



GESELLSCHAFT FÜR PFERDEMEDIZIN –
GERMAN EQUINE VETERINARY ASSOCIATION



GPM – FACHINFORMATION

Röntgen-Leitfaden (2026)

Leitfaden für die röntgenologische Untersuchung und
Befundung von Pferden in der tierärztlichen Kaufuntersuchung

Januar 2026

Die röntgenologische Untersuchung und Befundung von Pferden in der tierärztlichen Kaufuntersuchung

Die vorliegende Empfehlung der Gesellschaft für Pferdemedizin e. V. (GPM) ist als Hilfe für Tierärzte bei der standardisierten, röntgenologischen Untersuchung und Befundung im Rahmen der Kaufuntersuchung konzipiert, um einen Maßstab für die vom Untersucher geschuldete Sorgfalt zu formulieren. Die sorgfältige **klinische Untersuchung** ist die wichtigste Grundlage zur Beurteilung der **aktuellen körperlichen Verfassung** eines Pferdes bei der Kaufuntersuchung.

Die **röntgenologische Untersuchung** und Befundung ist eine **Zusatzuntersuchung** und stellt im Rahmen des Kaufgeschehens lediglich einen kleinen Ausschnitt des Befundspektrums dar. Die Standardisierung soll zur Folge haben, dass die Tierärztin / der Tierarzt, die / der mit der Durchführung einer radiologischen Kaufuntersuchung beauftragt wird, diesen Leistungsumfang schuldet, und der / die Auftraggeber /-in ihn erwarten darf. Folgerichtig bedürfen Abweichungen vom Standard einer gesonderten Vereinbarung.

Die Anwendung des Röntgen-Leitfadens (2026)

Dieser Leitfaden kommt grundsätzlich bei lahmfreien Warmblutpferden ab dem Alter von drei Jahren zur Anwendung.

Die röntgenologische Standarduntersuchung umfasst **22 Aufnahmen** (Standardprojektionen). Mit den Standardprojektionen sind nicht alle möglichen röntgenologischen Befunde erfassbar. Die Beurteilungsempfehlungen des Röntgen-Leitfadens beziehen sich nur auf die Standardprojektionen.

Einige Befunde können – wenn überhaupt – nur mit zusätzlichen Projektionen abgeklärt werden. Diese sind jedoch gesondert zu beauftragen, weil es sich bei der Abklärung von unklaren, undeutlichen bzw. verdächtigen Befunden um tiermedizinisch, heilkundlich indizierte Untersuchungen handelt, die nicht dem Pflichtenkreis der Kaufuntersuchung unterliegen.

Standardaufnahmen

Vordergliedmaße

Zehe

1. Huf 90° [LM = lateromedial] Zentrierung auf das Strahlbein

2. Zehe 90° [LM = lateromedial] Zentrierung auf das Fesselgelenk

Mit den beiden Aufnahmen (1 und 2) muss der Bereich vom distalen Anteil des Röhrbeins bis zur Hufspitze (gesamte Hornkapsel) vollständig dargestellt sein. Die Untersuchung erfolgt bei planer Fußung auf einer bodenparallelen Erhöhung (Block).

Die 90°-Aufnahme auf dem Oxspringklotz gilt nicht als Standard, sondern als zusätzliche Aufnahme.

3. Zehe 0° [DP = dorsoproximal-palmarodistal] Übersichtsaufnahme, Zentrierung auf das Fesselgelenk.

Der Bereich vom distalen Anteil des Röhrbeins inklusive der Gleichbeine sowie der proximale Anteil des Kronbeins muss vollständig dargestellt sein. Der Winkel des Zentralstrahls muss ca. 10° proximodistal abgewinkelt sein, so dass die Gleichbeine nicht mit dem Fesselgelenkspalt überlagert sind.

4. Huf 0° nach Oxspring [DPrPaDiO = dorsoproximal-palmarodistal oblique]

Auf dieser Übersichtsaufnahme des distalen Anteils der Zehe müssen Huf- und Kronbein sowie der distale Anteil des Fesselbeins abgebildet sein. Der distale Rand des Strahlbeins muss proximal des Hufgelenkspaltes abgebildet sein.

Das Entfernen der Hufeisen an der Vordergliedmaße wird empfohlen. Werden die Eisen auf Wunsch des Auftraggebers nicht entfernt, so ist dies zu dokumentieren.

Hintergliedmaße

Zehe

5. Zehe 90° [LM = lateromedial] Übersichtsaufnahme, Zentrierung auf das Fesselgelenk.

Der überwiegende Teil des Hufes muss abgebildet sein. Die Untersuchung erfolgt bei planer Fußung.

6. Zehe 0° [DPl = dorsoproximal-plantarodistal] Übersichtsaufnahme, Zentrierung auf das Fesselgelenk.

Der Bereich vom distalen Anteil des Röhrbeins inklusive der Gleichbeine sowie der proximale Anteil des Kronbeins muss vollständig dargestellt sein. Der Winkel des

Zentralstrahl muss ca. 15° proximodistal abgewinkelt sein, so dass die Gleichbeine nicht mit dem Fesselgelenkspalt überlagert sind.

Sprunggelenk

7. Sprunggelenk 0° [DP = dorsoplantar]

8. Sprunggelenk ca. 45° [DLPMO = dorsolateral-plantaromedial oblique]

9. Sprunggelenk ca. 135° [PLDMO = plantarolateral-dorsomedial oblique / DMPLO = dorsomedial-plantarolateral oblique]

Auf allen Aufnahmen des Tarsus müssen der Calcaneus und der proximale Bereich des Metatarsus III dargestellt sein.

Knie

10. Knie $90^\circ - 135^\circ$ [LM = lateromedial / CdLCrMO = caudolateral-craniomedial oblique]

11. Knie 180° [CdPrCrDi = caudoproximal-craniodistal]

Die Patella, der distale Anteil des Femurs und der proximale Bereich der Tibia einschließlich des Fibulakopfes müssen dargestellt sein.

Kennzeichnung und Beschriftung

Für die Speicherung und Übertragung von digitalen Röntgenbildern gilt der DICOM Standard. Bei der Weitergabe von Röntgendateien in ein anderes System ist es unerlässlich, dass alle erforderlichen Informationen übertragen werden. Die Beschriftung sollte mindestens den Namen des Auftraggebers, den Namen des Pferdes bzw. die Abstammung, Alter und Geschlecht, die Lebensnummer oder Transpondernummer sowie das Aufnahmedatum und den Hersteller der Röntgenaufnahme enthalten. Die Zuordnung jeder Röntgenaufnahme zu einem Pferd und der jeweiligen Gliedmaße muss zweifelsfrei möglich sein. Außerdem muss die Aufnahmeorientierung erkennbar sein. Die Kennzeichnung und die Beschriftung müssen auf jeder Aufnahme lesbar sein. Eine auf der Kassette angebrachte Gliedmaßenkennzeichnung ist stets „von der Körpermitte weg“ anzubringen.

Befundung der Röntgenaufnahmen

Was wird dokumentiert?

- Katalogisierte **Röntgenbefunde**, die mit einem Lahmheitsrisiko behaftet sind. Sie sind in der Befundliste mit **Risiko** gekennzeichnet.
- Katalogisierte **Röntgenbefunde**, bei denen das Risiko, eine Lahmheit zu verursachen, **nicht zuverlässig eingeschätzt** werden kann.
- Röntgenbefunde, die deutlich von der normalen Röntgenanatomie abweichen und keine Formvarianten darstellen, aber gleichwohl nicht im Röntgen-Leitfaden (2026) gelistet sind.

Wie werden die Röntgenbefunde dokumentiert?

- Befunde werden unter Berücksichtigung aller Projektionen einer anatomischen Region (Zehe, Sprunggelenk, Knie) zusammen beurteilt und aufgeführt.
- Befunde, die im Röntgen-Leitfaden aufgelistet sind, werden mit Ziffer und Befundbeschreibung dokumentiert.
- Befunde, die nicht im Röntgen-Leitfaden aufgelistet sind, werden nach folgendem Muster beschrieben:

Struktur, z.B.

- Aufhellung oder Verschattung
- Verminderte oder vermehrte Röntgendichte gering-, mittel- oder hochgradig
- Homogen oder inhomogen
- Diffus oder abgegrenzt

Kontur, z.B.

- Zubildung, Abflachung, Einkerbung
- Konkav oder konvex
- Glatt oder rau
- Abgerundet oder eckig / spitz
- Konisch, zylindrisch, kolbig, verzweigt

Größe, z.B.

- Länge, Breite, Durchmesser ca. in Bildmillimeter oder klein, mittel, groß

Lokalisation, z.B.

- Dorsal oder palmar bzw. plantar, cranial oder caudal, proximal oder distal, medial oder lateral
- Axial oder abaxial, median oder paramedian, zentral
- Spongiös oder kortikal
- Periostal oder subchondral
- Artikulär oder periartikulär

Form und Anzahl, z.B.

- Rund, länglich, ellipsoid, mehrkantig
- Einzelne, zwei oder mehrere

Abschließend erfolgt eine zusammenfassende Beurteilung der Röntgenbefunde:

- ☐ Es liegen keine besonderen Befunde vor.
- ☐ Es liegen Befunde vor, die von der normalen Röntgenanatomie abweichen, aber deren Risiko, eine Lahmheit zu verursachen nicht sicher eingeschätzt werden kann.
- ☐ Es liegen Befunde vor, die mit einem Lahmheitsrisiko behaftet sind.

Was wird nicht dokumentiert?

- Normale Röntgenbefunde und anatomische Formvarianten
- Röntgenbilder entsprechender anatomischer Regionen, die ohne besonderen Befund (o. b. B.) sind, werden zusammengefasst genauso bezeichnet.

Kommentar zum Röntgenleitfaden

Ist unter www.gpm-vet.de einzusehen

Von der normalen Röntgenanatomie abweichende Befunde

1. Zehe 90°, 0° und Huf 0° nach Oxspring

1.1 Huf

- 1.1.a Huf: dorsale Hufwand und dorsale Hufbeinkontur – ab distaler Hälfte der Hufwand nicht parallel
- 1.1.b Huf: dorsale Hufwand und dorsale Hufbeinkontur – nicht parallel
> 3° und < 5° (Rotation)
- 1.1.c Huf: dorsale Hufwand und dorsale Hufbeinkontur – nicht parallel
ab 5° (Rotation) **Risiko**
- 1.1.d Huf: Hufwand – Aufhellung
- 1.1.e Huf: dorsale Hufwand – dorsale Hufbeinkontur – Abstand > 22 mm, gemessen im rechten Winkel (Warmblutpferde mit durchschnittlicher Hufgröße)

1.2 Hufbein

- 1.2.a Hufbein: Hufknorpel – Verknöcherung – mittel- bis hochgradig
- 1.2.b Hufbein: Palmarwinkel negativ (Margo solearis zum Tragrand < 0°)
- 1.2.c Hufbein: Margo solearis – Kontur- und / oder Strukturveränderung / en – mittel- bis hochgradig
- 1.2.d Hufbein: dorsal – Kontur- und / oder Strukturveränderung / en – mittel- bis hochgradig
- 1.2.e Hufbeinspitze: Konturveränderung – mittel- bis hochgradig
- 1.2.f Hufbein: rundliche Aufhellung, Deutung als zystoider Defekt **Risiko**

1.3 Hufgelenk

- 1.3.a Hufgelenk: periartikulärer Weichteilschatten – vergrößert
- 1.3.b Hufgelenk: Processus extensorius – Kontur- und / oder Strukturveränderung / en – mittel- bis hochgradig
- 1.3.c Hufgelenk: Processus extensorius – kleine bis mittelgroße isolierte Verschattung
- 1.3.d Hufgelenk: Processus extensorius – große isolierte Verschattung **Risiko**

- | | | |
|-------|--|---------------|
| 1.3.e | Hufgelenk: Processus extensorius – große isolierte Verschattung mit Beteiligung der Hufgelenkfläche bzw. Aufhellungslinie an der Basis | Risiko |
| 1.3.f | Hufgelenk: Kronbein dorsal – Osteophyt – gering – bis mittelgradig | |
| 1.3.g | Hufgelenk: Kronbein dorsal – Osteophyt – hochgradig | Risiko |
| 1.3.h | Hufgelenk: Kronbein palmar / plantar – Osteophyt – geringgradig | |
| 1.3.i | Hufgelenk: Kronbein palmar / plantar – Osteophyt – mittel- bis hochgradig | Risiko |
| 1.3.k | Hufgelenk: palmar / plantar – isolierte Verschattung | |

1.4 Strahlbein

- | | | |
|-------|--|---------------|
| 1.4.a | Strahlbein: Margo proximalis der Facies articularis – Osteophyt – mittel- bis hochgradig | |
| 1.4.b | Strahlbein: Facies flexoria proximal – Zubildung – mittel- bis hochgradig | |
| 1.4.c | Strahlbein: Seitenenden proximal – Zubildungen - mittel- bis hochgradig | |
| 1.4.d | Strahlbein: Canales sesamoidales – einzelner oder mehrere kleinkolbige | |
| 1.4.e | Strahlbein: Canales sesamoidales – einzelner oder mehrere große (großkolbig oder Y-förmig oder unregelmäßig geformt) | |
| 1.4.f | Strahlbein: Strukturveränderung – mittel- bis hochgradig | |
| 1.4.g | Strahlbein: Aufhellung, Deutung als Einbruch / zystoider Defekt | Risiko |
| 1.4.h | Strahlbein: Aufhellungslinie, Deutung als Fraktur bzw. Ossifikationsstörung | Risiko |
| 1.4.i | Strahlbein: distaler Strahlbeinrand – isolierte Verschattung | |
| 1.4.k | Strahlbein: palmar / plantar Weichteilgewebe – isolierte Verschattung | |
| 1.4.l | Gesamtbeurteilung des Strahlbeins: mit Lahmheitsrisiko behaftet | Risiko |

Besonderheit: Das Strahlbein erfordert eine zusammenfassende Beurteilung. Liegen dort mehrere von der normalen Röntgenanatomie abweichende Befunde vor, deren Risiko für eine künftige klinische Bedeutung nicht eingeschätzt werden kann, weist die Tierärztin / der Tierarzt den Auftraggeber /-in darauf hin, dass die Summe der Einzelbefunde und der Gesamteindruck auch die Einordnung als „**Risiko**“ rechtfertigen können.

➔ s. hierzu Erläuterungen zum Röntgen-Leitfaden (2026)

1.5 Kronbein

1.5.a Kronbein: dorsal – extraartikuläre Zubildung – mittel- bis hochgradig

1.5.b Kronbein: palmar / plantar Weichteilschatten – isolierte Verschattung

1.5.c Kronbein: Aufhellung, Deutung als subchondraler
zystoider Defekt

Risiko

1.6 Krongelenk

1.6.a Krongelenk: Subluxation, deutlich

1.6.b Krongelenk: Osteophyt – gering- bis mittelgradig

1.6.c Krongelenk: Osteophyt – hochgradig

Risiko

1.6.d Krongelenk: isolierte Verschattung

1.7 Fesselbein

1.7.a Fesselbein: palmar / plantar – Enthesiophyt – mittel- bis hochgradig

1.7.b Fesselbein: dorsal – peri- / extraartikuläre Zubildung – glatt

1.7.c Fesselbein: dorsal – peri- / extraartikuläre Zubildung – rau

1.7.d Fesselbein: Eminentia palmaris / plantaris – isolierte Verschattung

1.7.e Fesselbein: Weichteilgewebe – isolierte Verschattung

1.7.f Fesselbein: distal axial – kleine rundliche Aufhellung

1.7.g Fesselbein: distal – Aufhellung, Deutung als subchondraler
zystoider Defekt

Risiko

1.7.h Fesselbein: proximal – Aufhellung, Deutung als subchondraler
zystoider Defekt

Risiko

1.7.i Fesselbein: proximal – lineare Aufhellung, Deutung als Fissur

Risiko

1.8 Fesselgelenk

1.8.a Fesselgelenk: periartikulärer Weichteilschatten – vergrößert

1.8.b Fesselgelenk: Fessel- und / oder Röhrbein – Osteophyt –
gering- bis mittelgradig

1.8.c Fesselgelenk: Fessel- und / oder Röhrbein – Osteophyt – hochgradig

Risiko

1.8.d Fesselgelenk: Gleichbeine – Osteophyt – gering- bis mittelgradig

- 1.8.e Fesselgelenk: Gleichbeine – Osteophyt – hochgradig **Risiko**
- 1.8.f Fesselgelenk: Sagittalkamm dorsal – unregelmäßige Kontur / Einkerbung (mittel / groß)
- 1.8.g Fesselgelenk: Sagittalkamm dorsal – unregelmäßige Kontur / Einkerbung mit isolierter Verschattung
- 1.8.h Fesselgelenk: Weichteilgewebe dorsoproximal – isolierte Verschattung
- 1.8.i Fesselgelenk: dorsal oder dorsoproximal – isolierte Verschattung – klein bis mittelgroß
- 1.8.k Fesselgelenk: dorsal oder dorsoproximal – isolierte Verschattung mit vergrößertem periartikulärem Weichteilschatten **Risiko**
- 1.8.l Fesselgelenk: dorsal oder dorsoproximal – isolierte Verschattung – groß **Risiko**
- 1.8.m Fesselgelenk: palmar / plantar – isolierte Verschattung – klein bis mittelgroß
- 1.8.n Fesselgelenk: palmar / plantar – isolierte Verschattung – groß
- 1.8.o Fesselgelenk: palmar / plantar – isolierte Verschattung mit stark vergrößertem periartikulärem Weichteilschatten **Risiko**
- 1.9 Gleichbeine
- 1.9.a Gleichbeine: inhomogene Struktur
- 1.9.b Gleichbeine: Basis – Zubildung – groß und / oder rau
- 1.9.c Gleichbeine: palmare / plantare Kontur – Zubildung – mittelgradig
- 1.9.d Gleichbeine: palmare / plantare Kontur – Zubildung – hochgradig **Risiko**
- 1.9.e Gleichbeine: axial – Konturveränderung – mittel- bis hochgradig **Risiko**
- 1.9.f Gleichbeine: abaxial – Konturveränderung – mittelgradig
- 1.9.g Gleichbeine: abaxial – Konturveränderung – hochgradig **Risiko**
- 1.9.h Gleichbeine: Weichteilgewebe – Einschnürung der Kontur im Bereich des Fesselringbandes
- 1.9.i Gleichbeine: Weichteilgewebe – isolierte Verschattung
- 1.9.k Gleichbeine: Apex – isolierte Verschattung mit / ohne Dislokation
- 1.9.l Gleichbeine: deutlicher Größenunterschied im Vergleich lateral / medial

1.10 Röhrbein (distaler Abschnitt)

- 1.10.a Röhrbein: palmar / plantar – Einziehung
- 1.10.b Röhrbein: Weichteilgewebe palmar / plantar – isolierte Verschattung
- 1.10.c Röhrbein: subchondrale Aufhellung, Deutung als zystoider Defekt **Risiko**

2. Sprunggelenk 0°, ca. 45°, ca. 135°

2.1 Talokruralgelenk

- 2.1.a Talokruralgelenk: periartikulärer Weichteilschatten – vergrößert
- 2.1.b Talokruralgelenk: Osteophyt – mittelgradig
- 2.1.c Talokruralgelenk: Osteophyt – hochgradig **Risiko**
- 2.1.d Talokruralgelenk: Gelenkspalt – inhomogene Struktur (Osteolyse) und / oder unregelmäßige Kontur **Risiko**
- 2.1.e Talokruralgelenk: freie isolierte Verschattung

2.2 Tibia

- 2.2.a Tibia: Sagittalkamm – Einkerbung
- 2.2.b Tibia: Sagittalkamm – isolierte Verschattung
- 2.2.c Tibia: Sagittalkamm – isolierte Verschattung mit stark vergrößertem periartikulärem Weichteilschatten **Risiko**
- 2.2.d Tibia: Sagittalkamm – isolierte Verschattung groß, von inhomogener Struktur / unregelmäßiger Kontur **Risiko**
- 2.2.e Tibia: Malleolus – isolierte Verschattung
- 2.2.f Tibia: Malleolus – isolierte Verschattung mit stark vergrößertem periartikulärem Weichteilschatten **Risiko**
- 2.2.g Tibia: Malleolus – isolierte Verschattung groß **Risiko**
- 2.2.h Tibia: Aufhellung subchondral, Deutung als zystoider Defekt **Risiko**

2.3 Talus

- 2.3.a Talus: Rollkamm – Einkerbung
- 2.3.b Talus: Rollkamm – isolierte Verschattung
- 2.3.c Talus: Rollkamm – isolierte Verschattung mit stark vergrößertem periartikulärem Weichteilschatten **Risiko**

- 2.3.d Talus: Rollkamm – isolierte Verschattung, großes Dissekat und / oder mit inhomogener Struktur / unregelmäßiger Kontur **Risiko**
- 2.3.e Talus: Aufhellung subchondral, Deutung als zystoider Defekt **Risiko**
- 2.4 **Calcaneus**
- 2.4.a Calcaneus: Sustentaculum tali – Zubildung **Risiko**
- 2.4.b Calcaneus: Talo-Calcanealgelenk – Gelenkspalt: inhomogene Struktur (Osteolyse) und / oder unregelmäßige Kontur **Risiko**
- 2.4.c Calcaneus: Aufhellung in der Spongiosa, gelenkfern, Deutung als zystoider Defekt
- 2.4.d Calcaneus: Aufhellung subchondral, Deutung als zystoider Defekt **Risiko**
- 2.5 **Proximales Intertarsalgelenk**
- 2.5.a Proximales Intertarsalgelenk: Enthesiophyt bzw. Osteophyt mittelgradig
- 2.5.b Proximales Intertarsalgelenk: Enthesiophyt bzw. Osteophyt hochgradig **Risiko**
- 2.5.c Proximales Intertarsalgelenk: Gelenkspalt – deutlich verschmälert
- 2.5.d Proximales Intertarsalgelenk: Gelenkspalt – nicht erkennbar (Ankylose)
- 2.5.e Proximales Intertarsalgelenk: Gelenkspalt – inhomogene Struktur (Osteolyse) und / oder unregelmäßige Kontur **Risiko**
- 2.6 **Distales Intertarsalgelenk**
- 2.6.a Distales Intertarsalgelenk: Enthesiophyt bzw. Osteophyt – mittelgradig
- 2.6.b Distales Intertarsalgelenk: Enthesiophyt bzw. Osteophyt – hochgradig **Risiko**
- 2.6.c Distales Intertarsalgelenk: Gelenkspalt – deutlich verschmälert
- 2.6.d Distales Intertarsalgelenk: Gelenkspalt – nicht erkennbar (Ankylose)
- 2.6.e Distales Intertarsalgelenk: Gelenkspalt – inhomogene Struktur (Osteolyse) und / oder unregelmäßige Kontur – mittel- bis hochgradig **Risiko**
- 2.7 **Tarsometatarsalgelenk**
- 2.7.a Tarsometatarsalgelenk: Enthesiophyt bzw. Osteophyt – mittelgradig
- 2.7.b Tarsometatarsalgelenk: Enthesiophyt bzw. Osteophyt – hochgradig

- 2.7.c Tarsometatarsalgelenk: Gelenkspalt – deutlich verschmälert
- 2.7.d Tarsometatarsalgelenk: Gelenkspalt – nicht erkennbar (Ankylose)
- 2.7.e Tarsometatarsalgelenk: Gelenkspalt – inhomogene Struktur (Osteolyse) und / oder unregelmäßige Kontur – mittel- bis hochgradig **Risiko**

2.8 Kleine Tarsalknochen

- 2.8.a Kleine Tarsalknochen: mittel- bis hochgradig erhöhte Röntgendichte
- 2.8.b Kleine Tarsalknochen: Deformierung (z.B. des Os tarsi centrale oder Os tarsale tertium)
- 2.8.c Kleine Tarsalknochen: Aufhellung, Deutung als zystoider Defekt **Risiko**

2.9 Straffe Sprunggelenke

- 2.9.a Gesamtbeurteilung der straffen Sprunggelenke **Risiko**

Besonderheit: Die straffen Sprunggelenke erfordern eine zusammenfassende Beurteilung. Liegen dort mehrere von der normalen Röntgenanatomie abweichende Befunde vor, deren Risiko für eine künftige klinische Bedeutung nicht eingeschätzt werden kann, weist die Tierärztin / der Tierarzt den Auftraggeber /-in darauf hin, dass die Summe der Einzelbefunde und der Gesamteindruck auch die Einordnung als „**Risiko**“ rechtfertigen können.

➔ s. hierzu Erläuterungen zum Röntgen-Leitfaden (2026)

2.10 Metatarsus, proximaler Anteil

- 2.10.a Metatarsalknochen: Enthesiophyt und / oder periostale Reaktionen, z.B. Überbein
- 2.10.b Metatarsus III: plantar – unregelmäßige und / oder inhomogene vermehrte Röntgendichte, mittel- oder hochgradig
- 2.10.c Metatarsus IV: proximal – Zubildung

3. Kniegelenk (90°–135°, 180°)

3.1 Patella

- 3.1.a Patella: Kontur- und / oder Strukturveränderung / en – mittelgradig
- 3.1.b Patella: Kontur- und / oder Strukturveränderung / en – hochgradig **Risiko**
- 3.1.c Patella: isolierte Verschattung im Bereich der Patella

3.2 Femur

- 3.2.a Femur: Rollkamm – Abflachung bzw. Eindellung / Einkerbung – gering bis mittelgradig
- 3.2.b Femur: Rollkamm – Abflachung bzw. Eindellung / Einkerbung – hochgradig **Risiko**
- 3.2.c Femur: Rollkamm – Strukturveränderung subchondral
- 3.2.d Femur: Rollkamm – isolierte Verschattung – klein bis mittelgroß und / oder zweigeteilt
- 3.2.e Femur: Rollkamm – isolierte Verschattung – groß und / oder mehrteilig **Risiko**
- 3.2.f Femur: cranio- / caudodistal – isolierte Verschattung **Risiko**
- 3.2.g Femur: Kondylus – Konturveränderung (Abflachung) zentral in der Gelenkfläche
- 3.2.h Femur: Kondylus – Konturveränderung (Eindellung / Einziehung) zentral in der Gelenkfläche
- 3.2.i Femur: Kondylus – Aufhellung subchondral, Deutung als zystoider Defekt **Risiko**
- 3.2.k Femur: Kondylus – Osteophyt – geringgradig
- 3.2.l Femur: Kondylus – Osteophyt – mittel- bis hochgradig **Risiko**

3.3 Tibia

- 3.3.a Tibia: zwischen Femur und Tibia – isolierte Verschattung **Risiko**
- 3.3.b Tibia: Kondylus – Osteophyt – mittelgradig
- 3.3.c Tibia: Kondylus – Osteophyt – hochgradig **Risiko**
- 3.3.d Tibia: Aufhellung subchondral, Deutung als zystoider Defekt **Risiko**
- 3.3.e Tibia: Eminentia intercondylaris – Kontur- und / oder Strukturveränderung / en **Risiko**
- 3.3.f Tibia: Eminentia intercondylaris – Zubildung oder isolierte Verschattung **Risiko**
- 3.3.g Tibia: Weichteilgewebe lateral – Verschattung großflächig wolkig im Sinne einer Calcinosis circumscripta

Erläuterungen zum Röntgen-Leitfaden (2026)

Der Röntgen-Leitfaden (2026) ist eine Reform der bisherigen Röntgen-Leitfäden, die auf einer Umsetzung der aus der tiermedizinischen Wissenschaft und Praxis hinzugewonnenen Erkenntnisse beruht.

Der Röntgen-Leitfaden (2026) ist im Verbund mit dem dazugehörigen Bilderkatalog (*app.gpm-vet.de*), in dem u. a. auch Beispiele für das Ausmaß von Röntgenbefunden zu finden sind, eine Interpretationshilfe für Tierärztinnen / Tierärzte bei der Röntgenuntersuchung im Kaufgeschehen. Eine Tierärztin / ein Tierarzt, der entsprechend dem empfohlenen Standard röntgt, untersucht und befundet, leistet folglich pflichtgemäß und erfüllt die seinem Auftraggeber /-in gegenüber geschuldete Sorgfalt. Dies schließt nicht aus, dass im Einzelfall auch andere, von diesen Empfehlungen abweichende Vorgehensweisen begründbar und deshalb sorgfältig sein können.

Der Weiterentwicklung des Röntgen-Leitfaden (2026) liegen im Wesentlichen folgende Erkenntnisse zugrunde:

- Es ist empfehlenswert, die Fesselgelenke zusätzlich in der DP / o°-Projektionsrichtung zu röntgen, weil die Beurteilung eines in der Natur dreidimensional beschaffenen Gelenks im zweidimensionalen Röntgenbild grundsätzlich nur aus zwei Projektionsrichtungen möglich ist. Dadurch erhöht sich die bisher empfohlene Zahl anzufertigender Röntgenbilder von 18 auf 22 Aufnahmen.
- In der Vergangenheit sind zunehmend Pathologien des subchondralen Knochens im Fesselgelenk und Fesselbein aufgefallen. Die zusätzlichen Aufnahmen sollen diesem Umstand Rechnung tragen. Sie versprechen einen Erkenntnisgewinn und schließen somit eine Lücke im bisher verwendeten Röntgen-Leitfaden (2018).
- Der Röntgen-Leitfaden (2026) ist nach anatomischen Regeln aufgebaut (Zehe, Sprunggelenk, Knie), so dass alle Projektionen, welche dieselbe körperliche Struktur betreffen (z.B. Tarsus o°, 45°, 135° Grad) gemeinsam zu interpretieren und zu befunden sind. Dadurch wird die Mehrfachnennung desselben Befundes verzichtbar, die Befunddokumentation verkürzt und eine unterschiedliche Wortwahl in der Beschreibung desselben Befundes vermieden.
- Die im Röntgen-Leitfaden (2026) gelisteten Befunde sind auf ihre Stringenz geprüft und ggf. aktualisiert worden.
- Röntgenbefunde der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule sind im Röntgen-Leitfaden (2026) nicht gelistet, weil bisher keine wissenschaftlich belastbaren Erkenntnisse über die klinische Relevanz von radiologisch feststellbaren Wirbelsäulenbefunden bei unauffälligen Warmblutpferden verfügbar sind. Folglich fehlt mangels eines zu erwartenden ausreichenden Erkenntnisgewinns die erforderliche tiermedizinische Indikation zur Durchführung derartiger Untersuchungen an klinisch unauffälligen Pferden.

Der Röntgen-Leitfaden liefert als tierärztliches Hilfsmittel keine Hinweise darüber, ob ein Pferd als mangelhaft oder ein einzelner Röntgenbefund als Mangel im juristischen Sinn zu qualifizieren ist. Vielmehr wurde damit ein Hilfsmittel geschaffen, um die bei der Röntgenuntersuchung geschuldeten Sorgfalt zu beschreiben, die Befundung zu vereinheitlichen und damit gleichzeitig die tierärztliche Verständigung zu verbessern. Die Erwartungshaltung, mit einer einmaligen Röntgenuntersuchung skelettbedingte Risiken vollständig aufzudecken, steht nach wie vor im Gegensatz zu den tatsächlich nicht vorhandenen prognostischen Möglichkeiten dieser Untersuchungsmethode.

Die Einschätzung der risikobehafteten Röntgenbefunde basiert auf der internationalen Fachliteratur und der Fachkompetenz der Röntgenkommission (Evidenzklasse D, Mair 2001¹; Yusef et al. 1998²). Für die übrigen aufgelisteten Röntgenbefunde ist eine Risikoeinschätzung auf der Basis einer Evidenzklasse **zurzeit nicht möglich**.

Deshalb wurde eine klare Trennlinie gezogen zwischen

- **Röntgenbefunden**, die mit einem **Lahmheitsrisiko** behaftet sind, und
- **Röntgenbefunden**, bei denen ein Risiko, eine Lahmheit zu verursachen, **nicht zuverlässig eingeschätzt** werden kann.

Für bestimmte Röntgenbefunde werden lediglich die mittel- bis hochgradigen Ausprägungen gelistet. Deren geringgradige Ausprägung ist bewusst nicht erwähnt, da sie von der Röntgenkommission als funktionell unbedeutend angesehen wird (z.B. Hufknorpelverknöcherungen).

Seltene, weder im Röntgen-Leitfaden (2026) noch im Bilderkatalog enthaltene Befunde, die von der normalen Röntgenanatomie abweichen, werden mit eigenen Worten nach dem im Röntgen-Leitfaden (2026) vorgeschlagenen Muster zur Befunddokumentation beschrieben. Sie werden aufgrund der Erfahrung des(r) kaufunter-suchenden Tierärztin / Tierarztes interpretiert. Eine Risikoabschätzung ist dazu meistens nicht möglich.

Der Röntgen-Leitfaden (2026) kann keine Hinweise zur üblichen röntgenologischen Beschaffenheit von Warmblutpferden geben. Dazu liegen keine ausreichenden wissenschaftlichen Studien vor.

Die Röntgenuntersuchung bleibt beim Pferdekauf in hohem Maß sinnvoll, **weil damit Röntgenbefunde erkannt werden können, für die eine Risikobehaftung der Gliedmaßen wahrscheinlich ist**.

Der Kauf des Lebewesens Pferd wird jedoch weiterhin – auch bei sorgfältig durchgeführter klinischer und röntgenologischer Untersuchung – ein nicht mit anderen „Handelsgütern“ vergleichbares Risiko beinhalten. Dieses sollte wieder mehr in das Bewusstsein des am Pferdekauf beteiligten Personenkreises gelangen.

¹ Mair T. S. (2001): Evidence-based medicine: can it be applied to equine clinical practice? Equine vet. Educ. (2001) 13 (2) 2–3

² Yusef, S., Cairns, J. A., Camm, A. J., Fallen, E. L. and Gersh, B. J. (1998) Evidence-Based Cardiology, BMJ Publishing Group, London.

Röntgenkommission der Gesellschaft für Pferdemedizin (GPM)

Dr. Dagmar Berner, Hatfield, UK

Dr. Maren Hellige, Hannover

Dr. Werner Jahn, Bargteheide

Prof. Dr. Christoph Lischer, Berlin

Dr. Jörg Neubauer, Graupenmühle

Der Röntgen-Leitfaden (2026) ersetzt den bisherigen Röntgen-Leitfaden (2018) und tritt am 1.4.2026 in Kraft.

Impressum

© 2026 GPM, Gesellschaft für Pferdemedizin, Frankfurt

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Rechteinhabers unzulässig.

Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Titelbild: GoDress (Adobe Stock)

Gestaltung und Layout: george & oslage Verlag und Medien GmbH

Satz: PER MEDIEN & MARKETING GmbH, Braunschweig

Gesamtproduktion: george & oslage Verlag und Medien GmbH, Berlin

ISBN 978-3-00-086308-0



GESELLSCHAFT FÜR PFERDEMEDIZIN –
GERMAN EQUINE VETERINARY ASSOCIATION

GPM – GEVA

Gesellschaft für Pferdemedizin e. V.

German Equine Veterinary Association

Hahnstraße 70, D-60528 Frankfurt a.M.

info@gpm-vet.de

www.gpm-vet.de