



# U S E L

Nr. 2\_2022 Informationen aus dem Kantonsspital Glarus für zuweisende Ärztinnen und Ärzte



*Lutz Brandt, Leiter Informatik  
und Co-Projektleiter KIS*



*Dr. med. Michael Mutter, Leitender  
Arzt Medizin und Kardiologie und  
Co-Projektleiter KIS*

## **KIS-Projekt: vier Monate vor Go Live**

Im Januar 2022 starteten wir mit der Realisierungsphase die letzte Phase im mittlerweile dreijährigen Projektverlauf. In engem Austausch von Projektteam, Projektleitung und Programmhersteller CISTEC werden in diesen Monaten das erarbeitete Detailkonzept und seine Spezifikationen umgesetzt. Das Projektteam ist in 15 Fachgruppen organisiert und repräsentiert die unterschiedlichsten Bereiche und Disziplinen im Spital.

Bis Mitte März wurden umfangreiche Basisarbeiten erledigt und die Infrastruktur aufgebaut. Es schlossen sich intensive Funktionstests an, die auch noch andauern – je nach Umsetzungsfortschritt in den jeweiligen Fachgruppen.

Im Juni begann die Vorbereitung, Konzeption und Organisation der Anwenderschulungen.

In den kommenden Wochen werden die sogenannten Trainer geschult, welche in Folge dann die Benutzer trainieren werden.

Wir versprechen uns vom neuen Klinikinformationssystem ein modernes und zuverlässiges System, das die an der Behandlung unserer ambulanten und stationären Patienten involvierten Fachkräfte effektiv und effizient unterstützt bei der Durchführung der erforderlichen Dokumentationsaufgaben. Bei der Umsetzung unserer Detailspezifikationen versuchen wir die Herausforderung zu meistern, sowohl einen hohen Harmonisierungsgrad und Standardisierungslevel zu erreichen, aber dennoch den fach- und berufsgruppenspezifischen Anforderungen eine angemessene Unterstützung zu gewähren.

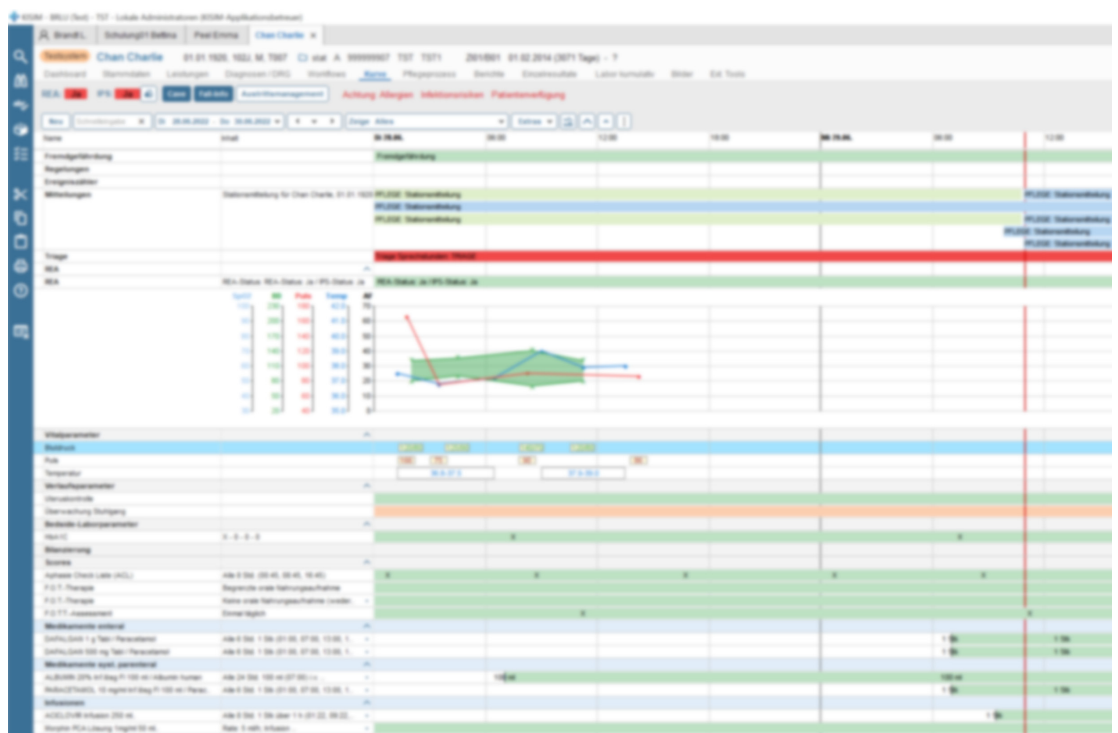
Dabei möchten wir im Besonderen auch den Beleg- und Hausärzten in unserem Haus mit der Einführung des neuen KIS eine

verbesserte Dokumentationsbasis bieten. Hierzu werden sogenannte Templates und Favoriten erstellt, die im Routinebetrieb für den Anwender eine nutzerfokussierte Programmbedienung fördern.

Einladungen zu Schulungs- und Informationsveranstaltungen werden wir im Juli zustellen. Der Schulungsschwerpunkt wird zwischen Mitte September und Ende Oktober erwartet. Mit einem zusätzlichen zweiten (temporären) Schulungsraum, der gegenwärtig in unserer Giebelhalle/Haus-1 aufgebaut wird, sind wir für das geplante Schulungsprogramm bestens gerüstet.

Unser erklärtes Projektziel bleibt, am Montag, 31. Oktober 2022 mit KISIM produktiv zu starten im KISGL.

*Lutz Brandt und Dr. Michael Mutter,  
Projektleitung KIS*



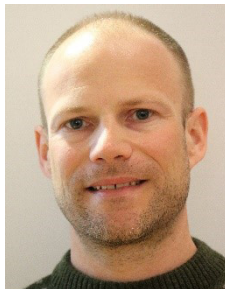
**Unsere neuen Oberärzte und Assistenzärzte**



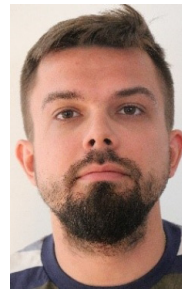
*Alexander Meisel  
Oberarzt Onkologie  
seit 1. Juni 2022*



*Katharina Schmelzer  
Oberärztin Chirurgie  
seit 1. Juni 2022*



*Dr. Andreas Frischknecht  
Assistenzarzt Intensivstation  
seit 1. April 2022*



*Peter Hornicar  
Assistenzarzt Frauenklinik  
seit 1. Mai 2022*



*Anna Kurczyk  
Assistenzärztin Chirurgie  
seit 1. April 2022*



*Kati Lackner  
Assistenzärztin Medizin  
seit 1. April 2022*



*Miriam Mathis  
Assistenzärztin Medizin  
seit 1. April 2022*



*Dmitrij Marchukov  
Assistenzarzt Medizin  
seit 1. April 2022*

## KSGLNews



Dr. med. Matthias Waldner  
Oberarzt Plastische und Rekonstruktive Chirurgie USZ

### Plastische und Rekonstruktive Chirurgie

Das Kantonsspital Glarus arbeitet seit 2017 im Bereich der Plastischen Chirurgie mit dem Universitätsspital Zürich USZ zusammen.

Ab Juli stellt das USZ dem KSGL Dr. med. Matthias Waldner als Arzt zur Verfügung. Dr. Waldner übernimmt die Aufgabe von Dr. Riccardo Schweizer.

Das Leistungsangebot umfasst wie bis anhin sämtliche häufigen Eingriffe der Plastischen und Rekonstruktiven Chirurgie.

#### Kontakt / Anmeldung

Sekretariat Chirurgie  
T 055 646 33 01  
chirurgie@ksgl.ch

### Neues Team Sprechstunde Radio-Onkologie

Seit 2007 nimmt die Radio-Onkologie KSGR am Tumorboard im Kantonsspital Glarus teil, seit 2013 besteht dafür ein Kooperationsvertrag zwischen dem KSGR und KSGL mit wöchentlicher Sprechstunde.

Ende 2021 ist unser langjähriger Konsiliararzt Dr. med. Ulrich Ulmer pensioniert worden. Er hat die radio-onkologische Sprechstunde ab 2013 am KSGL aufgebaut

und bis Mitte 2021 massgeblich betreut. An dieser Stelle nochmals ein herzliches Dankeschön für seinen grossen Einsatz. Bereits Ende 2020 hat das KSGR das Leistungsangebot am KSGL ausgebaut und bietet seither jeden Dienstag eine ganztägige radio-onkologische Sprechstunde an.

Im Februar 2022 hat Dr. med. Thomas Mader, Oberarzt, die Nachfolge von Dr. Ulmer übernommen. Neu steht nun das Team aus Dr. med. Thomas Mader, Oberarzt, Dr. med. Natalie Désirée Klass, Leitende Ärztin, und Dr. med. univ(A) Peter Kraxner, Leitender Arzt, als Ansprechpartner zur Verfügung

Wir freuen uns, den Patient\*innen mit unserem spezifischen Fachwissen im KSGL weiterhin zur Verfügung zu stehen und die gute Zusammenarbeit mit allen internen und externen Kolleg\*innen fortführen zu können.

#### Kontakt / Zuweisungen

Sprechstunde Radio-Onkologie  
T 055 646 31 98 (Di ab 9.00 Uhr)

Anmeldungen bitte schriftlich an:  
radioonkologie@ksgl.ch

Kurzfristige Anmeldungen und Konsilien können am Tag der Sprechstunde KSGL intern dem Konsiliararzt telefonisch mitgeteilt werden.



Dr. med. Natalie Désirée Klass  
Leitende Ärztin Radio-Onkologie KSGR



Dr. med. univ(A) Peter Kraxner  
Leitender Arzt Radio-Onkologie KSGR

### Personalfest KSGL

Das diesjährige Personalfest des Kantonsspitals Glarus findet am **Freitag, 9. September 2022 in Glarus** statt.

Unsere zuweisenden Ärztinnen und Ärzte sind herzlich eingeladen. Einladung und Anmeldetalon finden Sie im Anhang.



Dr. med. Thomas Mader  
Oberarzt Radio-Onkologie KSGR

# Schwerpunkt



Dr. med. Ludwig Hauswirth  
Belegarzt Orthopädie

## Orthopädie Neuere Verfahren und Begriffe in der Knie Prothetik Was bedeutet «Kinematic Alignment», «Patient Specific Instrumentation» (PSI), «sphärische» oder «medial pivotierende» Knieprothese?

Die Knieprothetik ist ein erfolgreiches operatives Verfahren bei der Behandlung von fortgeschrittenen Gonarthrosen. Sie verschafft schmerzgeplagten Patienten in der Mehrzahl der Fälle eine unverhoffte Verbesserung ihrer Lebensqualität. Trotzdem sind gemäss vieler Studien vor allem junge Patienten mit hohen funktionellen Ansprüchen in 10-20 Prozent der Fälle mit dem Ergebnis nicht oder nur eingeschränkt zufrieden (1). Unbefriedigende klinische Ergebnisse sind teilweise durch die ungenügende Biomechanik vieler Knieprothesen erklärt. Trotz intensiver Forschung und Entwicklung am herkömmlichen Design der Prothesen und verbesserter Präzision bei der Implantation mittels Computer-Navigation konnten bis vor kurzem keine wesentlichen Verbesserungen erzielt werden. Dies dürfte teilweise daran liegen, dass «Gold Standard» Techniken bei der Implantation von Knieprothesen darauf zielen, alle Patienten gleich zu operieren und damit die einzigartige Knieanatomie und Kinematik, die jedes Individuum hat, zu vernachlässigen. Systematische Techniken bei der Knieprothetik waren

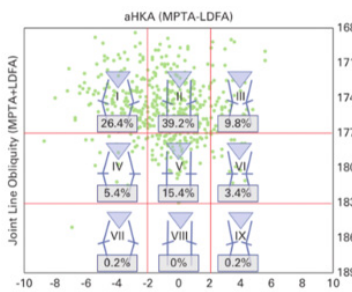


Abb. 1: Verteilung der Beinachsen und Neigung der Gelenksfläche in der Frontalebene bei 500 gesunden Kniegelenken von 250 Personen. (CPAK Classification: A new system for describing knee phenotypes, Mac Dessi et. al., BJJ 2020)

Coronal Plane Alignment of the Knee (CPAK) classification | The Bone & Joint Journal

Fig. 5 Plot of arithmetic hip-knee-ankle angle (aHKA) against joint line obliquity for a healthy population showing distribution by percentage in the nine Coronal Plane Alignment of the Knee (CPAK) types: LDFA, lateral distal femoral angle; MPTA, medial proximal tibial angle.

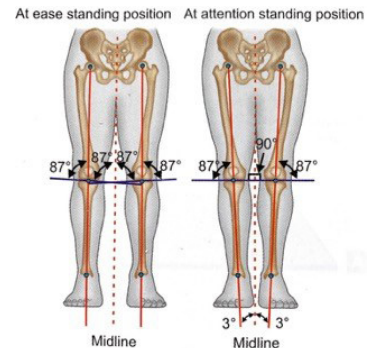


Abb 2: Im Einbeinstand und beim Gehen nimmt das Knie die „at attention“ Position ein. Die Beinachse ist 3° zum Boden ausgerichtet und die Gelenksfläche parallel zum Boden.

(Aus: Improving Accuracy in Knee Arthroplasty, E. Thienpont, Jaypee)

ursprünglich vorgesehen, um die Operation zu vereinfachen und sie damit zuverlässig und reproduzierbar zu machen (2).

Können neue personalisierte Operationstechniken und Prothesendesign, die die individuelle Anatomie berücksichtigen, das erhoffte optimale Ergebnis für die Patienten herbeiführen?

### Die konstitutionelle Beinachse

Die konstitutionelle Beinachse und die Ausrichtung der Gelenksflächen zur Beinachse variieren individuell stark. Ein gerades Bein findet sich in ca. 55 Prozent der Fälle. Es ist durch die mechanische Achse definiert, die in der Coronal Ebene (Frontalebene) den Hüftgelenkskopfmittelpunkt mit

der Mitte des oberen Sprunggelenkes verbindet und dabei durch das Zentrum des Kniegelenkes verläuft. Beim varischen Knie verläuft die mechanische Achse medial des Kniegelenkzentrums, beim valgischen Knie lateral davon. Am häufigsten finden sich varische und gerade Beinachsen, die im Zweibeinstand in der Frontalebene eine nach medial abfallende Gelenksfläche aufweisen. Im Einbeinstand und beim Gehen verlagert sich der Körperschwerpunkt nach lateral und die Gelenksfläche richtet sich bei den nach medial abfallenden Gelenksflächen parallel zum Untergrund aus (Abb. 2). Valgische Beinachsen kommen nur in ungefähr 10-15 Prozent der Fälle vor (3) (Abb. 1).

## Schwerpunkt (Fortsetzung)



### Die Beinachse in der Knieprothetik:

#### Was wurde in der Knieprothetik konventionell gemacht?

##### - Das mechanische Alignment

Herkömmlicherweise wird bei der Implantation einer Knieprothese, unabhängig davon wie die konstitutionelle Beinachse ursprünglich war, eine gerade Beinachse und eine senkrecht auf die Beinachse ausgerichtete Gelenkfläche angestrebt. Mit dieser Methode stellt man nur bei 15 Prozent der Patienten die ursprüngliche Anatomie wieder her (3) (Abb.1). Bei den übrigen 85 Prozent der Patienten wird die konstitutionelle Beinachse und die Gelenkebene verändert. Wegen dieser «Korrektur» der natürlichen Beinachse wird die natürliche physiologische Bandspannung femorotibial und patellofemoral verändert. Zwangsläufig entsteht dadurch eine ungleiche Bandspannung zwischen medialem und lateralem Bandapparat bei extendiertem Knie und wiederum verschieden davon bei flektiertem Gelenk. Zum Ausgleich der Bandspannung müssen deshalb intraoperativ die Seitenband- und Kapselstrukturen partiell abgelöst werden (Bandrelease). Diese Bandreleases sind oft anspruchsvoll und in vielen Fällen nicht befriedigend möglich. Im ungünstigen Fall resultiert eine Bandinstabilität. Als Folge davon gelingt die Wiederherstellung eines «forgotten joint» (4) (ein

Kunstgelenk, an das der Patient bei alltäglichen Aktivitäten nicht mehr denkt) in der Knieprothetik weniger häufig als bei der Hüftprothetik. Bis zu 50 Prozent der Patienten weisen Restsymptome auf wie Schmerzen, Steifigkeit und Schwellungstendenz und haben Mühe beim Treppensteigen oder empfinden ihr Knie als instabil (5).

#### Die Lösung des Problems?

##### -Das kinematische Alignment?

Vom US amerikanischen Orthopäden Steven Howell wurde in den letzten 10-15 Jahren eine patientenspezifische Operationstechnik entwickelt, mit der die konstitutionelle, native Beinachse des Patienten wieder hergestellt wird – das sogenannte «Kinematic Alignment» (KA). Es handelt sich dabei im Wesentlichen um einen Oberflächenersatz des geschädigten Gelenks. Mit der Knieprothese wird beim KA eine möglichst exakte Wiederherstellung der ursprünglichen Gelenksoberfläche des Knies angestrebt so wie sie nativ, das heißt vor der arthrotischen Form- und Oberflächenveränderung, bestanden hatte. Die Zielinstrumente bei der Implantation der Prothese orientieren sich an der Gelenksoberfläche des Knies und nicht an der Beinachse wie beim mechanischen Alignment. Der Knorpelverlust wird dabei kompensiert. Intraoperativ wird durch Nachmessen der rese-

zierten knöchernen und knorpeligen Anteile gewährleistet, dass nur so viel reseziert wurde, wie später durch die Prothese ersetzt wird. Dank diesem Verfahren gelingt es, die individuelle (konstitutionelle) Beinachse des Patienten beizubehalten (beispielsweise bleibt eine nativ varische Beinachse auch postoperativ varisch). Die Gelenkebenen und die drei Bewegungsachsen werden weitgehend in den präarthrotischen Zustand zurückversetzt. Die physiologische Bandspannung und die muskuläre Zugrichtung können damit zuverlässiger erreicht werden als beim mechanischen Alignment. Intraoperative Bandablösungen (Releases) bleiben überflüssig. Das Verfahren ist physiologisch und gut reproduzierbar. Mehrere Studien konnten einen klinischen Vorteil dieser Art der Implantation nachweisen (2,6,7).

Anfängliche Bedenken, dass diese Implantationstechnik zu einem vorzeitigen Verschleiß des Polyethylens oder zum vorzeitigen Einsinken der tibialen Komponente im Knochen führen könnte, wurden inzwischen in diversen Studien widerlegt(5,9,11).

## Schwerpunkt (Fortsetzung)

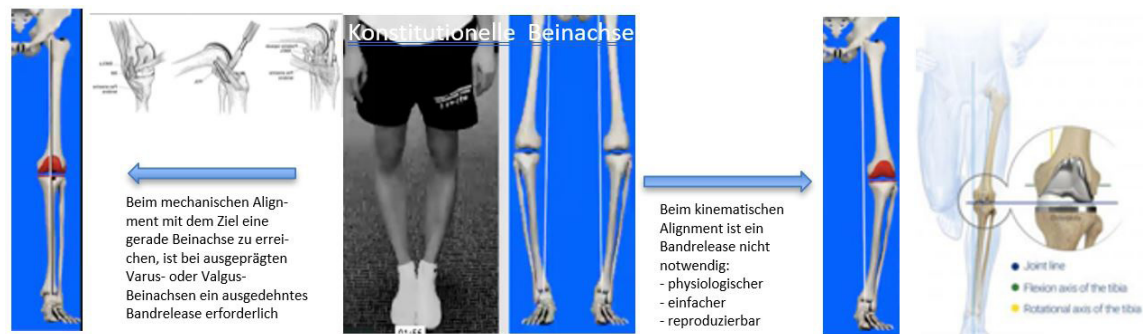


Abb. 3 (modifiziert nach Charles Rivière, kinematic alignment in knee replacement, Webinar 2020)

<https://more.medacta.tv/videos/knee/kinematic-alignment-3d-video-animation-showing-the-main-steps-of-tka-procedure/>

(Animation zur Veranschaulichung des Kinematic Alignment)

### Patient Specific Instruments (PSI)

Herkömmlicherweise werden in der Knieprothetik die Beinachsen und die Knochenschnittflächen mit mechanischen Zielinstrumenten ermittelt, die entweder intramedullär (dh. in der Markhöhle) oder extramedullär platziert werden. Als Orientierung dienen anatomische Landmarken wie Hüftgelenksmitte, Kniegelenksmitte, Mitte des oberen Sprunggelenks, Femurkondylen uam. An den Zielinstrumenten werden Schnittblöcke montiert, die bei der knöchernen Resektion als Führung für das Sägeblatt dienen. Die Genauigkeit ist dabei verständlicherweise nur annähernd gegeben, da die anatomischen Landmarken häufig weder radiologisch noch intraoperativ exakt bestimmbar sind. Dadurch kommt es zu einer relativ grossen Streubreite beim Versuch, eine korrekte Ausrichtung der Beinachse und der Neigungswinkel der Resektionsebenen zu erzielen.

In den letzten zehn Jahren wurden verschiedene CT und MRI basierte Verfahren entwickelt, die eine präzisere Umsetzung der angestrebten Positionierung der Prothese im Knochen ermöglichen. Bei der PSI, wie wir sie verwenden, wird präoperativ ein CT der Hüfte, des Knies und des oberen Sprunggelenks angefertigt. Anhand dieses CT werden einerseits die individuelle Beinachse, die Neigungswinkel und die Rotation von Femur- und Tibiagelenksflächen in allen drei Ebenen bestimmt. Andererseits wird nach den Präferenzen des Operateurs von einem Ingenieur der Prothesenfirma eine Planung erstellt. Daraus lässt sich die Prothesengrösse, die geplanten Winkel und die Beinachse ablesen. Der Operateur kann bei Bedarf online noch Änderungen an der Planung virtuell nach seinen Vorstellungen vornehmen - in unserem Fall nach den Prinzipien des Kinematic Alignment.

Vom Knie des Patienten wird ein 3-D-Modell angefertigt und dazu passend, je für Femur und Tibia, ein Schnittblock, der mit drei Füßchen auf dem Knochen des Patienten abstützt. Aufgrund der individuellen Anatomie und Oberflächenbeschaffenheit des Knochens ist die Positionierung des Schnittblocks, wie bei einem Puzzle, nur an einer Stelle passgenau möglich. Intraoperativ wird der Knochen an den Stellen, an denen die Füßchen aufsetzen von Weichteilen befreit. Der Schnittblock wird aufgesetzt, fixiert und anschliessend über den Schnittblock der Knochen reseziert. Abschliessend wird das Resektat zur Kontrolle gemessen. Damit kann eine deutlich präzisere Umsetzung der Planung erreicht werden als mit herkömmlichen Methoden.





## Schwerpunkt (Fortsetzung)

der Gelenksflächen der Femurkondylen und durch den passgenauen Formschluss, der durch die tibialen Gelenksfläche in Kombination mit den Menisken gewährleistet wird.

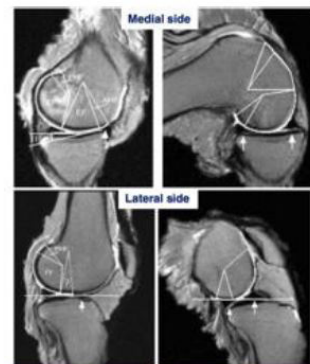
Die meisten konventionellen Knieprothesen tragen weder der natürlichen Anatomie noch der beschriebenen Kinematik Rechnung und weisen deshalb eine unnatürliche Kinematik auf. Anstelle des oben beschriebenen «posterior rollback» in Flexion kommt es zu einem paradoxen anterioren Gleiten des Femurs auf der Tibia oder das «roll back» setzt erst ab zirka 70-80° ein («posterior stabilized» Knieprothesen). Dadurch entsteht das Gefühl eines kreuzbandinsuffizienten Kniegelenks (5,8).

### Das medial stabilisierte (medial pivotierende) Knieprothesendesign (GMK Sphere)

Basierend auf den Studien von Prof. Vera Pinskerova und Prof. Michael Freeman (13;uam.), die im wesentlichen die oben beschriebene Beschaffenheit und die Kinematik des natürlichen Kniegelenkes beschrieben haben, wurde von ihnen das medial pivotierende Prothesendesign entwickelt. Da in der Knieprothetik die beiden Kreuzbänder meist nicht erhalten werden (es gibt Prothesen, die das

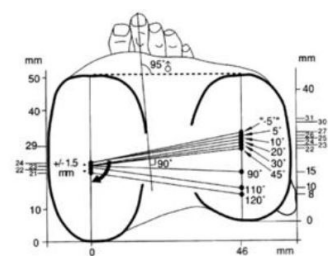
hintere Kreuzband erhalten - wenige Prothesen auch das vordere) muss das Prothesendesign die gewünschte Stabilität gewährleisten. Wie bereits oben erwähnt, gelingt dies mit den herkömmlichen Designs nur unvollständig (8).

Beim GMK Sphere lagert der mediale sphärische Femurkondylus als «Ball im Sockel» des vollständig kongruenten Polyethylen. Bei Flexion-Extension des Kniegelenkes bleibt der mediale Femurkondylus im Kontakt zur Tibia, wie beim natürlichen Knie, an Ort. Der laterale Femurkondylus liegt auf dem flachen Polyethylen der Tibia auf und rollt bei Flexion nach hinten. Damit wird das natürliche «posterior rollback» ermöglicht. Für die Patienten erzeugt der «Ball im Sockel»-Mechanismus eine gute Stabilität des Knies, was sich insbesondere bei Patienten bemerkbar macht, die erhöhte berufliche und sportliche Anforderungen an ihr Knie stellen. Durch das sphärische Design ist ausserdem der Abrieb des Polyethylen wegen der grossen Kontaktfläche geringer als bei herkömmlichen Knieprothesendesigns, bei welchen häufig eine punktförmige und daher grosse Belastung auf das Polyethylen besteht.



Adapted from: Freeman MA, Pinskerova V, "The movement of the normal tibio-femoral joint", J Biomech, 2005

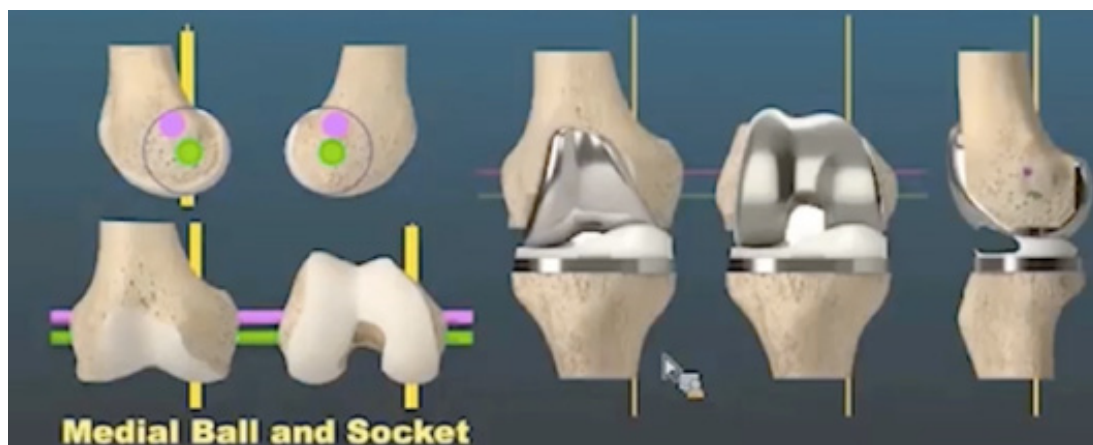
Die Kniekinematik des natürlichen Knies mit lateralem posterior roll back und medial stationärer Kontaktfläche



Graphics obtained with a cadaver unloaded knee. Adapted from: Iwaki H, Pinskerova V, Freeman MA, "Tibiofemoral movement 1: the shapes and relative movements of the femur and tibia in the unloaded cadaver knee" - JBJS; 82-B: 1189-95, 2000.

Graphische Darstellung der Kontaktflächen von Femur und Tibia in verschiedenen Beugegraden.

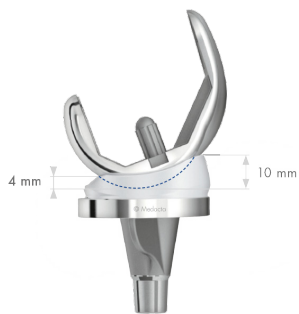
## Schwerpunkt (Fortsetzung)



Die 3 Hauptbewegungsachsen des Kniegelenks: Grün markiert die transkondyläre Achse, die durch die sphärischen Femurkondylen verläuft, um welche die Tibia in der Sagittalebene rotiert, gelb markiert die Rotationsachse der Tibia in der Horizontalebene. Rosa markiert die Rotationsachse der Patella, die parallel zur grünen Achse verläuft.

Beim Kinematic alignment werden in Kombination mit der medial pivotierenden Knieprothese die 3 Bewegungsachsen und die Gelenkflächen des präarthrotischen Kniegelenkes von der Prothese übernommen ohne dass Bänder abgelöst werden müssen. Medial lagert die sphärische Femurkondyle im voll kongruenten Polyethylen (PE) (Ball im Sockel), lateral ist das PE flach. Damit wird das natürliche Bewegungsmuster reproduziert, bei dem von Extension zu Flexion medial die Kontaktfläche zwischen Femurkondyle und Tibiagelenkfläche an Ort bleibt. Dies im Gegensatz zu lateral, wo die Femurkondyle mit zunehmender Flexion nach posterior «rollt» («posterior roll back»). (13,14)

Neuere In Vivo Studien zeigen auch beim Gehen in der Ebene und auf der Stiege eine hauptsächlich durch den medialen Femurkondylus verlaufende Rotationsachse in der Horizontalebene (mit individuell grosser Streubreite) (15)



<https://vimeo.com/513428691/5bf84b15fa>  
Animation der Kinematik der medial pivotierenden Knieprothese GMK Sphere

### Zusammenfassung

Das Kinematic alignment und die medial stabilisierte Kniegelenksprothese ergänzen sich im Bemühen die ursprüngliche individuelle Anatomie und Kinematik des Patienten möglichst genau zu reproduzieren. Die patientenspezifische Instrumentierung (PSI) trägt wesentlich dazu bei, die angestrebte Präzision bei der Umsetzung der Planung zu erreichen. Wir Orthopäden von «Orthopädie Glarnerland» verwenden die medial stabilisierte Knieprothese seit knapp zehn Jahren, mehrheitlich unter Zuhilfenahme der PSI.

Seit drei Jahren operieren wir fast ausschliesslich nach den Prinzipien des «Kinematic Alignment» innerhalb von definierten anatomischen Grenzen («restricted KA»). Unseres Erachtens erreichen wir damit insbesondere bei jungen Patienten mit hohem körperlichen Anspruch deutlich zuverlässiger gute Ergebnisse als mit den konventionellen Methoden der Knieprothetik.

Dr. med. Ludwig Hauswirth  
Belegarzt Orthopädie

## Schwerpunkt (Fortsetzung)

### Literatur:

1. Robert B. Bourne et al.; Patient Satisfaction after Total Knee Arthroplasty: Who is Satisfied and Who is Not?; Clin Orthop Relat Res. 2010
2. Charles Rivière, Pascale Vendittoli; Personalized Hip and Knee Joint Replacement, Springer
3. Mac Dessi et. al.; CPAK Classification: A new system for describing knee phenotypes ; BJJ 2020
4. Behrend H, Giesinger K, Giesinger JM, Kuster MS. The «forgotten joint» as the ultimate goal in joint arthroplasty J Arthroplasty 2012
5. Stephen Howell; Vortrag 9. MORE Symposium Medacta
6. Pritchett JW. Patient preferences in knee prostheses. J Bone Joint Surg Br. 2004 James W Pritchett
7. Pritchett JW; Patients prefer a bicruciate-retaining or the medial pivot total knee prosthesis; J Arthroplasty 2011
8. HA Gray et al; Comparison of posterior-stabilized, cruciate-retaining, and medial-stabilized knee implant motion during gait; J Orthop Res. 2020
9. Chase Maag 1 et al; Total knee replacement wear during simulated gait with mechanical and anatomic alignments; Proc Inst Mech Eng H 2018
10. Vendittoli P-A et al; Restricted Kinematic Alignment, the Fundamentals, and Clinical Applications; Front Surg 2021
11. Howell SM et al; Implant Survival and Function Ten Years After Kinematically Aligned Total Knee Arthroplasty.; J Arthroplasty. 2018
12. Freeman M, Pinskerova . Does lateral lift-off occur in static and dynamic activity in a medially spherical total knee arthroplasty? A pulsed-fluoroscopic investigation; Bone & Joint Research 2019
13. Freeman MAR 1, Pinskerova V ; The movement of the normal tibio-femoral joint J Biomech 2005
14. Pinskerova V, Freeman MAR; Does the femur roll-back with flexion? JBJS Br 2004
15. Postolka Ba1, Fucentese S, Freeman M, Pinskerova Vd Tibio-femoral kinematics of the healthy knee joint throughout complete cycles of gait activities; J Biomech 2020

# Termine

Datum	Zeit	Ort	Veranstaltung
<b>Allgemein</b>			
9.9.2022		Schützenhaus Glarus	Spitalfest
<b>Frauenklinik</b>			
am ersten Donners- tag im Monat	19.30 Uhr	Sitzungszimmer hinter der Cafeteria	Informationsabend für werdende Eltern
diverse Daten		Kantonsspital Glarus	Geburtsvorbereitungskurse
Dienstag	17.00 - 17.30 Uhr	Panoramasaal	Tumorkonferenz
Mittwoch	7.20 - 8.10 Uhr	Sitzungszimmer Frauenklinik	Telemedizin Fortbildung Gyn to go
Donnerstag	7.05 - 7.30 Uhr	Röntgenraum	Röntgenkonferenz
	7.30 - 8.00 Uhr	Sitzungszimmer Frauenklinik	Journalclub
<b>Innere Medizin</b>			
Montag	13.15 - 14.15 Uhr	Panoramasaal KSGl	Telemedizin Fortbildung Intensivmedizin USZ
Dienstag	12.00 - 13.00 Uhr	Panoramasaal KSGl	Telemedizin Fortbildung Innere Medizin (Jahres-Curriculum) Inselspital Bern
Mittwoch	8.30 - 9.15 Uhr	Panoramasaal KSGl	MC-Fragen Innere Medizin
Donnerstag	8.15 - 9.00 Uhr	Panoramasaal KSGl	Fallpräsentation
Freitag	8.15 - 9.00 Uhr	Panoramasaal KSGl	Journalclub
<b>Chirurgie</b>			
Dienstag	17.00 - 18.00 Uhr	Panoramasaal	Tumorkonferenz
Donnerstag	16.15 - 17.00 Uhr	Sitz.-Zi. Chirurgie	Fortbildungen Chirurgie
Freitag	8.00 - 8.30 Uhr	Cafeteria	Journalclub