

# RheumaView™ Strukturierter Radiologiebefund

<b>Patient/in</b>	xxxxx — Afroamerikanische Patientin, geb.: xx-xx-xxxx (42 Jahre)
<b>Untersuchungsdatum</b>	xx-xx-xxxx
<b>Untersuchung</b>	Röntgenaufnahmen der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule, der Iliosakralgelenke, des Beckens sowie beider Hüftgelenke
<b>Projektionen</b>	HWS: a.p., seitlich, beidseits schräg, Mundöffnung (Dens axis); BWS: a.p. und seitlich; LWS: a.p., seitlich und beidseits schräg; ISG: a.p. plus beidseits schräg; Becken: a.p. plus Zielaufnahmen rechtes und linkes Hüftgelenk; Sakrum/Steißbein seitlich.

## ABSCHNITT I — KLINISCHER BEFUND

### RADIOLOGISCHE BEFUNDE

#### Halswirbelsäule (HWS)

Leichte Abflachung der Halslordose. Achsstellung im Übrigen regelrecht. Moderate spondylotische Veränderungen der unteren HWS: moderate Verschmälerung des Bandscheibenfachs (BSF) C5/C6 sowie leichte/minimale Verschmälerung C6/C7, kleine vordere Spondylophyten an den Deck- und Grundplatten, moderate Unkovertebralarthrose beidseits. Moderate beiderseitige Neuroforamenstenose der unteren HWS, am ausgeprägtesten auf Höhe C5/C6 und C6/C7. Atlantodentales Alignment unauffällig. In den vorliegenden HWS-Aufnahmen keine erosiven Veränderungen, Syndesmophyten oder Ankylose nachweisbar.

#### Brustwirbelsäule (BWS)

Leichte linkskonvexe thorakolumbale Skoliose. Moderate mehrsegmentale spondylotische Deck- und Grundplattenveränderungen, am deutlichsten an der mittleren und unteren BWS sowie am thorakolumbalen Übergang, mit leichter BSF-Verschmälerung untere BWS/thorakolumbalen Übergang. Wirbelkörperhöhen der BWS erhalten. Keine Kompressionsfrakturen. In den vorliegenden BWS-Aufnahmen keine fließenden Syndesmophyten, fokalen Erosionen oder Ankylose nachweisbar.

#### Lendenwirbelsäule (LWS)

Lumbosacraler Übergangswirbel mit vergrößerten Querfortätzen von L5 und asymmetrischer lumbosacraler Pseudarthrose, links stärker ausgeprägt. Leichte linkskonvexe thorakolumbale/lumbale Skoliose. Moderate spondylotische Veränderungen der unteren LWS: moderate BSF-Verschmälerung L4/L5 und L5/S1, moderate Facettengelenksarthrose der unteren LWS, maximal L4/L5 und L5/S1. Kein Spondylolisthesis in der seitlichen Aufnahme in Neutralstellung. Kein überzeugender Befund für Spondylolyse in den Schrägaufnahmen. Keine eindeutigen entzündlichen Syndesmophyten oder Ankylose nachweisbar.

#### Iliosakralgelenke (ISG)

Moderate beiderseitige subchondrale Sklerose auf Seite des Os ilium, am deutlichsten kaudal und geringfügig rechts überwiegend. Gelenkspalten der ISG erhalten. Keine eindeutigen Erosionen oder Ankylose. Das radiologische Gesamtbild entspricht eher moderaten degenerativen/kondensierenden iliumseitigen Veränderungen (Osteitis condensans ilii) als einer gesicherten radiologisch entzündlichen Sakroiliitis.

#### Becken und Hüftgelenke

Moderate degenerative Veränderungen der Symphysis pubica. Bilaterale moderate Koxarthrose mit leichter Gelenkspaltverschmälerung superolateral und moderaten Osteophyten am Pfannenrand. Kleine ossifäre Dichten am superolateralen Azetabulumrand beidseits, vereinbar mit chronischem os acetabuli/Labrumossifikations-Typ-Veränderungen, links etwas ausgeprägter. Leicht verminderter femoroazetabulärer Kopf-Hals-Offset/Asphärizität beidseits, vereinbar mit subtiler Cam-Morphologie. Keine Frakturen, kein Femurkopfkollaps, keine Protrusio acetabuli und keine entzündlichen erosiven Veränderungen.

#### Sacrum und Steißbein

Chronisch wirkende anteriore Abwinkelung/Deformität des Steißbeins mit distaler Irregularität/Fusionsmuster, am ehesten als Entwicklungsvariante oder Residualbefund nach altem Trauma/chronischen Veränderungen zu werten. Kein akuter Befund in der vorliegenden seitlichen Aufnahme.

## BEURTEILUNG

- ▶ Moderate mehrsegmentale degenerativ-mechanische Veränderungen der unteren HWS, unteren BWS/thorakolumbalen Übergangs-, unteren LWS, ISG und beider Hüftgelenke.
- ▶ Moderate beiderseitige iliumseitige subchondrale Sklerose der ISG ohne Erosionen oder Ankylose; das radiologische Muster entspricht eher degenerativ/kondensierenden iliumseitigen Veränderungen als einer gesicherten radiologischen Sakroiliitis.
- ▶ Lumbosacraler Übergangswirbel mit asymmetrischer L5-Pseudarthrose, links ausgeprägter.
- ▶ Bilaterale moderate Koxarthrose/FAI-Morphologie mit superolateraler Azetabulumrand-Ossifikation (os acetabuli) und subtiler Cam-Morphologie.
- ▶ Kein eindeutiger radiologischer Nachweis einer erosiven entzündlichen Spondylarthropathie oder ankylosierender Veränderungen in dieser Untersuchung.

## ZUSAMMENFASSUNG FÜR DAS KRANKENHAUSINFORMATIONSSYSTEM (KIS)

*Die Axialskelett- und Beckenröntgenaufnahmen vom xx-xx-xxxx zeigen überwiegend moderate chronische degenerativ-mechanische Veränderungen ohne eindeutige aktive radiologische entzündliche Spondylarthropathie. Nachweisbar sind: moderate Spondylose der unteren HWS, der thorakolumbalen Region und der unteren LWS; lumbosacraler Übergangswirbel mit linksüberwiegender L5-Pseudarthrose; moderate beiderseitige iliumseitige ISG-Sklerose ohne Erosionen oder Ankylose im Sinne degenerativer/kondensierender Veränderungen statt Sakroiliitis; sowie bilaterale moderate Koxarthrose/FAI-Morphologie mit kleinen superolateralen Azetabulumrandossifikationen. Kein radiologischer Nachweis für erosive Spondylarthritis/Spondylitis ankylosans in dieser Untersuchung.*

## ABSCHNITT II — WISSENSCHAFTLICH-ANALYTISCHER ANHANG

★ Nicht Bestandteil des klinischen Befundberichts

### A. QUANTITATIVE RADIOLOGISCHE PARAMETER

#### 1) Befundübersichtstabelle nach anatomischen Regionen

Region	Dominante strukturelle Befunde	Grad	Veränderungstyp	Konfidenz
HWS	Lordoseabflachung; BSF-Verschmälerung C5/C6 (moderat), C6/C7 (leicht); Spondylophyten; Unkovertebralarthrose; Neuroforamenstenose	Moderat	Degenerativ-mechanisch	Hoch
BWS	Mehrsegmentale Deck-/Grundplatten-Spondylophyten an mittlerer/unterer BWS und thorakolumbalem Übergang; leichte BSF-Verschmälerung	Moderat	Degenerativ-mechanisch	Hoch
LWS	L5-Übergangswirbel; BSF-Verschmälerung L4/L5 und L5/S1; Spondylophyten; Facettengelenksarthrose	Moderat	Gemischt: kongenital + degenerativ-mechanisch	Hoch
ISG	Moderate beiderseitige iliumseitige subchondrale Sklerose (rechts überwiegend); Gelenkspalten erhalten; keine Ankylose	Moderat	Nicht erosive chronische Remodellierung/Osteitis condensans ilii	Hoch
Rechtes Hüftgelenk	Gelenkspaltverschmälerung superolateral; Pfannenrandosteophyten; Ossifikationsfokus; Cam-Morphologie	Moderat	Mechanisch-degenerativ	Hoch
Linkes Hüftgelenk	Gelenkspaltverschmälerung superolateral; Pfannenrandosteophyten; Ossifikationsfokus; Cam-Morphologie	Moderat	Mechanisch-degenerativ	Hoch
Symphysis pubica	Moderate degenerative Irregularität/Sklerose	Moderat	Degenerativ	Hoch
Steißbein	Chronische anteriore Abwinkelung/Deformität mit distaler Irregularität/Fusion	Chronische Morphologie	Entwicklungsvariante oder alter Trauma-Residualbefund	Moderat-hoch

#### 2) Bildbasierte strukturelle Zählvariablen und Binärmerkmale

Parameter	Wert
Gesicherte ISG-Erosionen	0
ISG-Ankylose	0
Syndesmophyten-Brücken	0
Destruktive Veränderungen an Wirbelkörpererecken	0
Wirbelkörperfrakturen (Kompressions-/Sinterungsfraktur)	0
Spondylolisthesis in neutraler seitlicher LWS-Aufnahme	0
Überzeugend dargestellte Spondylolyse	0
Lumbosacraler Übergangswirbel	1
Hüftgelenke mit Azetabulumrand-Ossifikation/Labrumossifikation	2 (beidseits)
Hüftgelenke mit vermindertem Kopf-Hals-Offset/Cam-Morphologie	2 (beidseits)
Gesicherter entzündlicher erosiver Koxitis	0
Femurkopfkollaps/avaskuläre Nekrose im Röntgenbild	0

#### 3) Schweregradkarte nach Kompartimenten

Kompartiment	Geschätzter Grad
BSF-Verschmälerung C5/C6	Moderat
BSF-Verschmälerung C6/C7	Leicht/minimal
BSF-Verschmälerung untere BWS/thorakolumbaler Übergang	Moderat
BSF-Verschmälerung L4/L5	Moderat
BSF-Verschmälerung L5/S1	Moderat
Facettengelenksarthrose untere LWS	Moderat
Beiderseitige ISG-Sklerose	Moderat
Beiderseitige superolaterale Gelenkspaltverschmälerung Hüfte	Moderat
Beiderseitige Pfannenrandosteophyten	Moderat

#### 4) Hierarchie der strukturellen Belastungskonzentration

1. Lumbosacraler Übergangsbereich / mechanische Zone
2. Femoroazetabuläres Impingement (FAI) / Labrumossifikations-Zone beidseits
3. Degenerative Zone der unteren HWS
4. Remodellierungszone der ISG (iliümseitig)
5. Degenerative Zone des thorakolumbalen Übergangs

## B. LÄNGSSCHNITT- UND ZEITLICHE PARAMETER

Temporale Klasse des Datensatzes: Einzeitige multiregionale Axial-Becken-Röntgenuntersuchung

Zeitlicher Parameter	Wert
Voraufnahmen für Vergleich verwendet	Nein
Intervall-Deltas	Nicht berechenbar — Einzeitaufnahme
Zeitlicher Stabilitätsindex	Nicht berechenbar
Driftvektoren	Nicht berechenbar
Verlaufsklasse (Trajektorie)	Nicht berechenbar
Progressionsklasse	Nicht berechenbar
Regionales Paarvergleichs-Delta-Matrix	Nicht berechenbar

### Zielregionen für künftiges Verlaufs-Monitoring (Ausgangsbefund)

Priorität	Zielregionen mit höchstem diagnostischem Verlaufs-Nutzen
Tier 1	Vordere/kaudale ISG-Zone rechts und links; Pseudarthrose-Grenzflächen der L5-Querfortsätze beidseits; superolateraler Hüftgelenkspalt beidseits; Azetabulumrand-Ossifikationsfoci beidseits
Tier 2	BSF L5/S1; BSF L4/L5; Facettengelenke untere LWS; BSF C5/C6 und C6/C7; untere HWS-Neuroforamina
Tier 3	Bandscheibenfach/Deck-Grundplatten des thorakolumbalen Übergangs; Symphysis pubica; Steißbeinkontur bei klinischer Relevanz

**Hinweis zur Einzeitaufnahme:** Diese Analyse erstellt ausschließlich eine strukturelle Ausgangskarte. Keine Aussagen über Intervallstabilität oder Progression werden getroffen.

## C. ALTERSKORRIGIERTE REFERENZWERTE

**Alter zum Untersuchungszeitpunkt: 42 Jahre**

Parameter	Wert
Vorherrschender alterskorrigierter Phänotyp	Gemischt mechanisch-degenerativ mit kongenitaler Lastverteilungsanomalie
Alterskonkordante leichte axiale Degeneration	Vorhanden
Altersdiskordanter fortgeschrittener destruktiv-entzündlicher Phänotyp	Nicht nachgewiesen
Altersdiskordante fortgeschrittene Koxarthrose	Nicht nachgewiesen
Alterskorrigierte klinische Relevanz der Hüftgelenksmorphologie	Erhöht — Symptomatik kann dem Koxarthrose-Grad unproportional sein
Alterskorrigierte Relevanz der Übergangswirbel-Anatomie	Erhöht; biomechanisch wahrscheinlich bedeutsam

**Alterskorrigierte Interpretation**

- ▶ Degenerative Veränderungen der unteren HWS, der thorakolumbalen Region und der unteren LWS sind moderat für das Alter.
- ▶ Die Hüftgelenksmorphologie hat eine höhere klinische Relevanz als der moderate Koxarthrose-Grad im Röntgenbild allein vermuten lässt: Die Kombination aus Cam-Morphologie und Azetabulumrand-Ossifikation/Labrumossifikation kann eine dem Befundbild unproportionale Symptomatik erzeugen.
- ▶ Die moderate beiderseitige iliumseitige ISG-Sklerose ist für dieses Alter nicht unbedingt normal, jedoch reduzieren erhaltene Gelenkspalten und fehlende Erosionen/Ankylose die Wahrscheinlichkeit einer fortgeschrittenen radiologischen entzündlichen Destruktion.

**D. SYMMETRIE- UND GLEICHGEWICHTSPARAMETER**

Parameter	Wert
ISG-Symmetrieklasse	Nahezu symmetrische niedriggradige Remodellierung mit leichtem Rechtsüberwiegen
Hüftgelenks-Symmetrieklasse	Beidseits symmetrische moderate Koxarthrose/FAI-Morphologie
Links-rechts-ISG-Belastungsverhältnis	Leichtes Rechtsüberwiegen
Links-rechts-Hüftbelastungsverhältnis	Nahezu ausgeglichen; Ossifikationsfokus links etwas prominenter
Asymmetrie des lumbosacralen Übergangs	Links größer als rechts
Globale Gleichgewichtsklasse	Bilaterale gemischte mechanische Belastung mit fokaler kongenitaler Asymmetrie

**Seitengewichtete Belastungsübersicht**

- ▶ Symmetrischstes dominantes Merkmal: bilaterale moderate Hüftgelenks-FAI-Morphologie / Azetabulumrand-Ossifikation
- ▶ Asymmetrischstes Strukturmerkmal: lumbosacrale Pseudarthrose links-betont
- ▶ Sekundäre Asymmetrie: ISG-Sklerose rechts überwiegend

**Räumliche Belastungsorganisation**

Parameter	Wert
Axiale Belastungskonzentration	Lumbosakraler Übergang
Becken-Hüft-Belastungskonzentration	Beiderseitige superolaterale Hüftgelenkskompartimente
Ursache der dominanten Asymmetrie	Kongenitale/entwicklungsbedingte Asymmetrie, keine einseitige entzündliche Destruktion

## E. KORRELATION RÖNTGEN–KNOCHENDICHTEMESSUNG (DXA)

Parameter	Wert
DXA-Datensatz angefügt	Nein
Dichte-Struktur-Verknüpfung	Nicht verfügbar
Analyse der Knochenalterabweichung	Nicht verfügbar
Densitometrische Diskrepanzklassifikation	Nicht verfügbar
Integrierte Knochengesundheits-Metriken	Nicht verfügbar

### Bildbasierte Surrogatparameter der Knochenqualität

Parameter	Wert
Diffuser radiologischer Osteopenie-Hintergrund	Nicht überzeugend
Aggressive Osteolyse	Nicht nachgewiesen
Insuffizienzfraktur-Muster	Nicht nachgewiesen
Dominantes Mineralisierungsstörungen-Muster	Durch vorliegende Aufnahmen nicht gestützt

**Bildbasierte Schlussfolgerung:** Knochenqualitätsstörungen sind in dieser Untersuchung kein dominanter sichtbarer struktureller Faktor. Die dominierende Belastung ist mechanisch-morphologisch mit überlagerten moderaten degenerativen Veränderungen.

## F. INTEGRIERTE STRUKTURELLE METRIKEN

Integrierter Parameter	Wert
Primärer struktureller Phänotyp	Gemischt mechanisch-degenerativer axiopelvinaler Phänotyp mit kongenitaler Lastverteilungsanomalie
Dominante chronische Belastung	Lumbosacraler Übergangsbereich + bilaterales FAI/Labrumossifikations-Muster
Dominante axiale degenerative Belastung	Untere LWS und untere HWS
Dominantes ISG-Muster	Moderate beiderseitige nicht erosive iliumseitige Sklerose
Dominantes Hüftgelenkmuster	Bilaterale moderate Koxarthrose/FAI-Morphologie
Destruktiv-entzündlicher Phänotyp	Radiologisch nicht nachgewiesen
Integrierte Asymmetrieklasse	Leichte gemischte Asymmetrie, kongenital-betont
Aktuelle Belastungskonzentration	Lumbosacraler Übergang und beiderseitige superolaterale Hüftkompartimente
Integrierter Stabilitätsindex	Einzeitaufnahme — nicht berechenbar
Verlaufsklasse (Trajektorie)	Einzeitaufnahme — nicht berechenbar
Diskrepanzklasse	Einzeitaufnahme — nicht berechenbar

### Musterdekompositon

#### Positive Strukturmerkmale

- ✓ Moderate Spondylose der unteren HWS
- ✓ Moderate degenerative Spondylose der thorakolumbalen Region
- ✓ Moderate degenerative Veränderungen der unteren LWS
- ✓ Lumbosacraler Übergangswirbel mit asymmetrischer Pseudarthrose
- ✓ Moderate beiderseitige iliumseitige ISG-Sklerose ohne Erosionen/Ankylose
- ✓ Bilaterale moderate Koxarthrose/FAI-Morphologie mit Azetabulumrand-Ossifikation

#### Negative Strukturmerkmale

- X Keine eindeutigen radiologischen ISG-Erosionen
- X Keine ISG-Ankylose
- X Keine Syndesmophyten-Brücken
- X Keine Wirbelkörper-Ankylose
- X Keine erosive entzündliche Koxarthrit
- X Kein destruktives/aggressives Knochenmuster

**Gesamtinterpretation:** Die Aufnahmen belegen einen gemischten nicht-destruktiven Phänotyp, bei dem mechanische/kongenitale und moderate degenerative Faktoren gegenüber radiologisch sichtbaren entzündlichen Schäden überwiegen.

## G. QUALITÄTS- UND ZUVERLÄSSIGKEITSINDIKATOREN

Qualitätskontrollparameter	Wert
Aufnahmequalität	Insgesamt hoch
HWS seitlich — Konfidenz	Hoch
HWS a.p./Unkovertebralgelenke — Konfidenz	Hoch
HWS schräg/Neuroforamina — Konfidenz	Hoch
Dens axis — Konfidenz	Moderat
BWS — Konfidenz	Hoch
LWS — Konfidenz	Hoch
ISG — Konfidenz	Hoch
Hüftgelenke — Konfidenz	Hoch
Steißbein — Konfidenz	Moderat
Wesentliche technische Einschränkungen	Keine wesentlichen; Steißbein-Beurteilung durch eine einzige seitliche Zielaufnahme begrenzt
Datensatzvollständigkeit für übermittelte Regionen	Hoch

### Konfidenzgewichtete Zuverlässigkeit nach Region

Region	Zuverlässigkeit
Halswirbelsäule	Hoch
Brustwirbelsäule	Hoch
Lendenwirbelsäule	Hoch
Iliosakralgelenke	Hoch
Becken / Hüftgelenke	Hoch
Steißbein	Moderat

### Konkordanz und innere Kohärenz

Parameter	Wert
Interne Querschnittskohärenz	Hoch
Musterkohärenz (Befund ↔ Beurteilung)	Hoch
Struktureller Konkordanzindex (Einzeitaufnahme)	Hoch
Menschlicher Experte als Gegenkontrolle angefügt	Nein

Parameter	Wert
Externe KI-Quelle angefügt	Nein

### Karte fehlender/unterdrückter Daten

Analysedomäne	Status	Grund
Längsschnittdynamik	Unterdrückt	Keine Voraufnahmen zum Vergleich
Zeitliche Stabilitätsmetriken	Unterdrückt	Einzeitaufnahme
DXA-Integration	Unterdrückt	Keine DXA-Daten
MRT/CT-Integration	In dieser Analyse unterdrückt	Anfrage auf Röntgenaufnahmen vom 10.03.2026 beschränkt
Elektrophysiologische Konkordanz	Unterdrückt	Keine EMG/NLG-Daten
Therapieansprechen-Modellierung	Unterdrückt	Einzeitige Röntgenuntersuchung
Externe Provenienz-Anker	Unterdrückt	Nicht angefügt

## ABSCHNITT III — EXPERIMENTELLER FORSCHUNGSANHANG

★ Nicht Bestandteil des klinischen Befundberichts

### A. PROTOTYPISCHE INTEGRIERTE METRIKEN

Exploratorischer Parameter	Wert
Strukturelle Belastungskarte (Einzeitaufnahme)	Ausgegeben
Asymmetrie-Exploration (Einzeitaufnahme)	Durchgeführt
Trajektorie-Prototyp (Ausgangsbefund)	Nicht berechenbar
Driftkonzentrationskurven-Prototyp (Ausgangsbefund)	Nicht berechenbar
Belastungskonzentrations-Prototyp	Lumbosakral-Hüft-dominant
Mechanischer Phänotyp-Prototyp	Erhöht
Destruktiv-entzündlicher Prototyp	Niedrig

#### Prototypische Belastungsverteilung — nur aktuelle Aufnahmen

Domäne	Geschätzter Anteil (%)
Mechanisch / biomechanisch	45
Degenerativ	25
Radiologische entzündlich-destruktive Belastung	10
Kongenitaler/entwicklungsbedingter Lastverteilungseffekt	20

### B. ERWEITERTE DXA-/KNOCHENGESUNDHEITSMODELLE

Keine Knochendichtemessungs- oder sonstigen Knochengesundheitsdaten angefügt.

Erweiterte Knochenqualitätsvektoren nicht ausgegeben.

Kein Mineralisierungsmodell aus bildgebenden Daten erreicht den Schwellenwert für einen dominanten metabolischen Knochenphänotyp.

### C. ERWEITERTE OPERATOREN: INFEKTION / ONKOLOGIE

Screening-Parameter	Ergebnis
Aggressives destruktives Knochenmuster	In vorliegenden Aufnahmen nicht nachgewiesen
Destruktion der Wirbelkörperabschlussplatten im Sinne einer Spondylodiszitis	Nicht nachgewiesen
Septische Arthritis-Muster an Hüfte oder ISG	Nicht nachgewiesen
Destruktive Läsion vom onkologischen Typ	Nicht nachgewiesen
Aktuelle bildbasierte Warnklasse	Kein offensichtlich aggressives destruktives Axial-/Becken-Muster in übermittelten Aufnahmen

### D. ERWEITERTE SYMMETRIEKARTEN

Exploratorischer Parameter	Wert
Struktureller Asymmetrie-Hotspot	Lumbosacrale Pseudarthrose-Komplex links
Sekundärer Asymmetrie-Hotspot	ISG-Sklerose rechts-betont
Bilateraler Spiegelmorphologie-Hotspot	Superolaterale Hüftgelenkskompartimente
Multizonale Asymmetrie	Vorhanden, geringer Amplitude
Erweiterte Karten-Exportschicht	Im Text-Rendermodus nicht ausgegeben

### Hotspot-Hierarchie

**Tier 1:** Linker lumbosacraler Übergang; beiderseitige superolaterale Hüftgelenkskompartimente

**Tier 2:** Kaudale ISG-Zonen rechts und links

**Tier 3:** Degenerative Kompartimente C5/C6 und C6/C7; BSF L5/S1

## E. GENETISCHE UND ENTWICKLUNGSBEDINGTE MODULATION

Parameter	Wert
Entwicklungsbedingte Modulationssignal	Vorhanden
Dominantes kongenitales Merkmal	Lumbosacraler Übergangswirbel
Entwicklungsbedingte mechanische Amplifikation	Vorhanden
Pädiatrische/wachstumsbedingte Modulationsparameter	Nicht zutreffend
Datensatz zur genetischen Modulation	Nicht angefügt

**Interpretation:** Das kongenitale Substrat mit der höchsten Wahrscheinlichkeit, die symptomatische Biomechanik zu beeinflussen, ist der asymmetrische lumbosacrale Übergang; sekundär trägt die bilaterale Hüftgelenksmorphologie bei.

## F. INTEGRATION EXTERNER KI-SYSTEME

Parameter	Wert
Externe KI-Provenienzenquelle	Nicht angefügt
Externes KI-Konfidenzsignal	Nicht verfügbar
Menschliche Verifikationsprovenienz	In dieser Analyse nicht angefügt
Export-qualitätsfähige Provenienzanker	Nicht ausgegeben

## G. ERWEITERTE QUALITÄTSKONTROLLE UND DATENINTEGRITÄT

Integritätsparameter	Wert
Datensatzklasse	Einzeitige multiregionale Axial-Becken-Röntgenuntersuchung
Regionale Paarvergleichs-Vollständigkeit	Nicht zutreffend — Ausgangsbefund
Aufnahmeintegrität	Hoch
Fehlende Daten (Grad)	Insgesamt gering
Datenintegrität für multiregionale degenerativ-mechanische Analyse	Hoch
Datenintegrität für Ausschluss destruktiv-entzündlicher Phänotyp	Moderat-hoch

Integritätsparameter	Wert
Forschungsoberflächen-Vollständigkeit für vorliegenden Datensatz	Planmäßig partiell (keine Voraufnahmen, kein DXA, kein EMG/NLG, keine externen Daten)

## ANALYTISCHE ZUSAMMENFASSUNG

**Aktuelle dominante Belastung:** Mechanisch-kongenitaler Komplex lumbosakraler und Hüftregion

**Aktuelle sekundäre Belastung:** Moderate mehrsegmentale axiale degenerative Veränderungen

**Aktuelles destruktiv-entzündliches radiologisches Signal:** Nicht nachgewiesen

**Am besten passende Musterklasse:** Gemischt mechanisch-kongenital mit überlagerten moderaten degenerativen Veränderungen

**Konfidenz der Forschungsebene:** Hoch für die strukturelle Kartierung auf Basis der Aufnahmen vom xx-xx-xxxx