

# Endo-Modell Kniesystem

Bewährt – Leistungsfähig – Zuverlässig

Produktinformation

**CE 0482**

Waldemar Link GmbH & Co. KG

Barkhausenweg 10 • 22339 Hamburg

Tel. +49 40 53995-0 • [info@linkhh.de](mailto:info@linkhh.de)

[www.linkorthopaedics.com](http://www.linkorthopaedics.com)



Bewährt  
Leistungsfähig  
Zuverlässig

“Einfachheit ist die ultimative Form der Perfektion”

*Leonardo Da Vinci*

Das **Endo-Modell Kniesystem** wurde 1979 eingeführt und hat sich seitdem klinisch bewährt.<sup>1,2</sup> Dies ermöglicht LINK, auf vielen Märkten diese am häufigsten eingesetzte achsgekoppelte Rotationsknieprothese, einzuführen.<sup>3</sup> Über das Endo-Modell stehen zahlreiche Veröffentlichungen mit hervorragenden Langzeitergebnissen<sup>1,4,5</sup> zur Verfügung, wie beispielsweise **98,5 % Überlebensrate nach 15 Jahren**<sup>4</sup>.

Basierend auf einem unveränderten Kerndesign<sup>7</sup> weist das Endo-Modell Kniesystem eine intrinsische Stabilität<sup>1,6,8</sup> mit erstklassigen kinematischen Funktionen auf<sup>9</sup>. Das Endo-Modell Kniesystem umfasst ein umfangreiches Sortiment mit zementierten und zementfreien Schäften bei einer unkomplizierten OP-Technik.<sup>2,10</sup>



## Endo-Modell Rotationsknie

Die **Endo-Modell Rotationsknie** besteht aus mehreren Komponenten: einer Femurkomponente, einer Tibiakomponente, einem UHMWPE-Plateau mit Fixierschraube, Lagerschalen und einem Kreuzgelenk, welches sich aus Buchse, T-Achse, Achse und Tibiazapfen zusammensetzt.

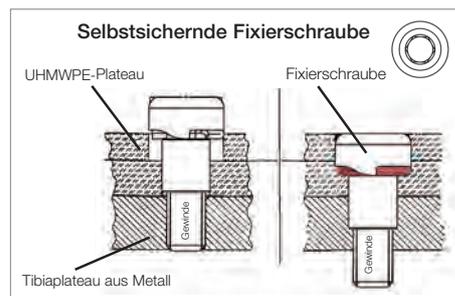
**Femurkomponente:** Der Schaft der Femurkomponente passt sich mit einer Valgusstellung von  $6^\circ$  an die anatomische Achse an. Die Kondylen sind 3 mm dick.<sup>7</sup>

**Kreuzgelenk:** Das Kreuzgelenk besteht aus Buchse, T-Achse, Achse und dem Zapfen des Tibiaplateaus. Diese Teile des Endo-Modell Kniesystems ermöglichen die verschiedenen Bewegungsebenen. Der Tibiazapfen befindet sich 18 mm hinter der anatomischen Achse und dem Femurschaft. Dies ermöglicht eine gute Beugung des Implantats.<sup>7</sup> Am vorderen Teil der T-Achse befindet sich ein kleiner UHMWPE-Puffer. Diese Konstruktion stellt sicher, dass es zu keinem Kontakt von Metall auf Metall zwischen der Femur- und Tibiakomponente kommt.<sup>7</sup>

**Lagerschalen:** Die Lagerschalen aus UHMWPE schützen die Seiten des Kreuzgelenks vor dem Eindringen von Zement.<sup>7</sup>

**Tibiaplateau:** Das Tibiaplateau ist der Gleitpartner für die Femurkomponente und besteht aus UHMWPE. Das Tibiaplateau wird mit einer Schraube an der Tibiakomponente fixiert. Im medialen Teil ist das Plateau erhöht. Diese Erhöhung passt sich der Form der Femurkomponente an (Formschluss).<sup>7</sup>

**Fixierschraube:** Das UHMWPE-Plateau wird mit der selbstsichernden Fixierschraube gehalten und gesichert.

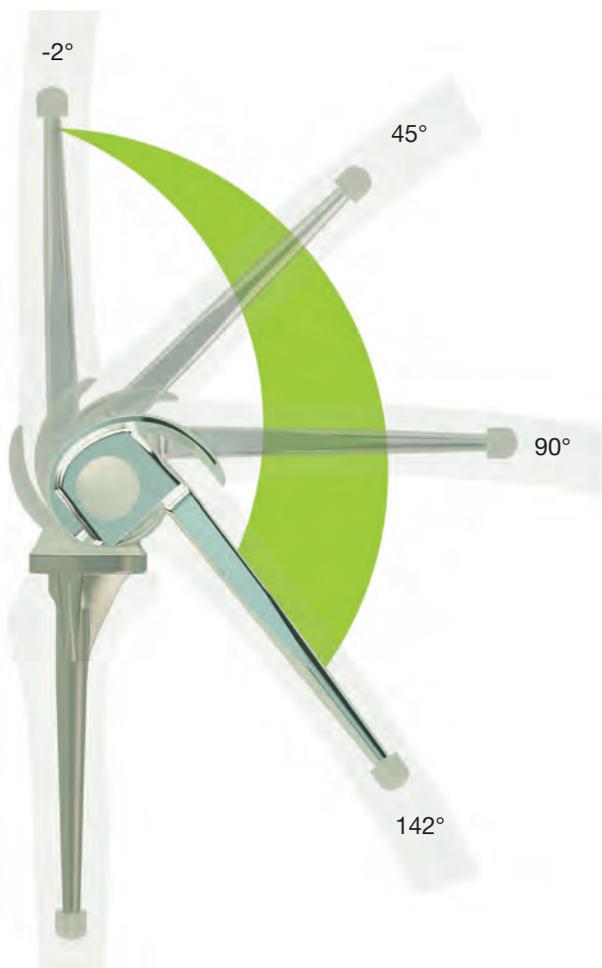


### Hinweis:

**Tibia-komponente:** In der Mitte des hinteren Teils der Tibiakomponente befindet sich der Zapfen des Kreuzgelenks. Der Zapfen befindet sich 18 mm hinter der Achse des Tibiaschafts.<sup>7</sup>

**Zentriersterne:** Dank ihrer Form gleiten die Zentriersterne in den weichen Zement. Auf diese Weise wird der Schaft im Markkanal zentriert. Darüber hinaus verhindern die Zentriersterne den Kontakt zwischen dem Metallschaft und der Kortikalis und somit Belastungsspitzen im Knochen bei Biegebelastungen.<sup>7</sup>

**Schaft:** Der Querschnitt des zementierten Schafts widersteht dem Drehmoment.



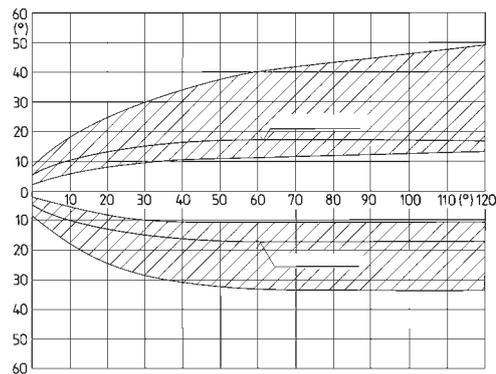
Das Endo-Modell Rotations-Kniegsystem ermöglicht **zwei verschiedene Bewegungsrichtungen** (Rotation und Beugung). Die Beugung ist möglich, da sich die T-Achse in der Horizontalebene um die Achse bewegen kann. Dies ermöglicht einen Bewegungsumfang von  $-2^\circ$  bis  $142^\circ$ .<sup>7</sup>

**Die Rotation (Vertikalebene)** wird durch die Buchse und den Zapfen auf der Tibia ermöglicht. Der polierte Zapfen sitzt in der metallummantelten UHMWPE-Buchse des Kreuzgelenks und ermöglicht die Rotation. Dieser Mechanismus ermöglicht eine maximale Innen- und Außenrotation von  $15^\circ$  bei  $20^\circ$  bis  $30^\circ$  Beugung.<sup>7</sup>





Beim **Endo-Modell Knie**system ist eine Rotation in Streckstellung nicht möglich. Dies ist der Formschlüssigkeit zwischen vorderer Formgebung des UHMWPE-Plateaus und den Femurkondylen in Streckung zu verdanken. Somit besitzt das Endo-Modell Knie system in Streckstellung eine hohe Stabilität. Die Rotation ist erst ab einer Beugung von 5° möglich.<sup>7</sup>



Das Ausmaß der freien Rotation und der weich gebremste Rotationsbereich hängen von der Beugung ab (konstruktionsbedingt) (schraffierter Bereich).

Engelbrecht E.: Die Rotationsendoprothese des Kniegelenks, Springer-Verlag 1984, ISBN: 978-3-642-69819-4 (Druckversion) 978-3-642-69818-7 (Online)

**Luxationssicherung**

Das Tibiaplateau wird an das Einsetzinstrument montiert und zwischen die femorale und tibiale Komponente in das Gelenk geschoben, sodass die Kammer des Plateaus über den Flansch greift.

Es ist darauf zu achten, dass der schwalbenschwanzförmige Einschnitt (Abb. A) an der Unterseite des UHMWPE-Plateaus in die randständige Nut am Tibia-Metallträger einrastet. Kapselapparat, Muskeln und Körpergewicht verhindern die Dislokation des Implantats ebenfalls.<sup>7</sup>



## Endo-Modell Scharnierknie

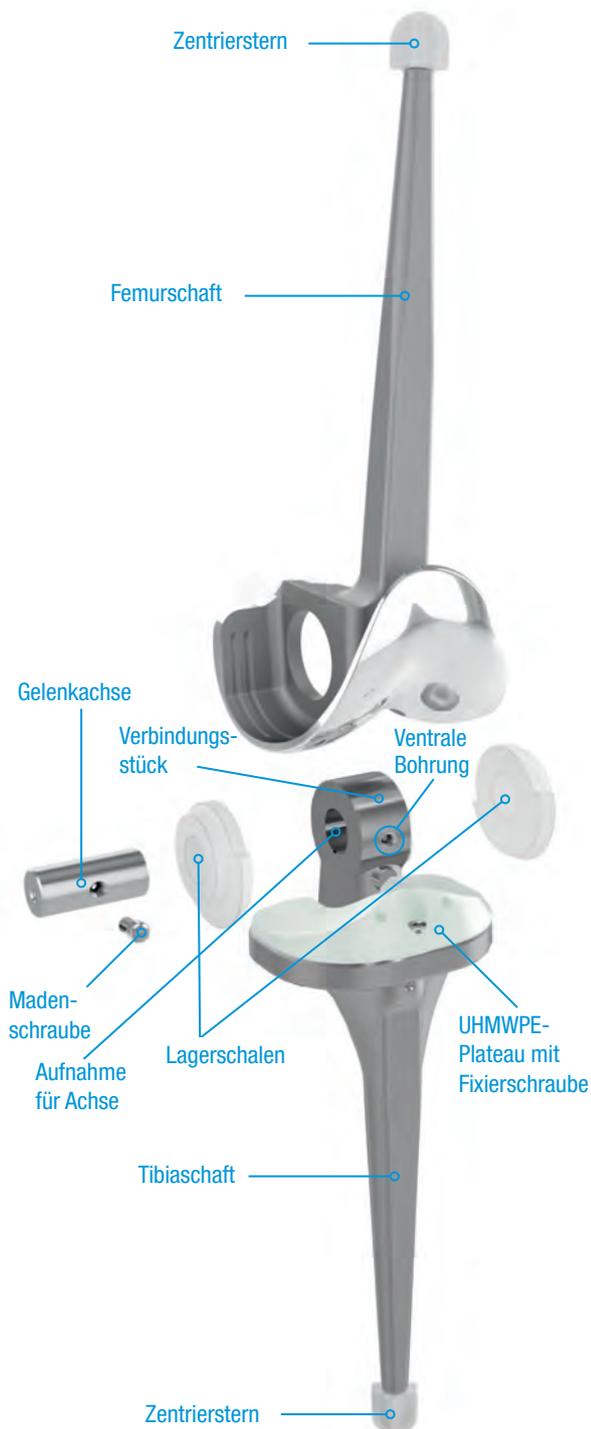
Das **Endo-Modell Scharnierknie** entspricht in der äußeren Form, den Abmessungen und der Größenauswahl dem **Endo-Modell Rotationsknie**. Da die Implantatlager für das Scharnierknie und die Rotationsversion identisch sind, kann intraoperativ entschieden werden, ob eine Rotations- oder eine besser stabilisierende Scharnier-Knieprothese verwendet wird.

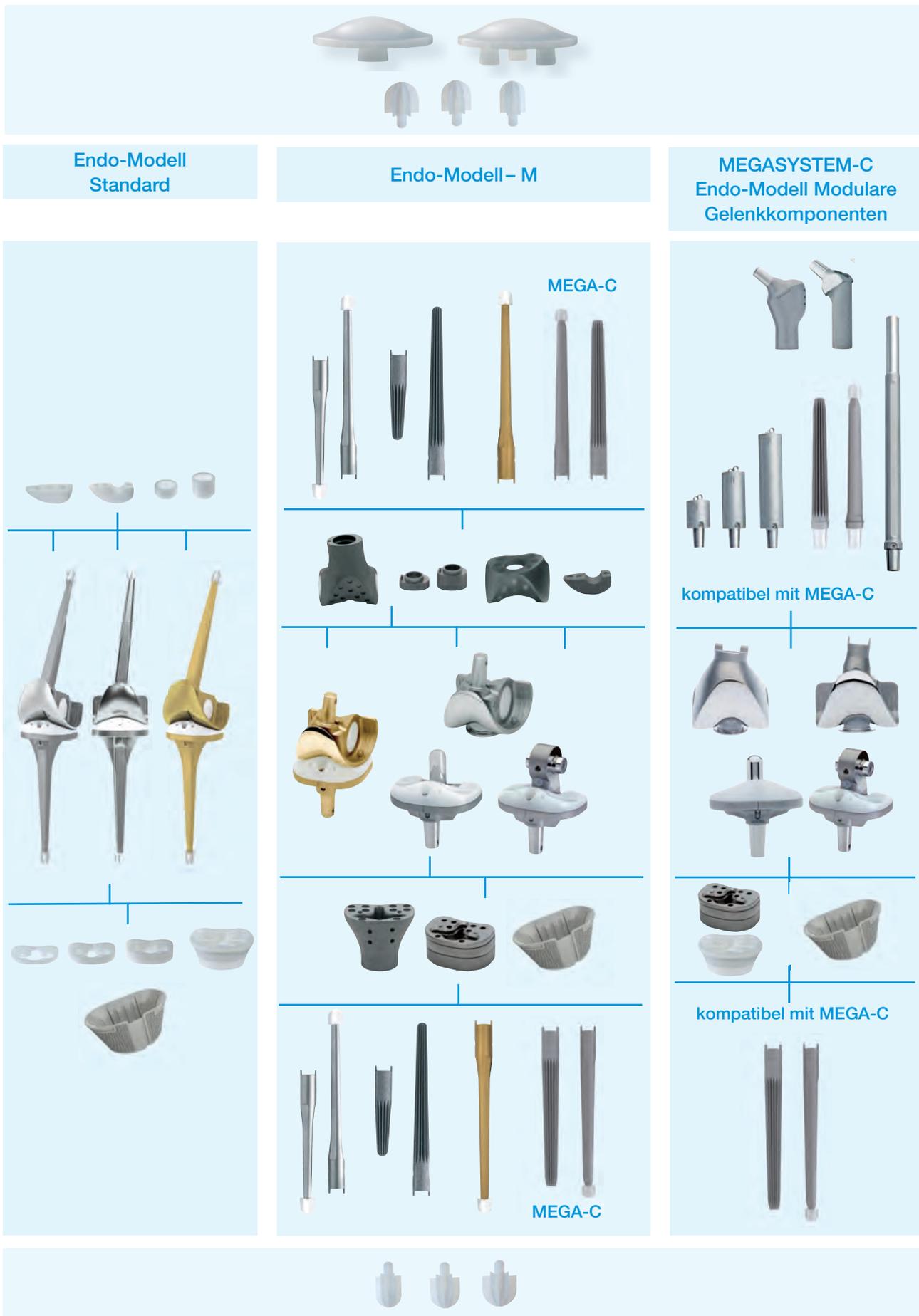
Die Verbindungskomponente des Scharnierknie befindet sich auf der Tibiakomponente, verbindet diese mit der Femurkomponente des Scharnierknie und besitzt eine Bohrung für die Gelenkachse. Die ventrale Bohrung ist für die Madenschraube, deren Spitze in die Aussparung auf der Achse passt. Nach erfolgter Koppelung von Ober- und Unterteil wird die Achse mit der Madenschraube verblockt.

In die medialen und lateralen Bohrungen des intrakondylären Kastens, sind von innen Lagerschalen aus Polyethylen für die Lagerung der Prothesenachse eingedrückt. Prothesenoberteil und -unterteil werden gekoppelt, indem das tibiale Verbindungsteil in den intrakondylären Kasten der Femurkomponente eingeführt wird, sodass die Prothesenachse (immer von medial) eingebracht werden kann. Die Artikulation erfolgt zwischen Prothesenachse und den beiden Lagerschalen.

Das **Endo-Modell Scharnierknie** wird vormontiert geliefert.

Der Verpackung liegen zwei sterile Probe-Einbaulagerschalen bei. Sie werden während der Operation in die Femurkomponente der Endoprothese eingesetzt und nach dem Probelauf gegen die endgültigen Lagerschalen ausgetauscht. Auch diese Lagerschalen sind, falls notwendig, bei einem Zweiteingriff austauschbar. Das Scharnierknie ermöglicht nur zwei Bewegungsrichtungen: Beugung und Streckung. Somit sind Bewegungen in der Sagittalebene möglich. Die Femur- und Tibiakomponente des Scharnierknie sind identisch mit denen wie beim Rotationsknie.





The diagram illustrates the system overview for three types of endoprosthesis: Endo-Modell Standard, Endo-Modell-M, and MEGASYSTEM-C. At the top, two femoral heads are shown with their corresponding necks. The main body is divided into three vertical columns:

- Endo-Modell Standard:** Shows femoral heads, stems, tibial components, and a woven tibial tray.
- Endo-Modell-M:** Shows femoral heads, stems (labeled MEGA-C), tibial components, and a woven tibial tray.
- MEGASYSTEM-C Endo-Modell Modulare Gelenkkomponenten:** Shows modular components including stems, tibial components, and tibial trays, with labels indicating compatibility with MEGA-C.

At the bottom, three femoral necks are shown.

## Endo-Modell Standard



## Endo-Modell – M

**Fixierung:**  
zementierte oder zementfreie Schäfte.

**Material:**  
Zementfreie Schäfte aus Tilastan.

**Größenspektrum:**  
vier verschiedene Größen (XS, S, M, L).  
**Keine Größenpaarungen möglich!**

**Mechanismus:**  
Versionen: Rotationsknie oder Scharnierknie.

**Bewegungsausmaß:**  
von 2° Hyperextension bis zu 142° Beugung.

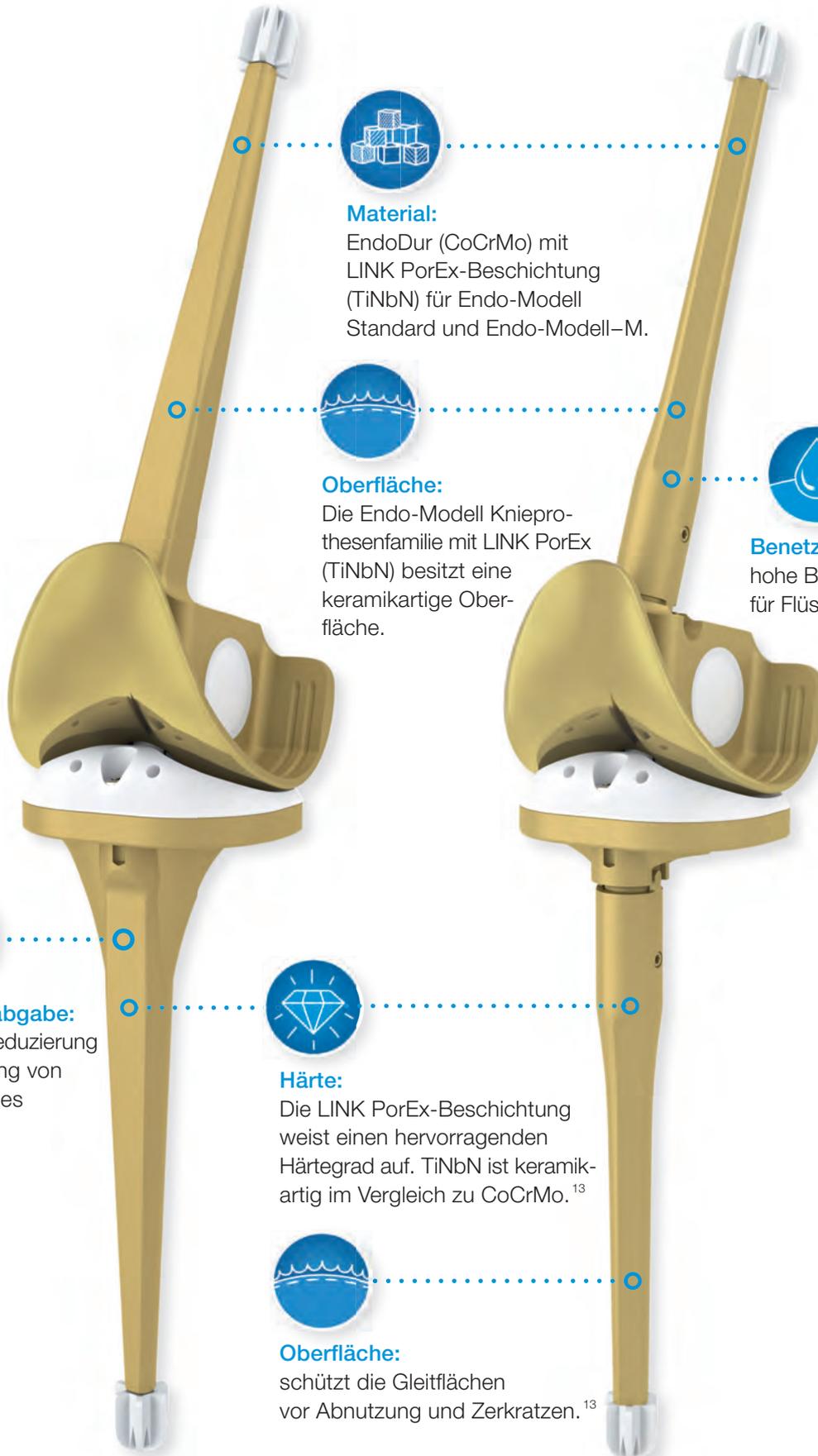
**Material:**  
Zementierbare Schäfte aus EndoDur (CoCrMo) oder mit LINK PorEx-Beschichtung (TiNbN).

**Größenspektrum:**

- konisch, zementiert (EndoDur-S wahlweise mit LINK PorEx-Beschichtung): 50 – 280 mm
- konisch, zementfrei (Tilastan-S): 50 – 280 mm (Ø 16 mm)
- zylindrisch, zementfrei (Tilastan-S): 60 – 280 mm (pro Größe in folgenden Durchmessern: Ø 10–18 mm)

**Zentriersterne:**  
Ermöglichen eine Zentrierung des Schafts im Markkanal. Dadurch wird der Kontakt zwischen dem Metallschaft und der Kortikalis und somit Belastungsspitzen im Knochen bei Biegebelastungen verhindert.<sup>7</sup>

## Endo-Modell Standard/Endo-Modell – M mit LINK PorEx-Oberflächenmodifikation für metallsensible Patienten



### Material:

EndoDur (CoCrMo) mit LINK PorEx-Beschichtung (TiNbN) für Endo-Modell Standard und Endo-Modell–M.



### Oberfläche:

Die Endo-Modell Knieprothesenfamilie mit LINK PorEx (TiNbN) besitzt eine keramikartige Oberfläche.



### Benetzbarkeit:

hohe Benetzbarkeit für Flüssigkeiten<sup>13</sup>



**Metallionenabgabe:** signifikante Reduzierung der Freisetzung von Metallionen des Substrats.<sup>13</sup>



### Härte:

Die LINK PorEx-Beschichtung weist einen hervorragenden Härtegrad auf. TiNbN ist keramikartig im Vergleich zu CoCrMo.<sup>13</sup>



### Oberfläche:

schützt die Gleitflächen vor Abnutzung und Zerkratzen.<sup>13</sup>

**MEGASYSTEM-C Endo-Modell – Modulare Gelenkkomponenten:**  
Kondylenersatz und intrakondyläre Version



Kompatibel mit...

Endo-Modell-W und  
MEGASYSTEM-C  
Schäften



Endo-Modell Standard  
Tibia



MEGASYSTEM-C  
Portfolio der  
femorale  
Komponenten



**Endo-Modell – Modulare Gelenkkomponenten:**

Endo-Modell – M und Endo-Modell – W, verschiedene Konus-Anschlüsse

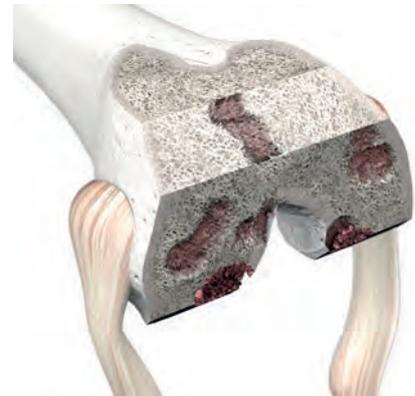


## AORI-Klassifikation von Knochendefekten



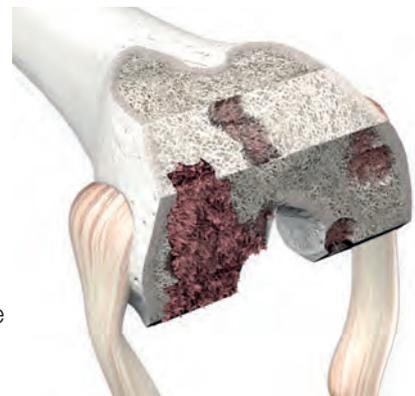
### Typ-1-Defekt:

Bei einem Typ-1-Defekt ist der Knochen der Metaphyse intakt. Die Defekte wirken sich nicht auf die Implantatstabilität aus.<sup>12</sup>



### Typ-2a-Defekt:

Bei einem Typ-2a-Defekt ist nur eine Kondyle betroffen. Normalerweise sind die Defekte mit einem primären Knieimplantat behandelbar. Zum Defektausgleich können modulare Augmentationen verwendet werden. Die Augmentationen sind auch bei der Wiederherstellung der Gelenklinie hilfreich.<sup>12</sup>



### Typ-2b-Defekt:

Bei einem Typ-2b-Defekt sind beide Kondylen betroffen. Der Knochen muss mit Zement, Augmentationen oder Knochen rekonstruiert werden. Gründe für einen Typ-2b-Defekt können multiple Revisionen oder ein Versagen von Femurschaftkomponenten sein.<sup>12</sup>



### Typ-3-Defekt:

Bei einem Typ-3-Defekt sind erhebliche strukturelle Knochenverluste an einer oder beiden Kondylen möglich. Der Knochen lässt sich mit gekoppelten Prothesen rekonstruieren. Es ist wichtig, die normale Gelenklinie wiederherzustellen. Dafür ist ein normal dickes Plateau sehr hilfreich.<sup>12</sup>



## Zonenfixierung bei Revisionen

Um eine gute Fixierung zu erreichen, sollte das Implantat in mindestens zwei von drei Zonen fixiert werden.

**Zone 1** ist die Epiphyse (Gelenkoberfläche), **Zone 2** ist die Metaphyse und **Zone 3** ist die Diaphyse. Die meisten Knie-Revisionssysteme sehen eine 2-Zonen-Fixierung in Zone 1 und Zone 3 vor. Beim Endo-Modell Kniesystem erfolgt die Fixierung auch in Zone 2. Eine Fixierung ist in folgenden Zonen möglich:



### Fixierung in Zone 1

Die Grafik zeigt die Fixierung mit Zement. Bei Knochendefekten können auch Zement, Knochentransplantate oder Metallaugmente verwendet werden. In diesen Fällen muss mindestens eine weitere Fixierung in einen anderen Zone erfolgen, um Stabilität zu erreichen.<sup>11</sup>



### Fixierung in Zone 2

LINK bietet TrabecuLink Tibia- und Femurkonen aus Tilastan-E (TiAl6V4) an. Die Konen ermöglichen eine hohe Primärstabilität sowie Passform in Zone 2 mit metaphysärer Fixierung durch Knochenzement im Implantat-Interface.<sup>11</sup>



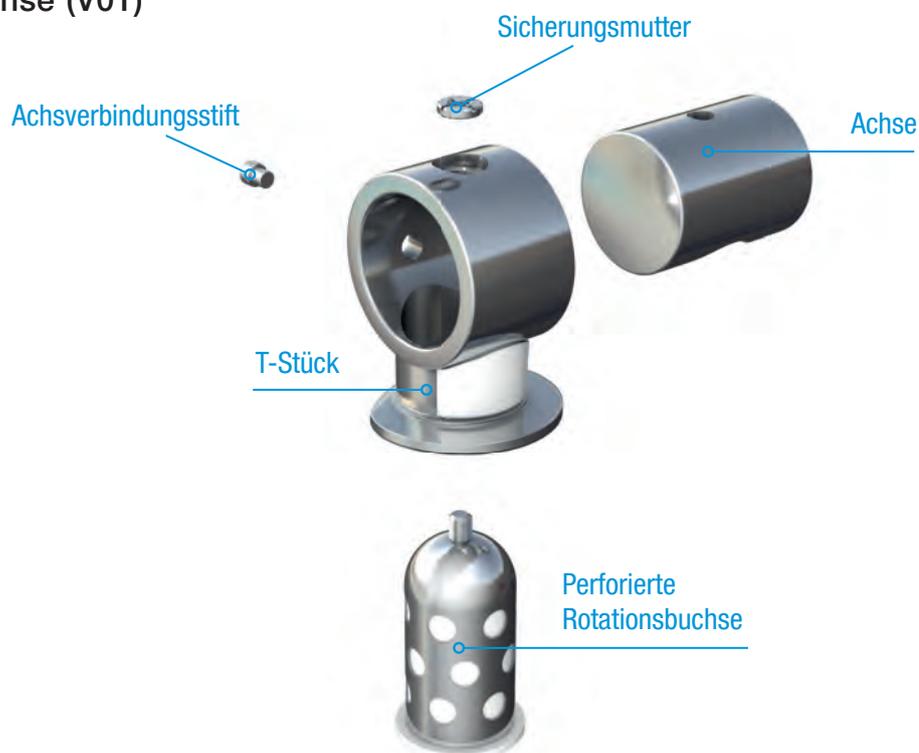
### Fixierung in Zone 3

Eine Fixierung in Zone 3 kann mit Diaphysenschäften erfolgen. Eine Fixierung in Zone 3 kann die Metaphyse entlasten und folglich eine Lockerung des Zementmantels verhindern.<sup>11</sup>



Beim Endo-Modell Rotationsknie ist es möglich, entweder nur die Buchse oder den gesamten Mechanismus auszuwechseln. Bei einem Versagen der Buchse muss nicht das vollständige Implantat ausgetauscht werden.

## Alte Buchse (V01)



## Neue Buchse (V02)



LINK bietet vier Möglichkeiten zum Buchsenwechsel an:

## 1. Wechsel von der alten (perforierten) Buchse V01 auf die neue Buchse V02 (Rotationsknie):

Man kann die alte Buchse V01 gegen die neue Buchse V02 austauschen, da die Femurkomponente unverändert bleibt. Bei diesem Wechsel muss durch die Kondylen gebohrt werden, um Zugang zur Achse zu erhalten. Anschließend wird die alte Buchse V01 entfernt und die neue Buchse V02 eingesetzt.



## 2. Alleiniges Wechseln der Buchse (Rotationsknie):

Bei beiden Buchsensystemen ist es möglich, nur die Buchse auszuwechseln. Hierfür müssen die Kondylen nicht durchbohrt werden. Bei der neuen Buchse muss diese lediglich ausgeschraubt und aus dem Femur herausgezogen werden.

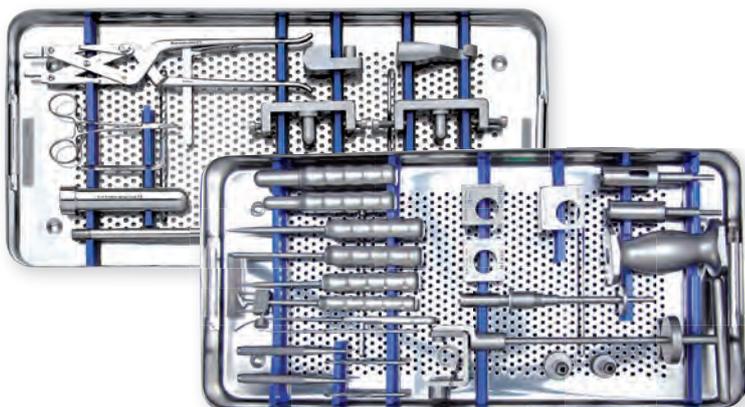
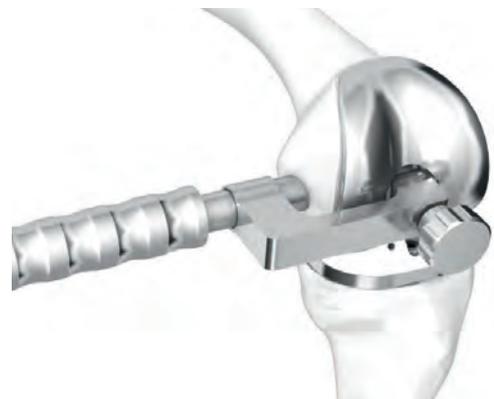


## 3. Wechsel des gesamten Kreuzgelenks (Rotationsknie):

Die Kondylen müssen durchbohrt werden, um Zugang zum Kreuzgelenk zu erhalten.



## 4. Wechsel auf Scharnier-Kniegelenk:



Instrumentarium für Buchsenwechsel

## Geschichte des Endo-Modell Kniesystems

### Seit über 40 Jahren bewährt:

Das Endo-Modell Kniesystem wurde 1979 entwickelt. Seitdem ist das Kerndesign des Implantats unverändert. Dies begründet die lange und bewährte Geschichte des Endo-Modell Kniesystems.



**1969**

#### Erste Generation Modell St. Georg

Nur eine Implantatgröße. Gerade Schäfte ohne Valgusstellung der Femurkomponente.



**1975**

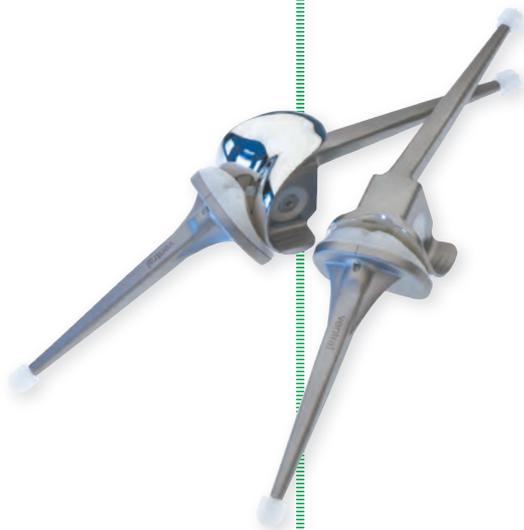
#### Dritte Generation Modell St. Georg

Erstes Implantat mit Unterstützung der Kondylen und einem Femurschaft mit 6° Valgusstellung.

**1979**

#### Endo-Modell

Das heutige Grundkonzept des Endo-Modells wurde ins Leben gerufen.



**1992**

#### Endo-Modell-M

LINK etablierte das Endo-Modell Modularsystem. Bei diesem System können zementierte und zementfreie Schäfte angewendet werden, die mit dem MEGASYSTEM-C kompatibel sind.



1970

1990

**2008**

**Endo-Modell-W**

Das System ist vollständig mit dem MEGASYSTEM-C kompatibel.



**2013**

**Endo-Modell Standard und Endo-Modell-M mit LINK PorEx**

Das Endo-Modell Kniesystem mit LINK PorEx-Technologie ist für metallsensible Patienten verfügbar.



**2018**

**Patellakomponenten**

Mit 3 Zapfen verfügbar.



**2018**

**Endo-Modell-W**

Scharnierversion (kompatibel mit MEGASYSTEM-C).



**2012**

**Endo-Modell V02**

LINK ändert das Design der Buchse.



**2013**

**MIRETO Instrumentarium**

Instrumentarium für das Endo-Modell Kniesystem verfügbar. Die Instrumente ermöglichen eine knochenschonende, zuverlässige und präzise Resektion.



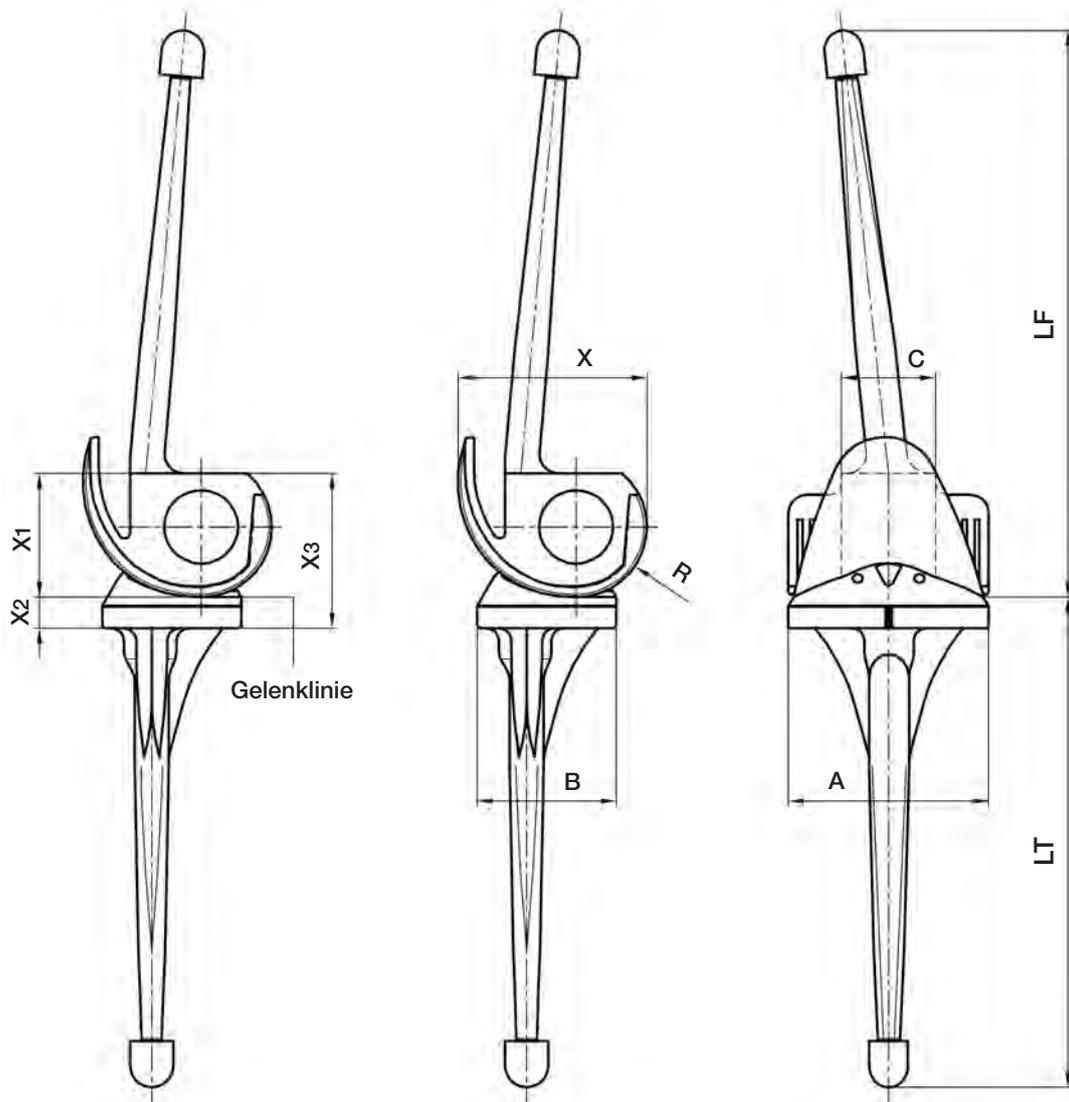
**2019**

**Endo-Modell-W**

Totaler Kondylenersatz, verschlankte Version (kompatibel mit MEGASYSTEM-C).



Endo-Modell Standard

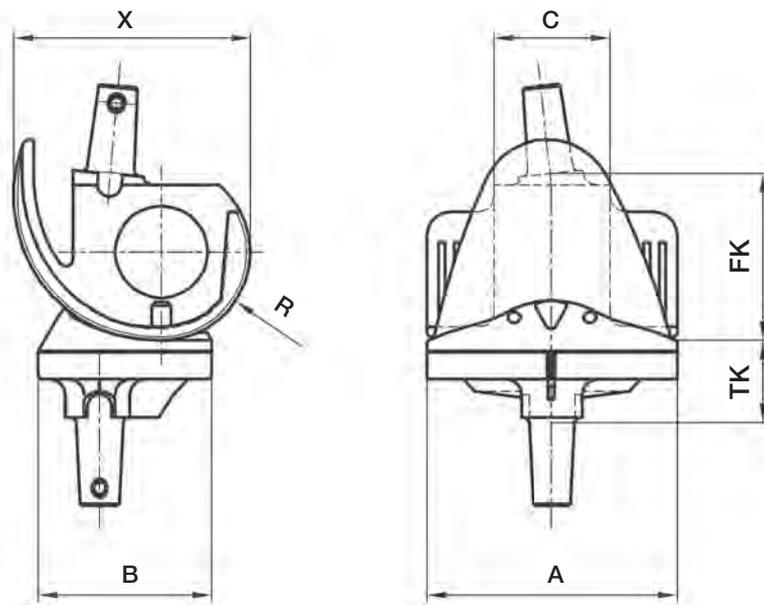


Größe	A mm	B mm	C mm	X mm	R mm
<b>XS</b>	55	42	28	50	17
<b>S</b>	60	45	30	57	20
<b>M</b>	65	45	30	62	23
<b>L</b>	75	48	35	65	25

Größe	LT* mm	LF* mm	A mm	J mm
<b>XS</b>	120	160	55	14
<b>S</b>	160	182	60	14
<b>M</b>	160	185	65	14
<b>L</b>	160	190	75	14

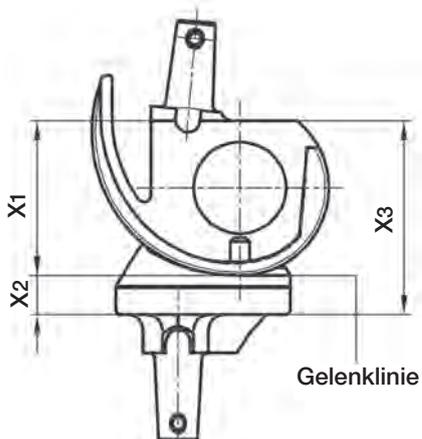
Kasten Maße Größe	X1 mm	X2 mm	X3 mm
<b>XS</b>	33	10	43
<b>S</b>	36,5	10	46,5
<b>M</b>	40,5	10	50,5
<b>L</b>	44,5	10	54,5

Endo-Modell – M



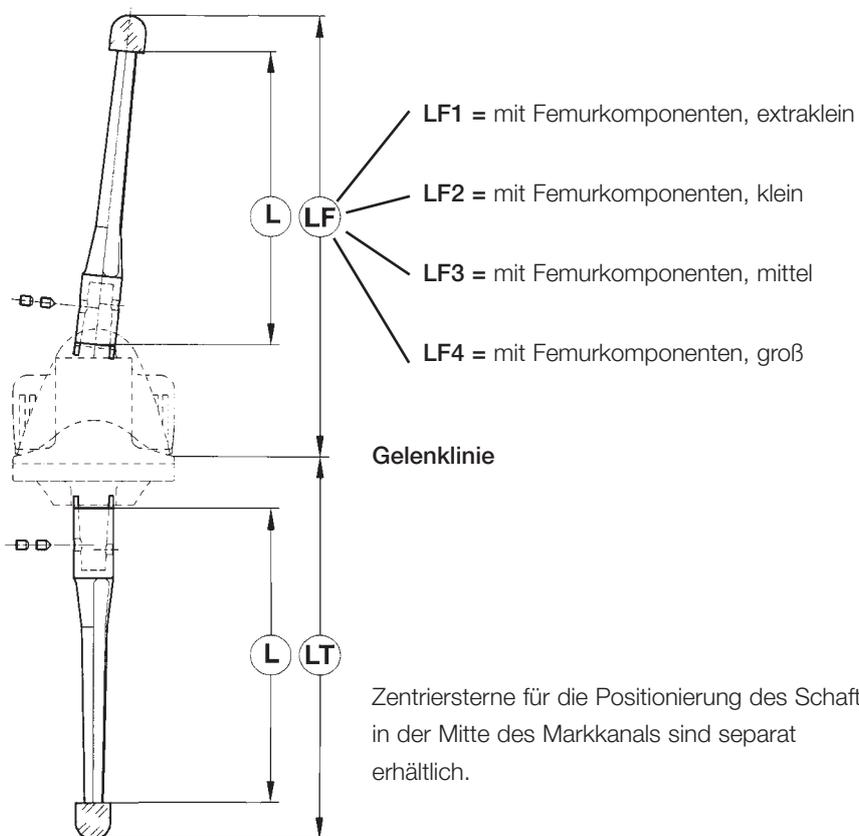
Größe Ausführung	A mm	B mm	C mm	FK mm	X mm	TK mm	R mm
<b>XS</b>							
rechts	55	42	28	39	50	22	17
links	55	42	28	39	50	22	17
<b>S</b>							
rechts	60	45	30	42	57	22	20
links	60	45	30	42	57	22	20
<b>M</b>							
rechts	65	45	30	46	62	22	23
links	65	45	30	46	62	22	23
<b>L</b>							
rechts	75	48	35	50	65	22	25
links	75	48	35	50	65	22	25

Endo-Modell Standard/Endo-Modell – M



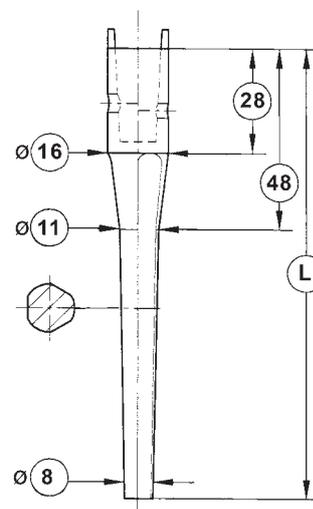
Kastenmaße Größe	X1 mm	X2 mm	X3 mm
<b>XS</b>	33	10	43
<b>S</b>	36,5	10	46,5
<b>M</b>	40,5	10	50,5
<b>L</b>	44,5	10	54,5

Endo-Modell – M Schäfte



Endo-Modell – M Schäfte, konisch, zementiert

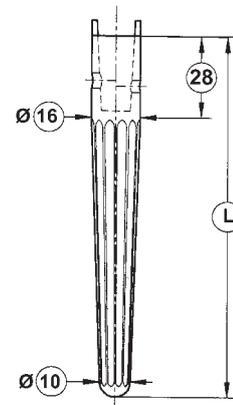
L mm	Montagelänge**				
	Tibia	Femur			
	LT mm	LF1 mm	LF2 mm	LF3 mm	LF4 mm
50	87	104	107	111	114
80	117	134	137	141	144
95	132	149	152	156	159
120	157	174	177	181	184
135	172	189	192	196	199
160	197	214	217	221	224
200	237	254	257	261	264
240	277	294	297	301	304
280	317	334	337	341	344



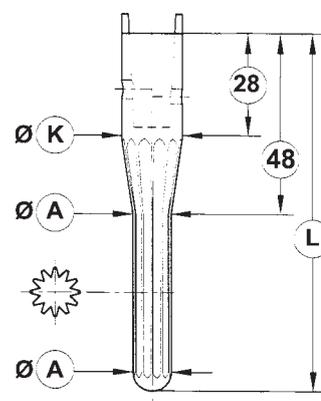
\*\* Montagelänge, einschließlich Zentrierstern und Gelenklinie

Endo-Modell – M Schäfte, konisch, zementfrei

L mm	Montagelänge**				
	Tibia		Femur		
	LT mm	LF1 mm	LF2 mm	LF3 mm	LF4 mm
50	50	89	92	96	99
80	80	119	122	126	129
95	95	134	137	141	144
120	120	159	162	166	169
135	135	174	177	181	184
160	160	199	202	206	209
200	200	239	242	246	249
240	240	279	282	286	289
280	280	319	322	326	329



L mm	Ø A mm	Ø K mm	Montagelänge**				
			Tibia LT mm	Femur			
			LF1 mm	LF2 mm	LF3 mm	LF4 mm	
60	10	16	82	99	102	106	109
60	12	16	82	99	102	106	109
60	14	16	82	99	102	106	109
60	16	16	82	99	102	106	109
60	18	18	82	99	102	106	109
120	12	16	142	159	162	166	169
120	14	16	142	159	162	166	169
120	16	16	142	159	162	166	169
120	18	18	142	159	162	166	169
160	12	16	182	199	202	206	209
160	14	16	182	199	202	206	209
160	16	16	182	199	202	206	209
160	18	18	182	199	202	206	209
200	12	16	222	239	242	246	249
200	14	16	222	239	242	246	249
200	16	16	222	239	242	246	249
200	18	18	222	239	242	246	249
240	12	16	262	279	282	286	289
240	14	16	262	279	282	286	289
240	16	16	262	279	282	286	289
240	18	18	262	279	282	286	289
280	12	16	302	319	322	326	329
280	14	16	302	319	322	326	329
280	16	16	302	319	322	326	329
280	18	16	302	319	322	326	329



1. G. Petrou et al.; **Medium-term results with primary cemented rotating-hinge total knee replacement - A 7- to 15- year follow-up**, THE JOURNAL OF BONE & JOINT SURGERY (Br), 2004
2. E.Nieder et al.; **Mid-term results of 1837 cases at Primary Knee Arthroplasty Follow-up period 2-12 years (mean 6.6 years)**  
Wissenschaftliche Ausstellung: 20. SCIOT-Weltkongress, 1996
3. NJR-Bericht 2017
4. A.N. Mavrodontidis, S.I. Andrikoula, V.A. Kontogeorgakos, G.C.Babis, T.A. Xenakis, A.E. Beris; **P.N. Soucacos Application of the Endo-Model Rotating Hinge Knee Prosthesis for Knee**; Osteoarthritis Journal of surgical orthopaedic advances, 2008
5. T. Gehrke, D. Kendoff, C. Haasper; **The role of hinges in primary total knee replacement**; THE BONE & JOINT JOURNAL, 2014
6. F. Sanguineti et al.; **Total knee arthroplasty with rotating-hinge Endo-Model prosthesis: clinical results in complex primary and revision surgery**; Arch Orthop Trauma Surg, 2014
7. Engelbrecht; **Die Rotationsendoprothese des Kniegelenks**; Springer Verlag, 1984 (Page 53-65)
8. L. Felli, M. Coviello, M. Alessio-Mazzola, M. Cutolo; **The Endo-Model rotating hinge for rheumatoid knees Orthopäde**; 2016
9. A. Atrey, N. Hussain, O.Gosling, P. Giannoudis, A. Shepherd, S. Young, J. Waite; **A 3 year minimum follow up of Endoprosthesis replacement for distal femoral fractures - An alternative treatment option**; Journal of Orthopaedics, 2017
10. Bistolfi, G. Massazza, F. Rosso, C. Olivero, F. Lagalla, M. Crova; **Results with the Endomodell rotating hinged knee prosthesis after 18 years of follow-up**; Universität Turin: Abteilung Orthopädie und Unfallchirurgie
11. Morgan-Jonhes et al.; **Zonal fixation in revision total knee arthroplasty**; THE BONE AND JOINT JOURNAL, 2015
12. Giles R. Scuderi, Alfred J. Tria; **Knee Arthroplasty Handbook: Techniques in Total Knee and Revision Arthroplasty, Kapitel 9: Classification of Bone Defects Femur and Tibia (Gerard A. Engh)**; Springer Science & Business Media, 22.06.2006
13. Bader et al., **Alternative Werkstoffe und Lösungen in der Knieendoprothetik für Patienten mit Metallallergie**, Orthopäde, 2008

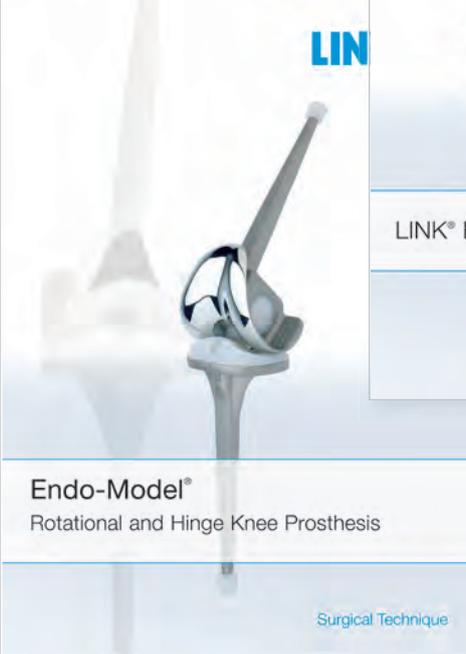
Weitere Informationen



**LINK®** 

**Endo-Model® Knee System**  
»Simplicity is the ultimate sophistication«

Proven  
Performance  
Trusted



**LINK®**

**Endo-Model®**  
Rotational and Hinge Knee Prosthesis

Surgical Technique



**LINK®** 

**LINK® Endo-Model® Knee System**

Literature Research



**LINK®** 

**Endo-Model® – M**  
Modular Knee Prosthesis System  
with Segmental Bone Replacement Components

Surgical Technique



**LINK®** 

**Endo-Model® Standard/ – M** Knee System  
with Segmental Bone Replacement Components  
and MIRETO® Instrument Set

Surgical Technique – Primary & Revision

 Für weitere Informationen registrieren Sie sich in unserer LINK Mediathek ([linkorthopaedics.com](http://linkorthopaedics.com))



## Bei der Verwendung unserer Implantate ist Folgendes zu beachten:

### 1. Die korrekte Auswahl des Implantates ist sehr wichtig.

Größe und Form des menschlichen Knochens bestimmen Größe und Form des Implantates. Damit wird auch die Belastbarkeit begrenzt. Implantate sind nicht dafür geeignet, die uneingeschränkte Körperbelastung zu tragen. Die Beanspruchung sollte nicht die normale funktionelle Belastung überschreiten.

### 2. Die korrekte Handhabung des Implantates ist sehr wichtig.

Eine nachträgliche Verformung beeinträchtigt die Lebensdauer des Implantates und darf unter keinen Umständen vorgenommen werden. Unsere Implantate dürfen nicht mit Implantaten anderer Hersteller kombiniert werden.

Eine sichere Implantation der Komponenten ist nur gewährleistet, wenn die in der OP-Anleitung benannten Instrumente verwendet werden.

### 3. Kein Implantat darf wiederverwendet werden.

Die Implantate werden als sterile Einmalprodukte geliefert. Implantate, die bereits implantiert wurden, dürfen nicht wiederverwendet werden.

### 4. Die Nachbehandlung ist ebenfalls sehr wichtig.

Der Patient muss auf die Grenzen der Belastbarkeit des Implantates hingewiesen werden. Sie ist nicht mit der eines gesunden Knochens vergleichbar!

### 5. Die Implantate sind, sofern nicht anders angegeben, steril verpackt.

Bei der Lagerung der verpackten Implantate ist Folgendes zu beachten:

- keine starken oder schnellen Temperaturschwankungen
- Die Lagerung in der unbeschädigten Originalverpackung ist bis zum auf dem Produktetikett angegebenen Verfallsdatum möglich
- Implantate in einem festen Gebäude lagern
- vor Frost, Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung und mechanischer Beschädigung schützen
- Die Lagerzeit originalverpackter Implantate ist auf maximal 5 Jahre ab Herstellungsdatum begrenzt  
Das Verfallsdatum ist auf dem Produktetikett angegeben
- keine Implantate mit beschädigter Verpackung verwenden

### 6. Die Rückverfolgbarkeit ist wichtig.

Bitte verwenden Sie hierzu die der Verpackung beigefügten Dokumentationsaufkleber.

### 7. Weiterführende Informationen zu den Materialzusammensetzungen erhalten Sie auf Anfrage beim Hersteller.

## Gebrauchsanweisung beachten!

## Waldemar Link GmbH & Co. KG, Hamburg

Alle veröffentlichten Beiträge, Abbildungen und Daten in diesem Katalog sind urheberrechtlich geschützt. Jede vom Urheberrechtsgesetz nicht zugelassene Nutzung bedarf unserer vorherigen Zustimmung. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, öffentliche Zugänglichmachung, Einspeicherung, Verarbeitung bzw. Wiedergabe von Inhalten in Datenbanken oder anderen elektronischen Medien und Systemen auf jede Art und Weise und in jeder Form, ganz oder teilweise. Die Angaben in den Katalogen dienen lediglich der Produktbeschreibung und beinhalten keine Garantie.

Die beschriebene OP-Anleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen des Herstellers verfasst. Sie kann nicht die Verantwortung des Arztes ersetzen, den jeweiligen Besonderheiten des Einzelfalls angemessene Rechnung zu tragen.

Die in diesem Dokument gezeigten Produkte sind möglicherweise nicht in Ihrem Land verfügbar. Die Produktverfügbarkeit unterliegt den Zulassungs- und/oder Registrierungsvorschriften des jeweiligen Landes. Wenden Sie sich bitte an die Waldemar Link GmbH & Co. KG, wenn Sie Fragen zur Verfügbarkeit von LINK Produkten in Ihrem Land haben.

Die Waldemar Link GmbH & Co. KG und/oder andere verbundene Unternehmen besitzen, verwenden oder beantragen die folgenden Marken in vielen Ländern: LINK, BiMobile, SP II, Modell Lubinus, E-Dur, EndoDur, T.O.P. II, BetaCup, CombiCup PF, CombiCup SC, CombiCup R, MobileLink, C.F.P., LCU, SP-CL, LCP, MIT-H, Endo-Modell, Endo-Modell SL, MP, MEGASYSTEM-C, GEMINI SL, SPAR-K, LCK, HX, TiCaP, X-LINKed, PorAg, LINK PorEx, BiPorEx, PorEx-Z, TrabecuLink, Tilastan, customLINK, RescueSleeve, Stactip, VACUCAST.

In diesem Dokument können andere Marken und Handelsnamen verwendet werden, um auf die Unternehmen zu verweisen, die die Marken und/oder Namen beanspruchen, oder auf deren Produkte. Diese Marken und/oder Namen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Waldemar Link GmbH & Co. KG

Barkhausenweg 10 • 22339 Hamburg  
Tel. +49 40 53995-0 • [info@linkhh.de](mailto:info@linkhh.de)  
[www.linkorthopaedics.com](http://www.linkorthopaedics.com)

