

205 Kniegelenk a.-p. (liegend)

Angaben zur Aufnahme

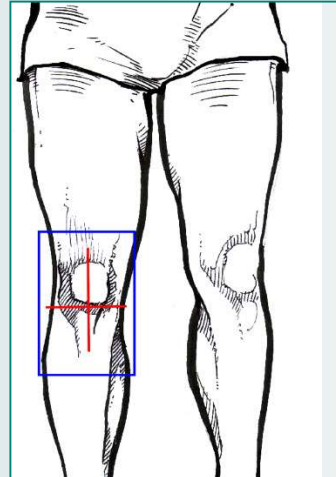
Lagerung (DVD: Video)

Patient in Rückenlage, Bein gestreckt, Bein meist nach innen rotieren bis Patella in der Mitte der Femurkondylen liegt. Kniegelenkspalt in der Filmmitte. Bei unruhigen Patienten Sandsack über Unterschenkel.

Achtung: Bei allen liegenden Einstellungen mit 2 Ebenen (a.-p. / lat.) die Bleischürze auflegen und nicht anziehen und den Strahlenschutz für die zweite Ebene erneut sorgfältig einrichten.

Zentralstrahl

Senkrecht auf Kniegelenkspalt und Filmmitte.



Indikationen Fraktur, Luxation, Bandruptur, Arthrose, degenerative Veränderungen

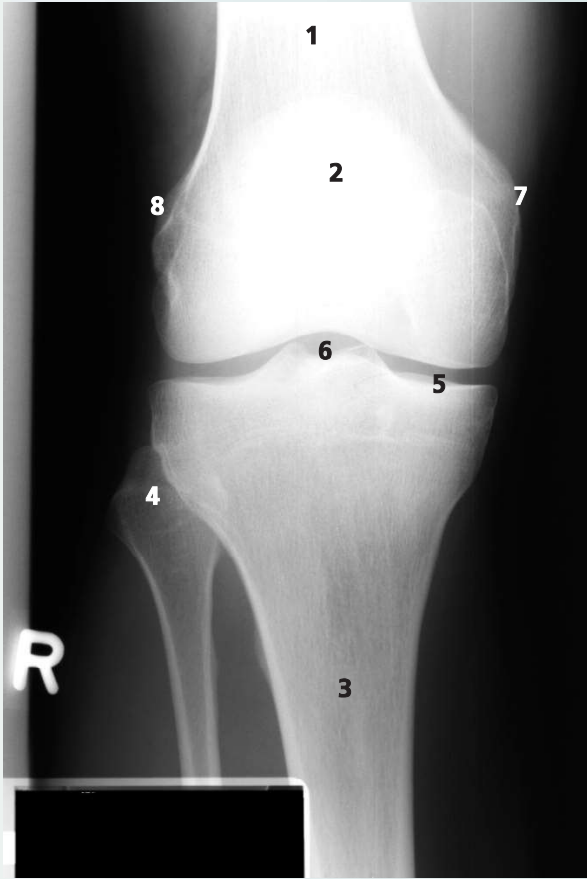
Material 18/24 oder 24/30, S400, (S800), Pb-Buchstabe, Pb-Schürze, Sandsack

Kriterien für Aufnahme Kniegelenkspalt muss frei abgebildet sein, das laterale Tibiaplateau muss strichförmig dargestellt sein, medial leicht oval. Patella mittelständig.

Variante Kann das Bein nicht gestreckt werden: Eine rechteckige Schaumstoffunterlage zwischen Knie und Kassette legen (keinen 90°-Keil!).

Technik

	kV	Film	FFA	Format	Raster	Kammer	Fokus	Filter	Technik
EU	60/75	S400	105+	18/24+	ja r8	2-3,2 mAs	gross	nein	Kass. / Det.
CH	57/63	S400	120	18/24+	ja	3,2-5 mAs	klein	nein	



Kriterien für gute Aufnahme

Kniegelenkspalt muss frei abgebildet sein, das laterale Tibiaplateau muss strichförmig abgebildet sein, medial leicht oval. Patella mittelständig.



Bein gestreckt - Gelenkspalt einsehbar

Knie gebeugt - Gelenkspalt nicht einsehbar.



Häufige Fehler

1. Der untere Patellapol überlagert die Eminentia intercondylaris und die laterale Gelenkfläche der Tibia bildet sich oval ab. => Darauf achten, dass das Knie flach auf der Kassette aufliegt.
2. Die Patella ragt über die laterale Begrenzung des distalen Femurs hinaus, das Fibulaköpfchen projiziert sich in den Tibiakopf. => Stärkere Ausenrotation des Kniegelenkes, Fuss etwas medialer drehen.
3. Die Patella ragt medial über die Femurkante hinaus, das Fibulaköpfchen ist fast ganz frei projiziert. => Zu starke Innenrotation des Beines, korrigieren!
4. Die Gelenksflächen des Tibiaplateaus zeigen eine deutlich ovale Projektion. => Zentralstrahl auf Patellamitte, nicht auf unteren Patellapol, oder Bein nicht ganz gestreckt.

Bein nach aussen rotiert, Patella nicht mittig zwischen den Kondylen.



- | | | |
|-----------|-----------------------------|----------------------------|
| 1 Femur | 4 Caput fibulae | 7 Epicondylus lat. femoris |
| 2 Patella | 5 Mediales Tibiaplateau | 8 Epicondylus med. femoris |
| 3 Tibia | 6 Eminentia intercondylaris | |

207 Kniegelenk lat. (liegend)

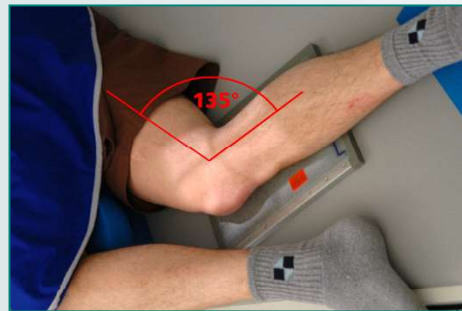
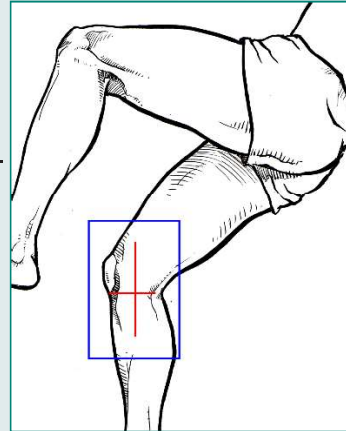
Angaben zur Aufnahme

Lagerung (DVD: Video)

Patient in Seitenlage, Hüft- und Kniegelenk leicht (30° - 45°) gebeugt, Kniegelenk liegt mit der lateralen Seite dem Film an. Nicht aufzunehmendes Bein über das andere legen und mit Kissen unterlagern, damit das aufzunehmende Bein nicht überdreht wird. Ferse unterlegen, damit Kondylen übereinander liegen, Kassettenverlauf der Unterschenkelachse anpassen. Ferse mit Keil unterlegen, ev. Sandsack über Unterschenkel.

Zentralstrahl

Senkrecht medio-lateral auf Kniegelenkspalt und Filmmitte.



Indikationen Fraktur, Luxation, Arthrose

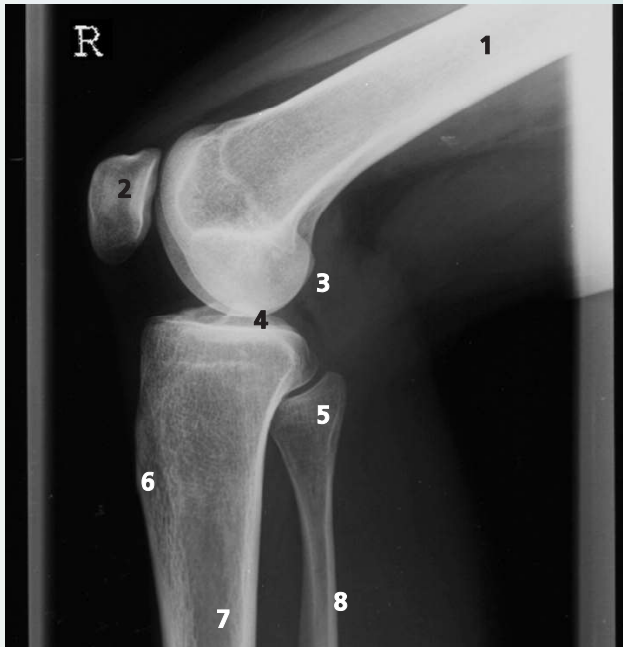
Material 24/30 bis 18/43, S400, (S800), Pb-Buchstabe, Pb-Schürze, ev. Sandsack

Kriterien für Aufnahme Beide Kondylen müssen übereinander projiziert sein, so dass sie im hinteren Bereich deckungsgleich sind, Patella frei.

Variante Verletzte oder frisch operierte Patienten in Rückenlage, Knie etwas unterpolstern, mit medial angestellter Kassette aufnehmen.

Technik

	kV	Film	FFA	Format	Raster	Kammer	Fokus	Filter	Technik
EU	60/75	S400	105+	18/24	ja r8	2.5-3.2mAs	gross	nein	Kass./Det.
CH	55/60	S400	120	18/24	ja	6,4 mAs	klein	nein	



Kriterien für gute Aufnahme

Beide Kondylen müssen übereinander projiziert sein, so dass sie im hinteren Bereich deckungsgleich sind, Patella frei.



Zu stark aussenrotiert, Fibulaköpfchen sichtbar.

Zu stark innenrotiert, Fibulaköpfchen vollständig verdeckt.



Kondylen decken sich nicht, Gelenkspalt nicht frei einsehbar.



Häufige Fehler

1. Condylen nicht deckungsgleich, das Fibulaköpfchen kommt frei hervor, Patella nicht frei. => Bein oder Patient zu stark nach ventral gekippt.
2. Die Condylen sind nicht deckungsgleich, das Fibulaköpfchen wird von der Tibia ganz überlagert, Patella nicht frei. => Das Bein oder Patient mehr nach ventral kippen.
3. Die Femurcondylen sind im Gelenkspalt doppelt konturiert. => Der Unterschenkel verläuft nicht auf der gleichen Höhe wie der Oberschenkel: Ferse unterlagern oder Röhre 5°-7° caudo-cranial kippen.

1 Femur	4 Eminentia intercondylaris	7 Tibia
2 Patella	5 Caput fibulae	8 Fibula
3 Condylus lateralis femoris	6 Tuberositas tibiae	

209 Kniegelenk Tunnelaufnahme

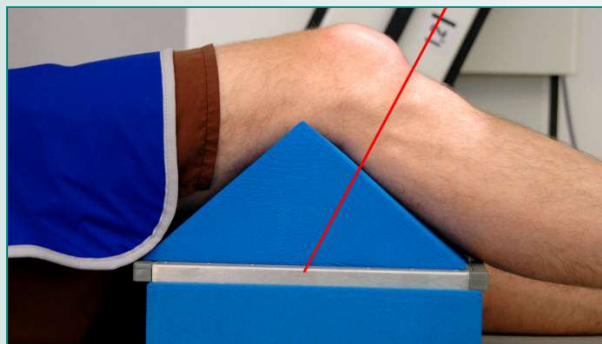
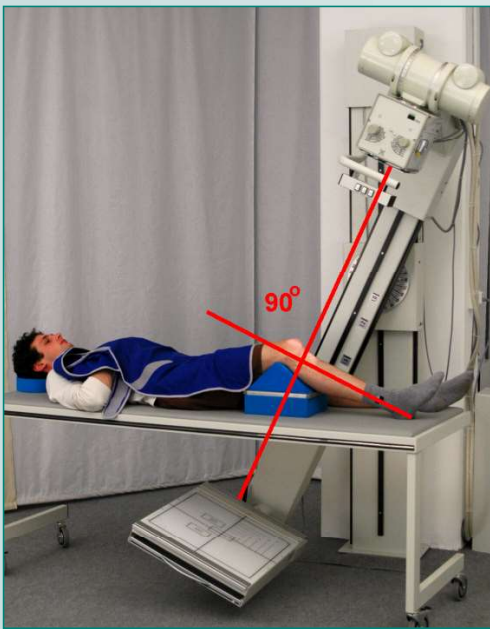
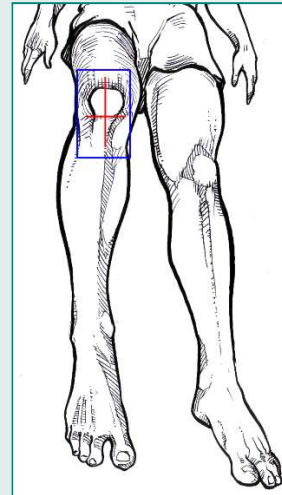
Angaben zur Aufnahme

Lagerung (DVD: Video)

Patient liegt auf dem Tisch, Bein im Kniegelenk 45° gebeugt, Bein leicht nach innen rotiert. Unter dem Knie ein Dreieckskeil 90°, darunter die Kassette, dann ein Polster. Strahlengang muss 90° zur Unterschenkelachse liegen.

Zentralstrahl

Trifft senkrecht auf die Unterschenkelachse unterhalb der Patella und auf die Kassettenmitte.



Indikationen Nachweis von freien Gelenkkörpern, degenerative Veränderungen, Frakturen in Gelenknähe, Arthrose

Material 18/24, S400, (S200), Pb-Buchstabe, Pb-Schürze, rechtwinkliger Schaumstoffblock, Dreieckskeil

Kriterien für Aufnahme Fossa intercondylaris frei einsehbar, Femurkondylen überlagerungsfrei, Tibiaplateau lateral strichförmig dargestellt.

Variante Tunnelaufnahme in Bauchlage

Technik

	kV	Film	FFA	Format	Raster	Kammer	Fokus	Filter	Technik
EU	60/75	S400	105+	18/24	ev. ja r8	3.2 mAs	gross	nein	Kass./Det.
CH	55/60	S400	120	18/24	ev. ja	6.4 mAs	klein	nein	



Kriterien für gute Aufnahme
 Kniegelenkspalt (Fossa intercondylaris) frei einsehbar, Femurkondylen überlagerungsfrei, Tibiaplateau lateral strichförmig dargestellt.

Häufige Fehler

1. Tunnel erscheint nicht frei projiziert.
 => Bein aussenrotiert, Zentralstrahl steht nicht senkrecht auf dem Gelenkspalt.

Bein nach aussen rotiert, Kniescheibe schräg, dezentriert



Tunnel Aufnahme mit einer "Maus"



1 Femur
 2 Tibia
 3 Patella

4 Caput fibulae
 5 Mediales Tibiaplateau
 6 Eminentia intercondylaris

7 Epicondylus lat. femoris
 8 Epicondylus med. femoris

221 Patella axial (Röhre horizontal)

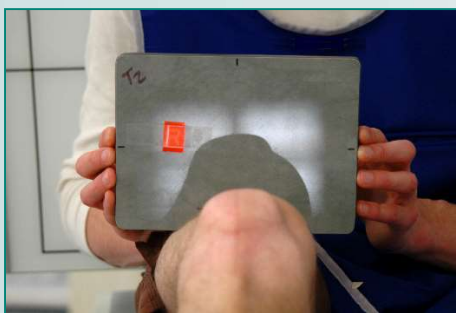
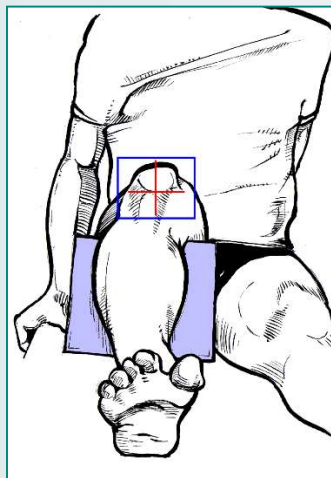
Angaben zur Aufnahme

Lagerung (DVD: Video)

Patient sitzend, Kniegelenk gebeugt, und ev. mit Schaumstoffkissen unterlegt, Fuss unterlagert (ca. 12 cm), Kassette wird vom Patienten gehalten und auf dem Oberschenkel aufgestellt, Kassette steht senkrecht zur Patellalängsachse, einblenden. Der Winkel im Kniegelenk soll 135° betragen. Kniekehle ev. mit Kissen unterstützen.

Zentralstrahl

Horizontal auf unteren Patellapol und Filmmitte. Test mit sich deckendem Schattenwurf von 2 Kugelschreibern, die am oberen und unteren Patellarand anliegen.



Indikationen Fraktur, Fissur, Luxation, Dysplasie

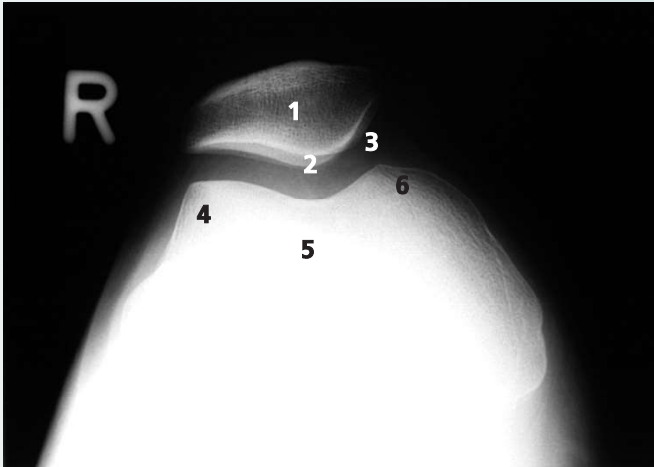
Material (13/18) oder 18/24, S400, (S200), Pb-Buchstabe, Pb-Schürze, Schaumstoffblock

Kriterien für Aufnahme Freie Projektion der Patella

Variante Röhre gekippt, dafür Fuss nicht unterlegt.

Technik

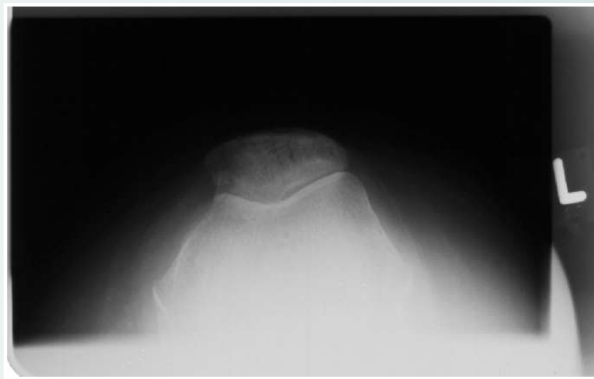
	kV	Film	FFA	Format	Raster	Kammer	Fokus	Filter	Technik
EU	60/75	S400	105+	18/24	nein	3.2 mAs	klein	nein	Kass. / Det.
CH	50/55	S400	120	18/24	nein	8 mAs	klein	nein	



Kriterien für gute Aufnahme

Freie Projektion der Patella.

Korrektes Röntgenbild



Patella nicht frei, Bein nicht unterlagert oder Röhre nicht gekippt. Ev. auch starke retro-patellare Arthrose.

Häufige Fehler

1. Die Patella erscheint in Richtung Sulcus intercondylaris verschoben.
=> Der Patient hat bei der Aufnahme den Quadriceps femoris angespannt.

2. Die Patella erscheint nicht frei projiziert über dem Femoropatellargelenk. => Der Strahlengang ist nicht parallel zur Patellainnenfläche.



Gelenkspalt nicht frei, Bein zu stark angewinkelt oder Röhre nicht gekippt: Patella nicht parallel zum Strahlengang, daher vorderer / hinterer Patellapol nicht deckend. Mehr einblenden, besser auf Patellapol zentrieren.

Häufige Fehler

1 Patella
2 Facies articularis
3 Articulatio femoropatellaris

4 Condylus lateralis femoris
5 Femur
6 Condylus medialis femoris

Anatomie

224 Patella Défilé

Angaben zur Aufnahme

Lagerung

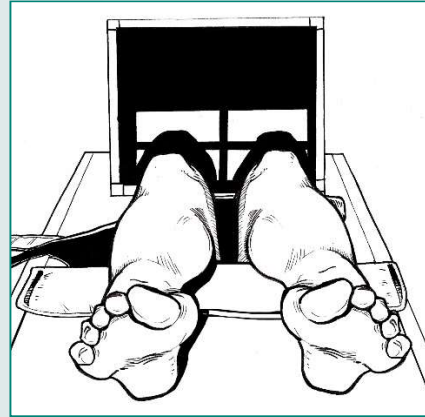
Patient sitzt oder liegt auf dem Aufnahmetisch.

1. Aufnahme: 30°, Festpolster unter Kniekehle.
 2. Aufnahme: 60°, Bein stärker anwinkeln.
 3. Aufnahme: 90°, gleich, Knie 90° beugen.
- Patella immer parallel zum Tisch. Kassette auf Oberschenkel aufgestützt.

Bleischürze schützt ganzen Patienten, Schürze zwischen die Beine hinunterziehen!

Zentralstrahl

Senkrecht auf Kassette und auf den unteren Patellarand. Winkel auf Aufnahme notieren.



Indikationen Dysplasie und Luxationen, degenerative Veränderungen (Chondro-
pathia patellae)

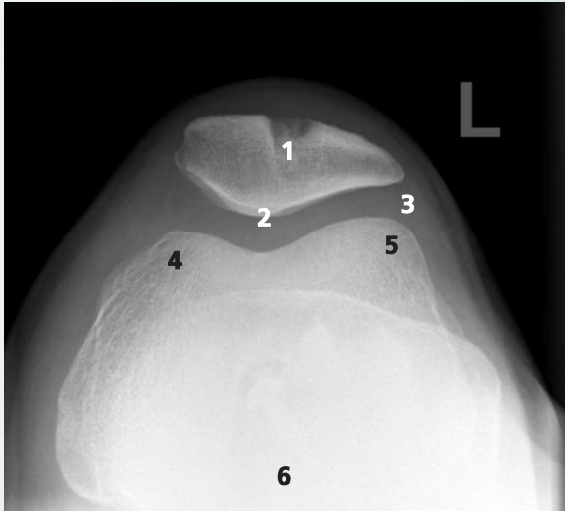
Material 18/24 oder 24/30 (beidseitig), S400, (S200), Pb-Buchstabe, Pb-
Schürze, Schaumstoffunterlagen

Kriterien für Aufnahme Patellarückfläche und Femoropatellargelenk müssen in allen 3 Auf-
nahmen gut einsehbar sein.

Bemerkung Ev. Spezialhaltevorrichtung für Patella Défilé verwenden.

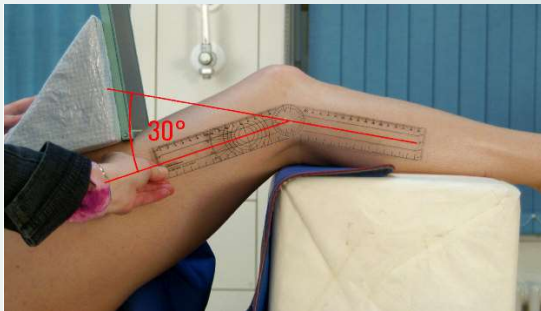
Technik

	kV	Film	FFA	Format	Raster	Kammer	Fokus	Filter	Technik
EU	60/75	S400	105	18/24+	nein	3.2 mA	klein	nein	Kass. / Det.
CH	50/55	S400	120	18/24+	nein	10-12.5mAs	klein	nein	

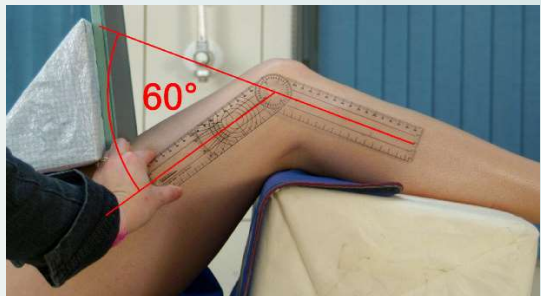


Kriterien für gute Aufnahme

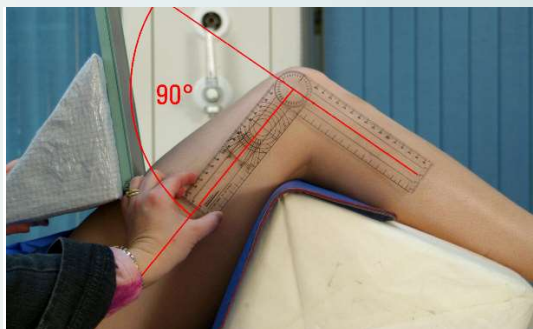
Patellarrückfläche und Femoropatellargelenk müssen in allen 3 Aufnahmen gut einsehbar sein.



30° - ZS parallel zum Tisch, Bein mit Polster unterstützen, so dass Patella parallel zum Tisch liegt. Oder Röhre 5°-10° kippen.



60° - Wie zuvor mit Polster unterstützen, so dass Patella parallel zum Tisch liegt. Oder Röhre ca. 15° kippen.



90° - ZS parallel zum Tisch und zur Patella, Polster kippen, Bein stärker abwinkeln. Oder Röhre 20° kippen.

- 1 Patella
- 2 Facies articularis
- 3 Articulatio femoropatellaris

- 4 Condylus medialis femoris
- 5 Condylus lateralis femoris
- 6 Femur

225 Unterschenkel a.-p. mit OSG

Angaben zur Aufnahme

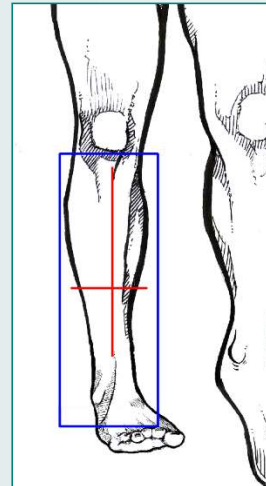
Lagerung (DVD: Video)

Mit OSG: Patient in Rückenlage, Bein gestreckt, Fuss ca. 20° nach innen rotiert, Fuss 90° flektiert, so dass beide Malleolen auf gleicher Höhe sind. Der untere Kassettenrand schliesst mit der Hautgrenze der Ferse ab.

Mit Kniegelenk: Bein gestreckt, leicht nach innen rotiert (Patella in der Mitte des Knies). Fuss/Unterschenkel: Winkel 90°. Bei unruhigen Patienten Sandsack über Oberschenkel.

Zentralstrahl

Senkrecht auf Unterschenkel- und Filmmitte.



Indikationen Fraktur, Fremdkörper, Knochenveränderungen

Material 20/40 oder 18/43, S400, (S800), Pb-Buchstabe, Pb-Schürze, Sandsack

Kriterien für Aufnahme Tibia, Fibula und Sprung- oder Kniegelenk müssen a.-p. abgebildet sein. Der Gelenkspalt im OSG muss frei einsehbar sein.

Variante In der Variante mit dem Kniegelenk ist es schwierig, das Kniegelenk orthograd darzustellen: Zentrieren auf das Kniegelenk, dann Röhre soweit caudal kippen, bis das Filmformat ausgeleuchtet ist.

Technik

	kV	Film	FFA	Format	Raster	Kammer	Fokus	Filter	Technik
EU	60/75	S400	105	20/40	nein	2.5-3.2mAs	gross	nein	Kass. / Det.
CH	50/55	S400	120	20/40	nein	8-10 mAs	klein	nein	



Kriterien für gute Aufnahme

Tibia, Fibula und Sprung- oder Kniegelenk müssen abgebildet sein. Gelenkspalt frei.

Gelenkspalt nicht gut einsehbar, Buchstabe fehlt. Bein mehr innenrotieren, Fuss flektieren.



Häufige Fehler

1. Tibia und Fibula überlagern sich, der Gelenkspalt ist nicht frei.
=> Bein um 20° nach innen rotieren.

- 1 Tibia
- 2 Fibula
- 3 Malleolus medialis

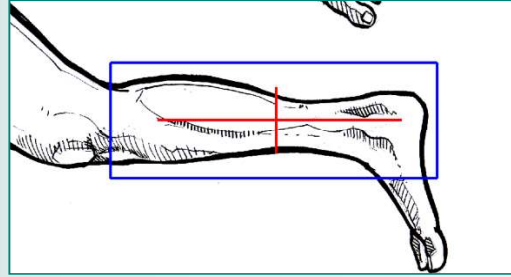
- 4 Articulatio talocruralis
- 5 Talus
- 6 Malleolus lateralis

226 Unterschenkel lat. mit OSG

Angaben zur Aufnahme

Lagerung (DVD: Video)

Patient in Rückenlage, Knie- und Hüftgelenk leicht gebeugt, Aussenseite des Unterschenkels liegt dem Film an, das gesunde Bein abgewinkelt aufgestellt, ev. Sandsack über Oberschenkel. Winkel Fuss-Beinachse 90°. Der untere Kassettenrand schliesst mit der Hautgrenze der Ferse ab.
 proximaler US: Inkl. Kniegelenk lateral
 distaler US: Inkl. Oberes Sprunggelenk lateral



Zentralstrahl

Senkrecht auf Unterschenkel- und Filmmitte.



Indikationen Fraktur, Fremdkörper, Knochenveränderungen

Material 18/43 oder 20/40, S400, (S800), Pb-Buchstabe, Pb-Schürze, Sandsack

Kriterien für Aufnahme Tibia, Fibula und Sprung- oder Kniegelenk müssen lateral abgebildet sein.

Variante Unterschenkel lateral mit beiden Gelenken.

Technik

	kV	Film	FFA	Format	Raster	Kammer	Fokus	Filter	Technik
EU	60/75	S400	105+	20/40	nein	2.5-3.2mAs	nein	nein	Kass. / Det.
CH	50/55	S400	120	20/40	nein	8-10 mAs	klein	nein	



Kriterien für gute Aufnahme

Tibia, Fibula und Sprung- oder Kniegelenk müssen lateral abgebildet sein.

Unterschenkel mit Schussverletzungen durch Schrotkugeln.



Fuss nicht im rechten Winkel zum Unterschenkel, Buchstabe fehlt.

Korrektes Röntgenbild

Weitere Röntgenbilder

Anatomie

- 1 Tibia
- 2 Fibula
- 3 Malleolus medialis

- 4 Malleolus lateralis
- 5 Calcaneus
- 6 Talus

- 7 Os naviculare
- 8 OSG