs und bei sportlicher Aktivität ▪ Vermeidung von Nebenerkrankungen (kardiovaskulär) 	95% (19 von 20)

Tabelle 8: Kontraindikationen die für die Indikation zur Knie-TEP berücksichtigt werden sollen

Empfehlung	Konsens
<p>Folgende absolute Kontraindikation sollen bei der Indikationsstellung zur Knie-TEP berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Absolute Kontraindikation für eine Knie-TEP ist eine floride Infektion im Kniegelenk. Weitere absolute Kontraindikationen sind solche, die typischerweise auch für andere elektive Eingriffe gelten (z. B. Infekt, akutes kardiovaskuläres Ereignis). 	100% (20 von 20)
<p>Folgende relative Kontraindikationen sollen für die Indikationsstellung zur Knie-TEP berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutlich verkürzte Lebenserwartung aufgrund von Begleiterkrankungen ▪ Sehr hoher BMI (≥ 40) 	100% (17 von 17)

Tabelle 9: Risikofaktoren die für die Indikation zur Knie-TEP berücksichtigt werden sollten

Empfehlung	Konsens
<p>Folgende Risikofaktoren für ein erhöhtes Komplikationsprofil oder schlechtes patientenrelevantes Outcome sollten berücksichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgelaufene Infektion im Kniegelenk ▪ Erhöhtes Infektionsrisiko ▪ Erhöhtes perioperatives Risiko (ASA 3 und 4) ▪ Körperliche Komorbidität ▪ Psychologisch/psychiatrische Komorbidität ▪ Einnahme von Medikamenten, die das Operationsrisiko erhöhen ▪ Suchtmittelabhängigkeit ▪ Neurologische Störung 	95% (19 von 20)

5 Verbreitung und Implementierung

5.1 Konzept zur Verbreitung und Implementierung

Verbreitung:

Die Leitlinie „Indikation Knieendoprothese“ wurde in folgenden Formaten veröffentlicht:

- Kurzfassung der Leitlinie
- Langfassung der Leitlinie
- Patientenfassung
- Leitlinienreport

Die aufgezeigten Formate sind verfügbar unter:

- AWMF (www.awmf.org/)
- DGOOC (www.dgooc.de)

Die durch das Leitlinien-Panel konsentierten Empfehlungen zur Indikationsstellung Knie-TEP wurden und werden weiterhin im Rahmen von Fachkongressen vorgestellt und verbreitet.

Weiterhin wurden die Empfehlungen neben der S2k-Leitlinie bereits im Deutschen Ärzteblatt [3] und der Projektprozess zur Erstellung der Leitlinie wurde in der Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie [19] veröffentlicht.

Als weiteres Verbreitungsmedium der Empfehlungen ist ein Online-Webinar über den Berufsverband für Orthopädie und Unfallchirurgie erfolgt.

Implementierung:

Die unmittelbare Implementierung der Empfehlungen zur Indikationsstellung Knie-TEP wird angebahnt durch die Operationalisierung eben dieser Empfehlung. Die vorläufige Checkliste von Indikations- und Kontraindikationskriterien die im Rahmen der Leitlinie zur Verfügung gestellt wird, soll dem Anwender bei der Umsetzung der Leitlinie in die Routineversorgung unterstützen, um eine adäquaten Versorgung von Arthrose-Patienten mittels Knie-TEP zu erreichen. Die Weiterentwicklung, Bereitstellung sowie Evaluation der aktualisierten Versionen der Checkliste wird durch den Leitlinienkoordinator und der DGOOC koordiniert.

Evaluation:

Ein Praxistest wurde bereits durchgeführt.

5.2 Unterstützende Materialien für die Anwendung der Leitlinie

Um eine Implementierung der Leitlinienempfehlungen zu unterstützen wurde im Rahmen der Leitlinienerstellung eine Checkliste zur Indikations- und Kontraindikationsstellung zur Knie-TEP entwickelt.

5.3 Diskussion möglicher organisatorischer und/oder finanzieller Barrieren gegenüber der Anwendung der Leitlinienempfehlungen

Die bisher ungeprüfte vorläufige Checkliste basiert auf dem derzeitig verfügbaren wissenschaftlichen Kenntnisstand. Hinsichtlich der auf die Kniegelenkerkrankung bezogene Einschränkung der Lebensqualität und dem auf die Kniegelenkerkrankung bezogenen subjektiven Leidensdruck sind derzeit keine exakt dafür evaluierten Messinstrumente bekannt, woraufhin für die hier vorgestellte Checkliste, Fragebögen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität zum einen und zum anderen auf die ärztliche Anamnese bzgl. des subjektiv vom Patienten empfundenen Leidensdruck als Behilfsinstrument zurückgegriffen wurde.

Die praktische Barriere bei der konsequenten Umsetzung ist die zusätzliche Verwendung einer Checkliste ohne geltende äußere Rahmenbedingungen zur verpflichteten Anwendung. Allerdings wurden die Indikationskriterien dieser Leitlinie bereits in den EndoCert-Katalog übernommen, sodass diese Kriterien für alle zertifizierten EndoProthetikZentren (EPZ) in Deutschland, Österreich und der Schweiz mit Gültigkeit der Leitlinie verpflichtend werden. Damit wird für Deutschland eine weitgehend flächendeckende Umsetzung erreicht, da die überwiegende Zahl der Einrichtungen, die Knieendoprothesen implantieren zertifizierte EPZ sind.

Da die erste medizinische Indikationsstellung meist ambulant erfolgt, stellt dies die Implementierung expliziter Indikationskriterien vor große Herausforderungen. Ein Lösungsansatz ist hierbei die stringente Nutzung der Checkliste zur Indikationsstellung auch im ambulanten Sektor als auch zur Überprüfung der Angemessenheit einer angeordneten Knie-TEP im stationären Bereich.

5.4 Messgrößen für das Monitoring: Qualitätsziele, Qualitätsindikatoren

Die andauernde Entwicklung bzw. Evaluation der Checkliste zur Indikationsstellung zur Knie-TEP müssen zur Etablierung von Qualitätsindikatoren abgeschlossen sein. Die Entwicklung und Implementierung von Qualitätsindikatoren ist für die Aktualisierung der Leitlinie vorgesehen.

6 Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Die S2k-Leitlinie Indikation Knieendoprothese ist ab dem Erscheinungsdatum gültig. Die Notwendigkeit einer Aktualisierung wird durch die Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie e.V. (DGOOC) geprüft. Da sich der Bedarf einer Aktualisierung an der Verfügbarkeit neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und der Evaluation der bisherigen Leitlinienanwendung orientiert, wird die Notwendigkeit einer Aktualisierung spätestens 2023 geprüft. Bis zur Aktualisierung behält die Leitlinie ihre Gültigkeit.

6.1 Datum der letzten inhaltlichen Überarbeitung und Status

Es handelt sich bei dieser Leitlinie um die erste Fassung der Leitlinie, Stand 20.11.2017.

6.2 Aktualisierungsverfahren

Die Aktualisierung der Leitlinie wird nach der Prüfung auf Notwendigkeit durch die Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie e.V. (DGOOC) koordiniert.

Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie

Geschäftsstelle

Straße des 17. Juni 106-108

10623 Berlin

Tel.: +49 - (0)30 - 340 60 36 30

Fax: +49 - (0)30 - 340 60 36 31

E-Mail: info@dgooc.de

7 Interessenkonflikte

7.1 Darlegung von und Umgang mit potenziellen Interessenkonflikten

Von jedem Stimmberechtigten Mitglied des Leitlinienpanels wurden potentielle Interessenskonflikte mittels des von der AWMF bereitgestellten Formulars schriftlich erfragt und dokumentiert (siehe Anhang).

Die potentiellen Interessenskonflikte wurden durch den Leitlinienkoordinator geprüft mit dem Ergebnis, dass kein Mitglied des Leitlinien-Panels aufgrund von Befangenheit von den Abstimmungen ausgeschlossen werden musste.

Kein Mitglied der Leitliniengruppe hat einen persönlichen Interessenkonflikt angegeben. Allerdings waren aktiv tätige Orthopäden und Unfallchirurgen, die in ihren Einrichtungen Knieendoprothesen selbst durchführen oder administrativ autorisieren, Teil der Leitliniengruppe. Insofern besteht hier ein möglicher Interessenkonflikt. Dies wurde jedoch durch die Zusammensetzung der Leitliniengruppe mit nicht operativ tätigen Ärzten sowie Vertretern von Patienten und Kostenträgern berücksichtigt. Bei gesonderter Auswertung der Abstimmung ohne operativ tätige Ärzte ergibt sich kein anderes Ergebnis.

Des Weiteren bleibt festzuhalten, dass die Methodengruppe an einem Universitätsklinikum angesiedelt war, welches die Implantation von Knieendoprothesen durchführt.

Die Interessenkonflikterklärungen wurden aus den o.g. Gründen durch den Leitlinienkoordinator als unbedenklich eingeschätzt.

8 Checkliste Indikation Knie TEP



Patient: _____

Hauptkriterien zur Indikation	Ja	Nein
Strukturschaden (mind. eindeutige Gelenkspaltverschmälerung) <ul style="list-style-type: none"> Arthrosegrad n. Kelgren&Lawrence: _____ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schmerz <ul style="list-style-type: none"> Seit wann: _____ <input type="checkbox"/> bei Belastung <input type="checkbox"/> in Ruhe <input type="checkbox"/> nachts Häufigkeit: _____ Stärke: _____ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konservative Therapie <ul style="list-style-type: none"> Seit wann: _____ <input type="checkbox"/> Medikamentös <input type="checkbox"/> Nicht-medikamentös 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einschränkung der Lebensqualität durch Knie <ul style="list-style-type: none"> Wie gemessen (Ggf. Score Wert): _____ Wodurch: _____ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Subjektiver Leidensdruck durch Knie <ul style="list-style-type: none"> Wodurch: _____ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Relevante Nebenkriterien (fakultativ, obligatorisch falls Hauptkriterien nicht vollständig erfüllt)
<ul style="list-style-type: none"> Welche: _____ Welche: _____ Welche: _____

Kontraindikationen	Ja	Nein
Florider Infekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BMI > 40 (kg/m²) <ul style="list-style-type: none"> BMI?: _____ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutlich verkürzte Lebenserwartung <ul style="list-style-type: none"> Wodurch?: _____ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige Kontraindikationen gegen OP <ul style="list-style-type: none"> Welche?: _____ 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Indikation zur Knie TEP? Ja Nein

9 Literaturverzeichnis

- [1] Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)-Ständige Kommission Leitlinien. AWMF-Regelwerk „Leitlinien“. 1. Auflage 2012.
- [2] Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) & Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin. Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung (DELBI) - Fassung 2005/2006 + Domäne 8 (2008).
- [3] Lützner J, Schmitt J, Lange T et al. Knieendoprothese: Wann ist der Ersatz angebracht? Dtsch Arztebl International 2016; 113: 1983-1985,
- [4] Cross M, Smith E, Hoy D et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. Ann Rheum Dis 2014; 73: 1323-1330, DOI: 10.1136/annrheumdis-2013-204763
- [5] Moskowitz RW. The burden of osteoarthritis: clinical and quality-of-life issues. The American journal of managed care 2009; 15: S223-229,
- [6] Palazzo C, Nguyen C, Lefevre-Colau MM et al. Risk factors and burden of osteoarthritis. Ann Phys Rehabil Med 2016; 59: 134-138, DOI: 10.1016/j.rehab.2016.01.006
- [7] Daigle ME, Weinstein AM, Katz JN et al. The cost-effectiveness of total joint arthroplasty: a systematic review of published literature. Best Pract Res Clin Rheumatol Journal Translated Name Best Practice and Research: Clinical Rheumatology 2012; 26: 649-658, DOI: 10.1016/j.berh.2012.07.013
- [8] Waimann CA, Fernandez-Mazarambroz RJ, Cantor SB et al. Cost-effectiveness of total knee replacement: a prospective cohort study. Arthritis care & research 2014; 66: 592-599, DOI: 10.1002/acr.22186
- [9] Carr AJ, Robertsson O, Graves S et al. Knee replacement. Lancet 2012; 379: 1331-1340, DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60752-6
- [10] DESTATIS. Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik). Operationen und Prozeduren der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern - Ausführliche Darstellung -: Statistisches Bundesamt; 2015
- [11] Bourne RB, Chesworth BM, Davis AM et al. Patient satisfaction after total knee arthroplasty: who is satisfied and who is not? Clin Orthop Relat Res 2010; 468: 57-63, DOI: 10.1007/s11999-009-1119-9
- [12] Dunbar MJ, Richardson G, Robertsson O. I can't get no satisfaction after my total knee replacement: rhymes and reasons. Bone Joint J 2013; 95-B: 148-152, DOI: 10.1302/0301-620X.95B11.32767
- [13] Scott CE, Howie CR, MacDonald D et al. Predicting dissatisfaction following total knee replacement: a prospective study of 1217 patients. The Journal of bone and joint surgery British volume 2010; 92: 1253-1258, DOI: 10.1302/0301-620X.92B9.24394
- [14] Dowsey MM, Spelman T, Choong PF. Development of a Prognostic Nomogram for Predicting the Probability of Nonresponse to Total Knee Arthroplasty 1 Year After Surgery. J Arthroplasty 2016; 31: 1654-1660, DOI: 10.1016/j.arth.2016.02.003
- [15] Noble PC, Conditt MA, Cook KF et al. The John Insall Award: Patient expectations affect satisfaction with total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res 2006; 452: 35-43, DOI: 10.1097/01.blo.0000238825.63648.1e
- [16] Cobos R, Latorre A, Aizpuru F et al. Variability of indication criteria in knee and hip replacement: an observational study. BMC Musculoskelet Disord 2010; 11: 249, DOI: 10.1186/1471-2474-11-249
- [17] Gademan MG, Hofstede SN, Vliet Vlieland TP et al. Indication criteria for total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis: a state-of-the-science overview. BMC Musculoskelet Disord 2016; 17: 463, DOI: 10.1186/s12891-016-1325-z
- [18] Lützner C, Lange T, Postler A. EKIT geht in die nächste Runde. Orthopädie und Unfallchirurgie 2017; 7: 28-29, DOI: 10.1007/s41785-017-0254-x
- [19] Schmitt J, Lange T, Gunther KP et al. Indication Criteria for Total Knee Arthroplasty in Patients with Osteoarthritis - A Multi-perspective Consensus Study. Z Orthop Unfall 2017; 155: 539-548, DOI: 10.1055/s-0043-115120

- [20] Pschyrembel W. Pschyrembel Klinisches Wörterbuch: de Gruyter; 2007
- [21] Günther KP. Initiative zur evidenz- und konsensbasierten Indikationsstellung in der Knie-Endoprothetik (EKIT). Orthopädie und Unfallchirurgie - Mitteilungen und Nachrichten 2016; 05: 235-236, DOI: 10.1055/s-0042-111166

Erstveröffentlichung: 01/2018

Nächste Überprüfung geplant: 12/2022

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online