Leitliniengerechte Indikationen für eine Knieendoprothese

Jörg Lützner[1], Anne Postler[1], Stefanie Deckert[2,3], Toni Lange[2], Cornelia Lützner[1], Johannes Stöve[4]
1 UniversitätsCentrum für Orthopädie, Unfall- & Plastische Chirurgie, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden
2 Zentrum für Evidenzbasierte Gesundheitsversorgung, Universitätsklinikum und Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, TU Dresden
3 Direktion Qualitäts- und Medizinisches Risikomanagement, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden
4 Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, St. Marien- und St. Annastiftskrankenhaus Ludwigshafen

Die Implantation von Knieendoprothesen zählt mit knapp 250.000 stationär behandelten Fällen im Jahr 2024 zu den häufigsten Operationen in Deutschland. Eine einheitliche, angemessene und patientenorientierte ärztliche Indikationsstellung ist bei einem solchen Eingriff unerlässlich. In der S2k-Leitlinie „Indikation Knieeendoprothese“ sowie in der S3-Leitlinie „Gonarthrose“ sind die auf aktueller Evidenz basierenden und im breiten Konsens abgestimmten Empfehlungen sowie eine Checkliste im praxistauglichen Format abgebildet. Eine Knieendoprothese soll nur bei radiologisch nachgewiesener fortgeschrittener Gonarthrose (Kellgren & Lawrence Grad 3 oder 4), nach mindestens dreimonatiger erfolgloser konservativer Therapie sowie bei hohem subjektivem Leidensdruck aufgrund kniebezogener Beschwerden erfolgen. Modifizierbare Risikofaktoren (wie z. B. Adipositas, Rauchen, Diabetes mellitus, Anämie) sollen zuvor adressiert und bestmöglich optimiert werden. Die Ziele der Patienten sollen erfragt und deren Erreichbarkeit gemeinsam besprochen werden. Die Entscheidung zur Knieendoprothese ist von Patient und Operateur gemeinsam zu treffen, wenn der zu erwartende Nutzen die möglichen Risiken überwiegt.

Einleitung

Zur Behandlung der Gonarthrose gibt es eine Vielzahl an konservativen und operativen Therapieoptionen, welche stadienabhängig zum Einsatz kommen (1). Im Anfangsstadium stehen Patientenedukation, Lifestyle-Adaptationen, Bewegungstherapie und Gewichtsreduktion im Vordergrund. Es sollte auch geprüft werden, ob rekonstruktive Eingriffe (z. B. Achskorrekturen) in Frage kommen. Bei Fortschreiten der Symptome kommen medikamentöse (v. a. nichtsteroidale Antirheumatika [NSAR] topisch und systemisch unter Beachtung der Kontraindikationen) und nicht-medikamentöse Maßnahmen (z. B. Physiotherapie, Rehasport, Hilfsmittel) zur Anwendung. In einer aktuellen Netzwerk-Metaanalyse wurde anhand einer großen Fallzahl dargelegt, dass Bewegungstherapie im Vergleich zu NSAR/Paracetamol gleichwertige Ergebnisse bezüglich Schmerzlinderung und Funktionsverbesserung innerhalb eines sechsmonatigen Therapiezeitraumes aufwies (2). Auf Basis dieser Ergebnisse sollte – gerade im Hinblick auf die nie ganz auszuschließenden medikamentösen Nebenwirkungen – der Bewegungstherapie ein hoher Stellenwert innerhalb der konservativen Therapie beigemessen werden.

Bei fortgeschrittener Gonarthrose und nicht ausreichender Linderung der Symptome durch die konservative Therapie zählt die Knieendoprothese zu den erfolgreichsten und effektivsten Therapieoptionen (3-5). Die patientenberichteten Ergebnisse dokumentieren international eine deutliche Verbesserung der Kniefunktion sowie der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (6). Diese Verbesserungen sind langfristig nachweisbar. In einer Metaanalyse zeigte sich eine Haltbarkeit von Knietotalendoprothesen (Knie-TEP) von 93 % nach 15 Jahren und von 90 % nach 20 Jahren (7). Deshalb zählen Knieendoprothesen mit 249.248 stationär behandelten Patienten in 2024 zu den häufigsten Operationen in Deutschland (8). Die Versorgung erfolgt zu 85 % als Totalendoprothese (Knie-TEP) und zu 14 % als unikondyläre Knieendoprothese (Hemischlitten, Abb.1) (9).

Um standardisierte Entscheidungskriterien für die Indikation zur Knieendoprothese zu entwickeln, wurde unter der Schirmherrschaft der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU) und der Deutschen Gesellschaft für Endoprothetik (AE) das Leitlinien-Projekt „Evidenz- und konsensbasierte Indikationskriterien zur Knieendoprothese (EKIT-Knie)“ initiiert (10). In der 2024 aktualisierten S3-Leitlinie Gonarthrose

Kurz gefasst

Schlüsselwörter: Knieendoprothese, Gonarthrose, Indikation, Patientenziele, partizipative Entscheidungsfindung

Die Implantation einer Knieendoprothese gehört zu den häufigsten Operationen in Deutschland. Leitlinien empfehlen sie nur bei fortgeschrittener Gonarthrose nach konservativer Therapie und bei hohem Leidensdruck und optimierten Risikofaktoren. Die Entscheidung treffen Patient und Operateur gemeinsam.

Diese Fortbildung und den Fragebogen zur kostenlosen Teilnahme finden Sie hier: **www.ni-a.de/cme**

Der WPV. Verlag fühlt sich der Regeltreue verbunden. Dementsprechend stellen die datenschutzrechtlichen Bestimmungen, die Empfehlungen und Richtlinien der Bundesärztekammer sowie die Kodizes zur Transparenz und der Offenlegung von Interessenkonflikten den verbindlichen Standard bei der Organisation, der Durchführung und der Veröffentlichung von Fortbildungsmaßnahmen dar.

Die Teilnahme ist vom 05.05.2026 bis zum 04.05.2027 möglich.

BILD(ER): 3DMEDISPHERE – SHUTTERSTOCK

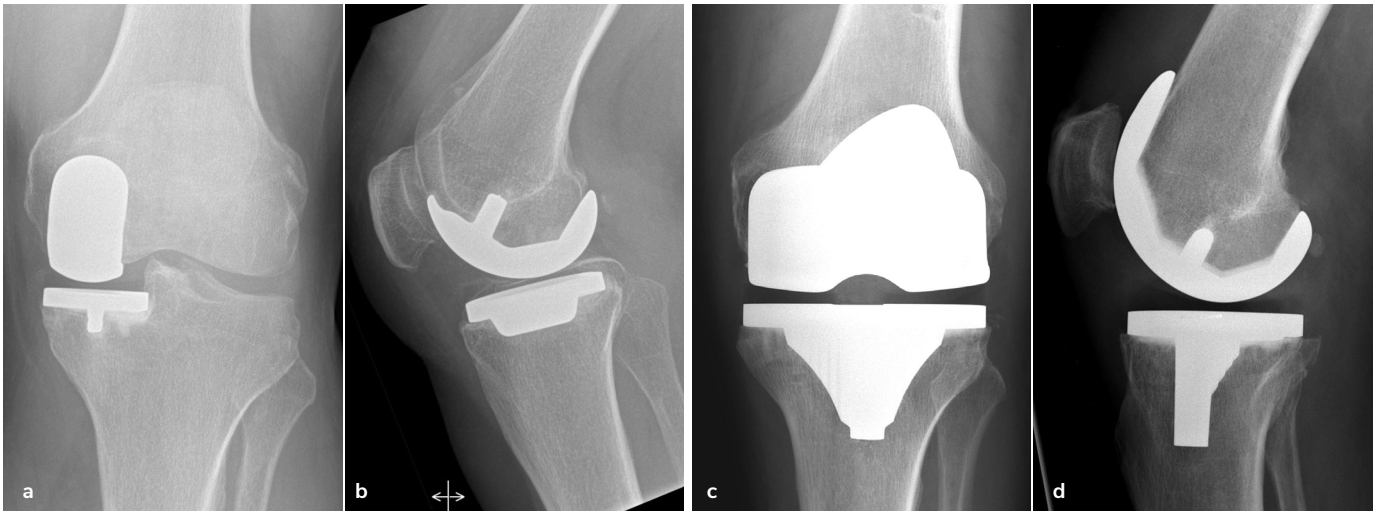

Abb. 1: Röntgenaufnahmen a. p. und seitlich unikondyläre Knieendoprothese (a, b) sowie Knietotalendoprothese (c, d)

der DGOU wurde die Evidenzgrundlage erweitert (11).

Leitlinienempfehlungen

Für die Indikation zur Knieendoprothese sollen fünf Hauptkriterien erfüllt sein: Strukturschaden, Knieschmerzen, nicht ausreichende konservative Therapie, Einschränkung der Lebensqualität und subjektiver Leidensdruck.

Strukturschaden
Der Strukturschaden gilt als gesichert, wenn röntgenologisch ein Arthrosegrad nach Kellgren & Lawrence von 3 oder 4 vorliegt oder wenn bei einer Osteonekrose eine dadurch bedingte Deformierung bzw. ein Defekt der Gelenkfläche besteht. Dabei ist eine Aufnahme unter Belastung (Rosenbergaufnahme) zu empfehlen, da dadurch der Gelenkspaltverlust besser beurteilt werden kann.

Aus der Unumkehrbarkeit des Eingriffs und den potentiellen Risiken ergibt sich, dass die Operation in der Regel erst bei fortgeschrittener Gonarthrose indiziert ist. Zwei aktuelle Metaanalysen zeigten, dass bei fortgeschrittener Gonarthrose signifikant größere prä-/postoperative Verbesserungen von Schmerz, Kniefunktion und Zufriedenheit im Vergleich zur milden Gonarthrose erzielt werden konnten (12) und dass eine Operation bei milder oder moderater Gonarthrose signifikant häufiger mit chronischen Schmerzen und Unzufriedenheit assoziiert war (13). Es gibt aber auch Grenzfälle, bei welchen nur im MRT erkennbar ist, dass trotz röntgenologisch geringerem Arthrosegrad ein vollschichtiger Knorpelschaden vorliegt und eine Indikation zur Knieendoprothese besteht. Daher soll eine weiterführende Bildgebung mittels MRT nur bei Diskrepanz zwischen klinischem und röntgenologischem Befund erfolgen. Gleiches gilt für die Osteonekrose, für die auch ohne fortgeschrittene Arthrosezeichen eine Knieeendoprothese indiziert sein kann.

Knieschmerzen
Über Knieschmerzen berichten viele Patienten mit fortgeschrittener Gonarthrose. Kurzzeitig können Schmerzen medikamentös meist gut behandelt werden. Wenn Knieschmerzen durch leitliniengerechte konservative Therapiemaßnahmen (11) über einen Zeitraum von mindestens drei Monaten nicht ausreichend gebessert werden, ist davon auszugehen, dass dies auch durch weitere konservative Therapiemaßnahmen nicht gelingt. Dann kann den Patienten eine Knieendoprothese angeboten werden. Schmerzen sind bei fast allen Patienten vor einer Knieendoprothese vorhanden und ein wichtiges Kriterium für die Entscheidung zur Operation (14). Ebenso erwarten fast alle Patienten durch die Knieendoprothese eine Schmerzlinderung. Diese Erwartung wird bei den meisten Patienten auch erfüllt bzw. sogar übertroffen (15).

Nicht ausreichende Besserung unter leitliniengerechter konservativer Therapie
Die Empfehlung der Kombination aus medikamentösen und nicht-medikamentösen Therapiemaßnahmen für die konservative Behandlung von Patienten mit Gonarthrose stützt sich international auf einen breiten Konsens (4, 11, 16-18). Dabei sollen Patienten mindestens diese Kernelemente der nicht-medikamentösen konservativen Therapie durchgeführt bzw. empfohlen bekommen haben:

- Patientenedukation (Information, Aufklärung und Beratung zur Erkrankung),
- Bewegungstherapie und Förderung der körperlichen Aktivität,
- Gewichtsreduktion bei Patienten mit Übergewicht und Adipositas.

Die Evidenzbasis für die zwei erstgenannten Kernelemente ist umfassend und hochwertig. Es gibt signifikante Effekte erkrankungsspezifischer Informationen (Therapieprogramme, Selbstmanagement-Programme, Schulungen, Booklets) in Bezug auf Schmerzlinderung, Reduktion der Schmerzmedikation, verbesserte Lebensqualität und Selbsthilfe (17). Die Leitlinie der Osteoarthritis Research Society International (OARSI) berichtet über acht randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) mit signifikanten Effekten von Bewegungstherapie bezüglich Schmerzlinderung, Funktions- und Aktivitätsverbesserung (4).

Wenn dann trotz leitliniengerechter konservativer Therapiemaßnahmen über mindestens drei Monate keine ausreichende Verbesserung erzielt wurde und ein hoher subjektiver Leidensdruck persistiert, kann die Indikationsstellung zur Knieendoprothese erfolgen. Eine Metaanalyse (19) verdeutlichte, dass die positiven Effekte hinsichtlich Schmerzlinderung, Funktions- und Aktivitätsverbesserung und Steigerung der Lebensqualität durch eine zusätzliche Bewegungstherapie ihren Höhepunkt nach acht Wochen erreichten und dann

wieder abnahmen. Nach ca. 9–18 Monaten war kein Unterschied mehr zur Kontrollgruppe festzustellen. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass falls eine leitliniengerechte konservative Therapie innerhalb von drei Monaten zu keinem ausreichenden Erfolg führt, ein Effekt auch später nicht mehr eintritt.

Einschränkung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und subjektiver Leidensdruck

Neben der klinischen und röntgenologischen Beurteilung des Schweregrades der Gonarthrose ist auch eine Einschätzung der krankheitsbedingten Beeinträchtigungen und des Leidensdruckes notwendig. Dies betrifft neben Schmerzen, Einschränkungen der Funktion und von Aktivitäten des täglichen Lebens sowie der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (16, 20, 21).

Diese Erhebungen sind nicht nur für die Beurteilung von Behandlungsergebnissen relevant, sondern auch in der gemeinsamen Entscheidungsfindung für oder gegen eine Knieendoprothesen-Operation. Deshalb sollen dafür validierte Instrumente zu patientenberichteten Outcomes (Patient-reported Outcome Measures, PROMs) genutzt werden. Die AE – Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik hat konsensbasierte Empfehlungen für die Ergebnismessung in der Hüft- und Knieendoprothetik veröffentlicht (21). Die Empfehlung für den Oxford Knee Score (OKS) bzw. alternativer Messinstrumente (WOMAC, KOOS bzw. KOOS-PS) sowie zusätzlich eines generischen Scores (z. B. EQ-5D, SF-12, SF-36) gilt zwar primär für die Durchführung klinischer Studien, ist jedoch auch auf die Versorgungspraxis übertragbar. Für die genannten PROMs sind validierte deutsche Versionen vorhanden (21).

Letztendlich stellen ein hoher Leidensdruck mit kniebezogenen Beschwerden (Schmerzen, Funktionseinschränkungen, Einschränkungen bei den Aktivitäten des täglichen Lebens) und Einschränkungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Vorhandensein der übrigen Indikationskriterien eine starke Rechtfertigung für eine Knieendoprothese dar (5, 17).

Nebenkriterien

Falls nicht alle Hauptkriterien erfüllt sind, können Nebenkriterien die Indikation zur Knieendoprothese dennoch rechtfertigen. So kann z. B. eine ausgeprägte Fehlstellung oder Instabilität bei Gelenkdestruktion trotz geringer Schmerzen eine gute Indikation zum Gelenkersatz darstellen. Dies soll im Einzelfall geprüft und dokumentiert werden.

Kontraindikationen

Der Anteil an Patienten, welche eine absolute Kontraindikation für eine Knieendoprothese aufweisen, ist vergleichsweise gering. Diese betreffen aktive, noch nicht ausgeheilte Infektionen sowie akute oder chronische Begleiterkrankungen, die eine Kontraindikation für einen elektiven Eingriff darstellen (z. B. akutes kardiovaskuläres Ereignis).

Aufgrund des erhöhten Infektions-, Revisions- und Mortalitätsrisikos soll bei folgenden Faktoren die Indikation zur Knieendoprothese besonders kritisch überprüft werden (relative Kontraindikationen):

- deutlich verkürzte Lebenserwartung aufgrund von Begleiterkrankungen (Hier sind Nutzen und Risiken der Operation besonders sorgfältig abzuwägen.)
- Adipositas permagna (BMI ≥ 40 kg/m^2).

Während die meisten Kontraindikationen unstrittig sind, führt die Adipositas permagna immer wieder zu Diskussionen. Die Assoziation zwischen BMI ≥ 40 kg/m^2 und einem stark erhöhten Risiko für periprothetische Infektionen ist gesichert (22, 23). Der Zusammenhang zwischen höherem BMI und Endoprothesenversagen ist auch im Endoprothesenregister Deutschland (EPRD) eindeutig nachgewiesen, allerdings nicht so ausgeprägt wie bei Hüftendoprothesen (9). Andererseits ist bei einem BMI ≥ 40 kg/m^2 eine relevante Gewichtsreduktion nur sehr schwierig zu erzielen, insbesondere wenn arthrosebedingte Einschränkungen vorliegen. Diät und Aktivität sind bei den meisten Patienten nicht erfolgreich (24). Bariatrische Eingriffe führen zu einer relevanten Gewichtsreduktion, inwiefern dies aber auch zu einer Risikoreduktion bei einer Knieendoprothese führt, ist derzeit noch umstritten (25, 26). GLP1-Rezeptor-Analoga könnten zu einem „Gamechanger" werden, erste Ergebnisse deuten auf eine relevante Risikoreduktion hin (27).

Insofern soll bei diesen Patienten eine besonders kritische Nutzen-Risiko-Abwägung des Eingriffs erfolgen. Eine Vorstellung in einer Adipositas-Ambulanz soll in jedem Fall empfohlen werden. Da der funktionelle Gewinn und die Zufriedenheit durch eine Knieendoprothese bei adipösen und normalgewichtigen Patienten vergleichbar ist, erscheint es trotz des erhöhten Risikos ethisch nicht vertretbar, diesen Patienten eine Knieendoprothese generell vorzuenthalten (24, 28, 29).

Optimierung modifizierbarer Risikofaktoren

Patienten haben individuelle Risikofaktoren, welche die peri- und postoperative Komplikationsrate wie auch das Behandlungsergebnis und die Implantat-Standzeiten negativ beeinflussen können (9, 30). Für die Behandlungsplanung ist wichtig, ob vorliegende Risikofaktoren modifizierbar sind und das individuelle Komplikationsrisiko reduziert werden kann. Zu den gesicherten und modifizierbaren Risikofaktoren gehören schlecht eingestellter Diabetes mellitus, Adipositas, Rauchen, Anämie, intraartikuläre Injektionen, psychische Erkrankungen sowie aktive entzündlich-rheumatische Erkrankungen.

- Bei Patienten mit Diabetes mellitus sollen die Blutzuckerwerte vor einer Knie-

Abb. 2: Ablauf der Indikationsstellung zur Knieendoprothesen-Operation (Quelle: EKIT).

endoprothese bestmöglich eingestellt sein. Ein HbA1c-Wert unter 8 % soll angestrebt werden.
- Bei einem BMI ≥ 30 kg/m² soll Patienten empfohlen werden, ihr Gewicht zu reduzieren.
- Rauchern soll empfohlen werden, den Nikotinkonsum mindestens einen Monat vor der geplanten Operation zu beenden.
- Vor einer Knieendoprothesen-Operation soll eine Anämiediagnostik erfolgen und im Falle einer behandlungsbedürftigen Anämie eine Therapie eingeleitet werden.
- Nach einer intraartikulären Injektion von Glukokortikoiden sollte eine Operation frühestens nach sechs Wochen erfolgen, zu empfehlen jedoch erst nach drei Monaten.
- Bei Verdacht auf eine nicht ausreichend therapierte psychische Erkrankung sollte den Patienten vor einer Knieendoprothesen-Operation eine fachspezifische Abklärung empfohlen werden.
- Aktive entzündlich-rheumatische Erkrankungen sollen zur Knieendoprothesen-Operation adäquat medikamentös kontrolliert sein. Wenn Glukokortikoide zum Operationszeitpunkt erforderlich sind, sollte eine Glukokortikoiddosis von nicht mehr als 7,5 mg Prednisolon pro Tag angestrebt werden.

Die Evidenz für die jeweiligen Empfehlungen ist in der Leitlinie dargelegt (5).

Weitere Risikofaktoren

Es bestehen weitere Risikofaktoren für ein erhöhtes Komplikationsprofil oder schlechtes patientenrelevantes Outcome, welche jedoch häufig nicht optimiert werden können. Diese Risikofaktoren sollen bei der Indikationsstellung berücksichtigt werden:
- abgelaufene Infektion im Kniegelenk
- erhöhtes Infektionsrisiko (z. B. durch schlechte Hautverhältnisse oder Immunsuppression)
- erhöhtes perioperatives Risiko (ASA 3 und 4)
- sonstige körperliche oder psychische Komorbiditäten bzw. Medikamente, die das Operationsrisiko erhöhen
- Suchtmittelabhängigkeit und -missbrauch (inkl. Nikotin, Alkohol)
- unrealistische patientenseitige Erwartungen

Partizipative Entscheidungsfindung

Die partizipative Entscheidungsfindung verbessert das Outcome nach Knieendoprothesen-Operationen (31), wird jedoch noch nicht generell praktiziert (32). Die Erfüllung von Erwartungen an eine Knieendoprothese ist ein wesentlicher Faktor für die Zufriedenheit (15, 33). Insofern sollen im Rahmen der partizipativen Entscheidungsfindung die individuellen Erwartungen und Ziele der Patienten erhoben, dokumentiert und anschließend deren Realisierbarkeit

Checkliste: Indikation Knieendoprothese

EKIT-Knie

Patient:in: _____

Hauptkriterien zur Indikation	Ja	Nein
Strukturschaden (mind. hälftige Gelenkspaltverschmälerung u./o. K & L Grad 3 ▪ Arthrosegrad n. Kellgren & Lawrence: _____	☐	☐
Konservative Therapie (seit mind. 3 Monaten) ▪ Seit wann: _____ ☐ Medikamentös ☐ Nicht-medikamentös	☐	☐
Schmerz (seit mind. 3 Monaten) ▪ Seit wann: _____ ☐ bei Belastung ☐ in Ruhe ☐ nachts ▪ Häufigkeit: _____ ▪ Stärke: _____	☐	☐
Einschränkung der Lebensqualität durch Knie (seit mind. 3 Monaten) ▪ Wodurch: _____ ▪ Ggf. PROM Wert: _____	☐	☐
Leidensdruck durch Knie (seit mind. 3 Monaten) ▪ Wodurch: _____ ▪ Ggf. PROM Wert: _____	☐	☐

Relevante Nebenkriterien (fakultativ, obligatorisch falls Hauptkriterien nicht vollständig erfüllt)
▪ Welche: _____ ▪ Welche: _____ ▪ Welche: _____

Kontraindikationen	Ja	Nein
Florider Infekt	☐	☐
BMI > 40 (kg/m²) ▪ BMI?: _____	☐	☐
Deutlich verkürzte Lebenserwartung ▪ Wodurch?: _____	☐	☐
Sonstige Kontraindikationen gegen OP ▪ Welche?: _____	☐	☐

Mindestvoraussetzung zur Knieendoprothese? ☐ Ja ☐ Nein

Modifizierbare Risikofaktoren	entfällt	Ja	Nein
Nikotin: Karenz mind. 4 Wochen vor OP bis Wundheilung empfohlen	☐	☐	☐
Diabetes mellitus: HbA1c-Wert unter 8 %	☐	☐	☐
BMI > 30 kg/m²: Gewichtsabnahme empfohlen	☐	☐	☐
Anämie: Optimierung erfolgt	☐	☐	☐
Intraartikuläre Injektion von Cortikosteroiden: keine Knieendoprothese innerhalb von 6 Wochen	☐	☐	☐
V.a. psychische Erkrankung: fachspezifische Abklärung empfohlen	☐	☐	☐
Begründung falls "nein"			

Partizipative Entscheidungsfindung			
Patient:innenziele Bitte notieren Sie die wichtigsten Ziele, die durch die Operation erfüllt werden sollen.	**Ärztliche Einschätzung der Erfüllung**		
	Wahrscheinlich	unsicher	Unwahrscheinlich
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
	☐	☐	☐

Gemeinsame Entscheidung:

Knieendoprothesen-Operation ☐ Ja ☐ Nein

Begründung, falls „nein": _____

Abb. 3: Checkliste Indikation Knieendoprothese (Quelle: EKIT-Knie).

durch die Knieendoprothesen-Operation besprochen werden. Dazu gehören die zu erwartenden Effekte auf die postoperativen Outcomes (Schmerzlinderung, Verbesserung von Funktion, Aktivität und Lebensqualität), die allgemeinen Operationsrisiken, das individuelle Risikoprofil sowie die Wahrscheinlichkeit der Erfüllung individueller Ziele. Patientenverständliche Informationsmaterialien sollen die Aufklärung unterstützen. Letztendlich mündet das Arzt-Patienten-Gespräch in einer gemeinsam getroffenen Entscheidung für oder gegen die Operation (Abb. 2). **Es sollte Einigkeit darüber vorliegen, dass der zu erwartende Nutzen der Operation die möglichen Risiken überwiegt.**

Für eine möglichst einfache Übertragung der Empfehlungen in die tägliche Praxis wurde der Inhalt der Leitlinie „Indikation Knieendoprothese“ in einer Checkliste zusammengefasst (Abb. 3).

1 Stöve J, Flechtenmacher J, Lützner J et al. Gonarthose - Therapiemarathon mit viel Geduld. Physikalische und medikamentöse Therapie. Orthopädie und Unfallchirurgie Mitteilungen und Nachrichten 2021;11:12-6.

2 Weng Q, Goh S-L, Wu J, et al. Comparative efficacy of exercise therapy and oral non-steroidal anti-inflammatory drugs and paracetamol for knee or hip osteoarthritis: a network meta-analysis of randomised controlled trials. British Journal of Sports Medicine 2023.

3 Nakano N, Shoman H, Olavarria F et al. Why are patients dissatisfied following a total knee replacement? A systematic review. International orthopaedics 2020;44:1971-2007.

4 Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage 2019.

5 Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. (DGOU): S2k-Leitlinie Indikation Knieendoprothese (AWMF-Registernummer 187-004) https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/187-004 (last accessed on 13.09.2023).

6 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): Health at a Glance 2025. OECD Indicators https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2025_8f9e3f98-en.html (last accessed on 02.01.2026).

7 Evans JT, Walker RW, Evans JP et al. How long does a knee replacement last? A systematic review and meta-analysis of case series and national registry reports with more than 15 years of follow-up. Lancet (London, England) 2019;393:655-63.

8 Statistisches Bundesamt (DESTATIS). Die 20 häufigsten Operationen insgesamt (OPS 5) 2024 https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhauser/Tabellen/drg-operationen-insgesamt.html (last accessed on 02.01.2026).

9 Endoprothesenregister Deutschland (EPRD). EPRD Jahresbericht 2025. Mit Sicherheit mehr Qualität https://www.eprd.de/fileadmin/user_upload/Dateien/Publikationen/Berichte/Jahresbericht2025-Status5_2025-10-28_F.pdf (last accessed on 01.02.2026).

10 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;155:539-48.

11 Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. (DGOU). S3-Leitlinie Gonarthrose (AWMF-Registernummer 187-050) https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/187-050 (last accessed on 02.01.2026).

12 Youlden DJ, Dannaway J, Enke O. Radiographic severity of knee osteoarthritis and its relationship to outcome post total knee arthroplasty: a systematic review. ANZ journal of surgery 2020;90:237-42.

13 Shohat N, Heller S, Sudya D et al.: Mild radiographic osteoarthritis is associated with increased pain and dissatisfaction following total knee arthroplasty when compared with severe osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy: official journal of the ESSKA 2022;30:965-81.

14 Wunderlich F, Eckhard L, Buttner M et al.: The INDICATE Knee expectations survey detects general patient treatment goals for total knee arthroplasty and the influence of demographic factors on patients expectations. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2023;31:892-904.

15 Lützner C, Beyer F, David L, Lützner J. Fulfilment of patients' mandatory expectations are crucial for satisfaction: a study amongst 352 patients after total knee arthroplasty (TKA). Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2023.

16 Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JW et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. Ann Rheum Dis 2013;72:1125-35.

17 National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Osteoarthritis in over 16s: diagnosis and management https://www.nice.org.uk/guidance/ng226/resources/osteoarthritis-in-over-16s-diagnosis-and-management-pdf-66143839026373 (last accessed on 13.09.2023).

18 Royal Australian College of General Practitioners. Guideline for the management of knee and hip osteoarthritis. 2nd edn. http://www.acsep.org.au/content/Document/guideline-for-the-management-of-knee-and-hip-oa-2nd-edition.pdf (last accessed on 20.09.2022).

19 Goh SLP, Stocks MSM, Hou J et al. Efficacy and potential determinants of exercise therapy in knee and hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. Ann Phys Rehabil Med 2019.

20 International Consortium for health Outcomes Measurements (ICHOM). Hip & Knee Osteoarthritis Data Collection Reference Guide http://www.ichom.org/ (last accessed on 17.08.2020.

21 Lützner J, Niemeier A, Calliess T, von Roth P. Ergebnismessung in der Hüft-und Knieendoprothetik–Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Endoprothetik (AE). Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie 2020;158:26-31.

22 Kunutsor SK, Whitehouse MR, Blom AW et al. Patient-Related Risk Factors for Periprosthetic Joint Infection after Total Joint Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS One 2016;11:e0150866.

23 Second International Consensus Meeting on Musculoskeletal Infection. Proceedings of the Second International Consensus Meeting on Musculoskeletal Infection: Hip and Knee https://icmphilly.com/wp-content/uploads/2018/11/Hip-and-Knee.pdf (last accessed on 07.01.2022.

24 Blankstein M, Browne JA, Sonn KA et al. Go Big or Go Home: Obesity and Total Joint Arthroplasty. J Arthroplasty 2023.

25 Sattari SA, Sattari AR, Salib CG et al. Total Knee Arthroplasty With or Without Prior Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Arthroplasty 2024;39:2863-71.

26 Yan M, Zheng G, Long Z, et al. Does bariatric surgery really benefit patients before total knee arthroplasty? A systematic review and meta-analysis. Int J Surg 2022;104:106778.

27 Scuderi GR, Ganz MP, Mont MA. Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists: Have We Found the Holy Grail for Total Joint Arthroplasty? J Arthroplasty 2025;40:3070-2.

28 Boyce L, Prasad A, Barrett M et al. The outcomes of total knee arthroplasty in morbidly obese patients: a systematic review of the literature. Archives of orthopaedic and trauma surgery 2019;139:553-60.

29 Chaudhry H, Ponnusamy K, Somerville L et al. Revision rates and functional outcomes among severely, morbidly, and super-obese patients following primary total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. JBJS reviews 2019;7:e9.

30 Günther K-P, Haase E, Lange T et al. Persönlichkeitsprofil und Komorbidität: Gibt es den „schwierigen Patienten“ in der primären Hüftendoprothetik? Der Orthopäde 2015;44:555-65.

31 Sepucha KR, Vo H, Chang Y et al. Shared decision-making is associated with better outcomes in patients with knee but not hip osteoarthritis: the DECIDE-OA randomized study. JBJS 2022;104:62-9.

32 Valentine KD, Cha T, Giardina JC et al. Assessing the quality of shared decision making for elective orthopedic surgery across a large healthcare system: cross-sectional survey study. BMC Musculoskelet Disord 2021;22:967.

33 Lützner C, Postler A, Beyer F, Kirschner S, Lützner J. Fulfillment of expectations influence patient satisfaction 5 years after total knee arthroplasty. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2019;27:2061-70.

Interessenkonflikte

Für den Beitrag besteht bei den Autorinnen und Autoren kein Interessenkonflikt.

Prof. J. Lützner: Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden. Leitung EPZ max. Mitgliedschaften: Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik (Präsidium bis 2022), ISAR (Steering Comittee, Member at large), EPRD (AG Studien, AG Methodik).
PD Dr. A. Postler: Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden. Mitgliedschaft: Deutschen Gesellschaft für Endoprothetik (Präsidium).
Dr. S. Deckert: Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden. Zentrum für Evidenzbasierte Gesundheitsversorgung (ZEGV). Direktion Qualitäts- und Medizinisches Risikomanagement.
Dr. T. Lange: ZEGV, Universitätsklinikum und Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, TU Dresden. Mitgliedschaften: GMDS, DGPTW.
Dr. C. Lützner: Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden.
Prof. J. Stöve: Vorträge und Lehre für DePuY Synths. St. Marien- und St. Annastiftskrankenhaus Ludwigshafen. Lehre an der medizin. Fakultät Mannheim/ Orthopädie und Unfallchirugie. Mitgliedschaften: DGOU, DGOOC, EORS, AG Endoprothetik AE.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med.
Jörg Lützner
UniversitätsCentrum für Orthopädie, Unfall- & Plastische Chirurgie,
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, TU Dresden
Fetscherstr. 74
01307 Dresden
Joerg.Luetzner@ukdd.de

Fragebogen auf **www.ni-a.de/cme** direkt beantworten

CME-Fragen „Leitliniengerechte Indikationen für eine Knieendoprothese“

(Bitte kreuzen Sie jeweils nur eine Antwort an.)

1. Wie viele Patienten werden jährlich mit Knieendoprothesen stationär behandelt?

- ○ Ca. 150.000
- ○ Ca. 200.000
- ○ Ca. 250.000
- ○ Ca. 300.000
- ○ Ca. 350.000

2. Wie lange halten Knietotalendoprothesen?

- ○ Ca. 90 % über 10 Jahre
- ○ Ca. 80 % über 10 Jahre
- ○ Ca. 75 % über 10 Jahre
- ○ Ca. 90 % über 20 Jahre
- ○ Ca. 80 % über 20 Jahre

3. Wie groß ist der Anteil an Knietotalendoprothesen in Deutschland?

- ○ Ca. 75 %
- ○ Ca. 80 %
- ○ Ca. 85 %
- ○ Ca. 90 %
- ○ Ca. 95 %

4. Bei welchem Arthrosegrad nach Kellgren-Lawrence kann die Indikation zur Knieendoprothese gestellt werden?

- ○ Unabhängig vom Arthrosegrad
- ○ Ab Grad 1
- ○ Ab Grad 2
- ○ Ab Grad 3
- ○ Ab Grad 4

5. Wie lange sollten konservative Therapieoptionen erfolglos sein, ehe die Indikation zur Knieendoprothese gestellt werden kann?

- ○ Mind. 4 Wochen
- ○ Mind. 2 Monate
- ○ Mind. 3 Monate
- ○ Mind 6 Monate
- ○ Mind. 1 Jahr

6. Welche Maßnahme gehört nicht zu den Kernelementen der nicht-medikamentösen Therapie der Gonarthrose?

- ○ Patienteninformation
- ○ Bewegungstherapie
- ○ Förderung der körperlichen Aktivität
- ○ Elektrotherapie
- ○ Gewichtsreduktion

7. Ab welchem BMI liegt eine relative Kontraindikation gegen eine Knieendoprothese vor?

- ○ 30 kg/m^2
- ○ 35 kg/m^2
- ○ 40 kg/m^2
- ○ 45 kg/m^2
- ○ 50 kg/m^2

8. Wie soll der HbA1c vor einer Knieendoprothese sein?

- ○ < 8,5 %
- ○ < 8 %
- ○ < 7,5 %
- ○ < 7 %
- ○ < 6,5 %

9. Wie lange soll nach intraaartikulären Injektionen bis zur OP gewartet werden?

- ○ Mind. 4 Wochen
- ○ Mind. 6 Wochen
- ○ Mind. 2 Monate
- ○ Mind 6 Monate
- ○ Mind. 1 Jahr

10. Wie soll eine entzündlich-rheumatische Erkrankung zur OP eingestellt sein?

- ○ Prednisolondosis < 5mg
- ○ Prednisolondosis < 7,5mg
- ○ Prednisolondosis < 10mg
- ○ Prednisolondosis < 20mg
- ○ Keine Rheumamedikation

Teilnahmebedingungen
Die Ärztekammer Nordrhein hat die CME-Fortbildung in diesem Heft anerkannt und bewertet die korrekte Beantwortung von mindestens 70 Prozent aller Fragen mit 3 Punkten.
Sie können online teilnehmen unter **ni-a.de/cme**.
Ihre Punkte werden direkt an den elektronischen Informationsverteiler (EIV) der Bundesärztekammer gemeldet.
E-Learning-Fortbildungen aus Deutschland sind 1:1 für das österreichische Diplom-Fortbildungsprogramm anrechenbar.

Sie können teilnehmen vom 05.05.2026 bis 04.05.2027.