



Aktuelle Anbieter und Insel-Lösungen im Bereich: **Bild-Befundung**

Die bildgebende Diagnostik (Röntgen, Ultraschall, CT, MRT) ist **ein** Kernbereich der Tiermedizin, in dem Erfahrung und ein gutes Auge gefragt sind. KI kann hier als „digitaler *Zweitbefunder*“ unterstützen, indem sie große **Bilddatensätze schnell analysiert** und auf **Auffälligkeiten** prüft. In der Humanradiologie sind KI-Systeme zur Bilderkennung bereits recht weit entwickelt – dieses Know-how findet nun auch den Weg in die Veterinärmedizin. In Deutschland gibt es erste kommerzielle Angebote für KI-gestützte Röntgen-Befundung

Daneben existieren internationale Produkte, die vor allem im Ausland verbreitet sind, aber auch hierzulande Interesse wecken.

Schließlich darf man klassische Dienste wie Teleradiologie-Anbieter mit menschlichen Radiologen nicht vergessen – sie sind **zwar keine KI**, aber ein **wichtiger Teil** der aktuellen Lösungspalette zur Bild Befundung, und ihr **Zusammenspiel mit KI** wird in Zukunft relevant sein.



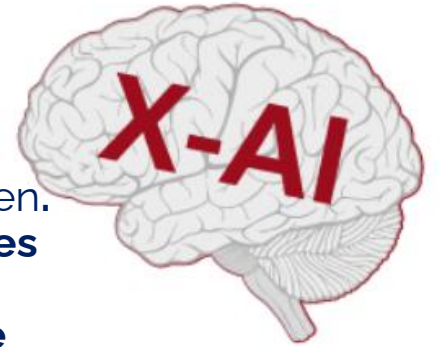
Rechtlicher Rahmen: Bildgebende Verfahren & Anforderungen für Tierärzte

Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) - Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) - Heilberufe- und Kammergesetze der Bundesländer - Tierärztliche Berufsordnung (für Veterinärmedizin) - Medizinproduktegesetz (MPG) bei Ultraschallgeräten

Verfahren	Strahlung / Technik	Rechtliche Pflicht	Fachkundenachweis notwendig?	Typische Weiterbildung
Röntgen	Ionisierende Strahlung (2D)	Strahlenschutzgesetz (StrlSchG)	<input checked="" type="checkbox"/> Ja – Grundfachkunde Röntgen (Kleintiere, Pferd etc.)	Strahlenschutzkurse (16–24 Std.), regelmäßige Aktualisierung alle 5 Jahre
CT (Computertomographie)	Ionisierende Strahlung (3D)	Strahlenschutzgesetz	<input checked="" type="checkbox"/> Ja – CT-Fachkundenachweis (8 Std. Kurs + 3 Monate Sachkunde + 50 Fälle) z.B. Seminare Eickemeyer, med.vet.Symposien Kombikurs, Vetradiologie Online	Spezialkurse , Kombikurse, Hospitationen z.B. BfS-Liste, Vetradiologie Kurse, Antech Academy
BCT / CBCT (Big Bore CT / Cone-Beam CT)	Ionisierende Strahlung (3D, kegelförmig)	Strahlenschutzgesetz	<input checked="" type="checkbox"/> Ja – gleiche Fachkunde wie CT	Wie CT, ggf. dental fokussiert
MRT (Magnetresonanztomographie)	Magnetfelder + Radiowellen (keine Strahlung)	Keine Strahlenschutzpflicht	<input checked="" type="checkbox"/> Nein	Freiwillige Kurse, Hospitationen, Spezialisierung Radiologie
Ultraschall (Sonographie, inkl. Doppler)	Schallwellen (keine Strahlung)	Keine Strahlenschutzpflicht	<input checked="" type="checkbox"/> Nein	Fortbildungen (Abdomen, Herz, FAST), Fachtierarzt-Radiologie möglich z.B. Esaote VET-Kurse, Improve GPCert, Antech Academy
Szintigraphie	Radioaktive Isotope	Strahlenschutzgesetz + Genehmigung BfS	<input checked="" type="checkbox"/> Ja – Fachkunde Nuklearmedizin / Umgang mit offenen Radionukliden	Nur in Spezialkliniken, hochreguliert



PicoxIA (in Kooperation mit Examion)



- kann Thorax-, Abdomen- und Hüftaufnahmen von **Hund und Katze** analysieren. Innerhalb von 10–20 Sekunden nach Upload liefert die KI eine **Auswertung des Röntgenbildes**. Diese umfasst erkannte Auffälligkeiten (z.B. Hinweise auf Lungenrundherde, Herzvergrößerung, Frakturlinien) sowie die **automatisierte Berechnung diagnostischer Indizes** wie etwa den Herz-Thorax-Quotienten (VHS = Vertebral Heart Score) oder den Norberg-Winkel bei Hüftgelenken
- arbeitet **unabhängig von der Verdachtsdiagnose** des Anwenders
- Lediglich **unterstützend anwendbar**
- speziell für die Veterinärmedizin entwickelt und als einziges Tool auf dem Markt auch in wissenschaftlichen Studien evaluiert wurde
- Daher muss der Tierarzt die KI-Ergebnisse **kritisch prüfen** und mit klinischem Kontext abgleichen.



Einblick in die Lösung von Examion

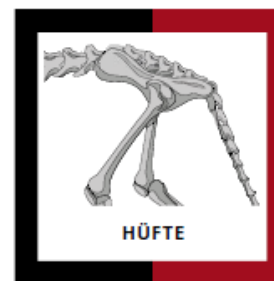
PicoxAI unterstützt Sie zuverlässig bei den häufigsten Fragestellungen in Ihrer Kleintierpraxis.



13 erkennbare Läsionen
3 Vorschläge zur
Differenzialdiagnose
**Automatische Berechnung
der Nierengröße**



16 erkennbare Läsionen
4 Vorschläge zur
Differenzialdiagnose
**Automatische
VHS-Bestimmung**



5 erkennbare Läsionen
**Automatisierte Norberg-
Olsson Winkelberechnung**



*11.11.1911,
2
Übersicht LL 01



04.01.2022 17:26:06
HALTER: *****
48 kV
8.5 mAs
Nicht verwendet Kleiner Fokus



5 cm

Offene Refin...



Archiv



EI 447
EI T: 300, DI: 1.73186
W: 56616
C: 31564



84%



- Bild hinzufügen
- Bildschirmfoto
- Automatischer Import

ID: Keine Information vorhanden

****, ****, Hund



Tier: ****
Eigentümer: ****
Hund

4.1.2022, 17:26
Übersicht LL 01

Navigation toolbar with icons for: Rotate, Flip, Crop, Zoom (100%), Pan, and other image manipulation tools.

THORAX:
Präsenz einer oder mehrerer Massen.
Der Rest des Thorax ist normal

ABDOMEN:
Messwerkzeuge:

THORAX **ABDOMEN**

Herz-Kreislauf-System : Nichts zu berichten

VHS **7,4 V**

Durchschnittliche Referenz : 9,2 - 10,2 V

Lungenparenchym : Nichts zu berichten

Atemwege : Nichts zu berichten

Pleura : Nichts zu berichten

Global

Masse / Knoten 100%

Mögliche Ursachen:

- Primitiver Tumor
- Metastasierung
- Abzess
- Granulom
- Hämatom
- Zyste

Weniger wahrscheinlich

Generalisiertes Interstitielles ... 35%

Trachealabweichung 30%

Bronchiales Muster 30%

Fokales Alveolarmuster 20%

Kardiomegalie 15%

WW/WC: 65535/32767
0.139,0.139 mm
Abmessungen des Flachbildschirms



*11.11.1911,
2
Übersicht LL

05.04.2023 11:06:37
HALTER: **** *
51 kV
10 mAs
Nicht verwendet Großer Fokus



Übersicht LL 01



Becken VD mediur



Übersicht VD 01



Übersicht LL



Offene Refun



Archiv



109%

S 512
W: 57299
C: 36517



- Bild hinzufügen
- Bildschirmfoto
- Automatischer Impo

ID: Keine Information vorhanden

****, ****, Hund

5.4.2023, 11:06
Übersicht LL

Tier: ****
Eigentümer: ****
Hund

Navigation icons:



THORAX :
 Deutlich erkennbare Präsenz von Globale Kardiomegalie, eine linksatriale Vergrößerung und eine Trachealabweichung.
 Präsenzeine Lungengefäßverstopfung, ein

Messwerkzeuge:

Herz-Kreislauf-System

VHS 12,6 V

Durchschnittliche Referenz : 9,2 - 10,2 V

Vergrößerung Des Linken Vorh... 95 %

Globale Kardiomegalie 95 %

Lungenparenchym

Generalisiertes Interstitielles M... 75 %

Gefäßstruktur 70 %

Fokales Alveolarmuster 70 %

Muster im Einklang mit : >

Lungenödem 45 %

Atemwege

Trachealabweichung 95 %

Pleura : Nichts zu berichten

Global : Nichts zu berichten

Weniger wahrscheinlich

[Alles zeigen](#)

WW/WC : 65535/32768
0.139,0.139 mm
Abmessungen des Flachbildschirms



- Bild hinzufügen
- Bildschirmfoto
- Automatischer Impc

ID: Keine Information vorhanden

****, ****, Hund

12.4.2023, 17:43
Übersicht LL

Tier: ****
Eigentümer: ****
Hund

Navigation icons: L, R, T, arrow, zoom, 100%, zoom, crop, rotate, window, hand, pan, zoom



THORAX :
ABDOMEN :

Messwerkzeuge:

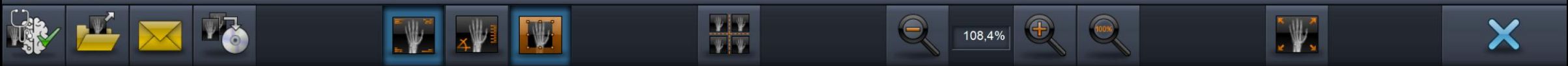
THORAX **ABDOMEN**

- Peritoneum : Nichts zu berichten**
- Magen-Darmtrakt**
- ? Magendilatation 55 %**
 - Muster im Einklang mit : Keine Korrespondenz >
- Urogenitalsystem**
- ✓ Nierenmineralisierung 100 %**
- ⚡ Muster im Einklang mit : >**
- ? Chronisches Niere... 45 %**

- Sonstiges : Nichts zu berichten**
- Weniger wahrscheinlich**
- ? Kleine Niere(n) 40 %**
 - ✗ Urolithen 10 %**
 - ✗ Fremdkörper 5 %**
 - ✗ Splenomegalie 5 %**
 - ✗ Dünndarmdilataion 0 %**
 - ✗ Verminderte Peritonealdetails 0 %**
 - ?**
 - ✗ Hepatomegalie 0 %**
 - ✗ Intraabdominale Masse 0 %**
 - ?**

WW/WC : 65535/32767
0.139,0.139 mm
Abmessungen des Flachbildschirms ****





*11.11.1911,
2
Übersicht LL

12.04.2023 17:43:46
HALTER: **** **
48 kV
8,5 mAs
Nicht verwendet Kleiner Fokus

- ****

Übersicht LL 01
- ****

Becken VD mediur
- ****

Übersicht VD 01
- ****

Übersicht LL
- ****

Übersicht LL



Offene Refun



Archiv



108%

S 381
W: 54314
C: 36732



- Bild hinzufügen
- Bildschirmfoto
- Automatischer Impc

ID: Keine Information vorhanden

****, ****, Hund

12.4.2023, 17:43
Übersicht LL

Tier: ****
Eigentümer: ****
Hund

Navigation icons:



THORAX:

ABDOMEN:

Messwerkzeuge:

THORAX ABDOMEN

Herz-Kreislauf-System

- VHS 9 V
- Durchschnittliche Referenz : 9,2 - 10,2 V
- Kardiomegalie** 85 %
- Rechtsventrikuläre Vergrößerung** 55 %

?

Lungenparenchym : Nichts zu berichten

Atemwege

- Trachealabweichung** 85 %

Pleura : Nichts zu berichten

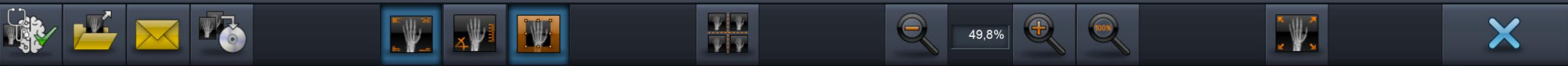
Global : Nichts zu berichten

Weniger wahrscheinlich

[Alles zeigen](#)

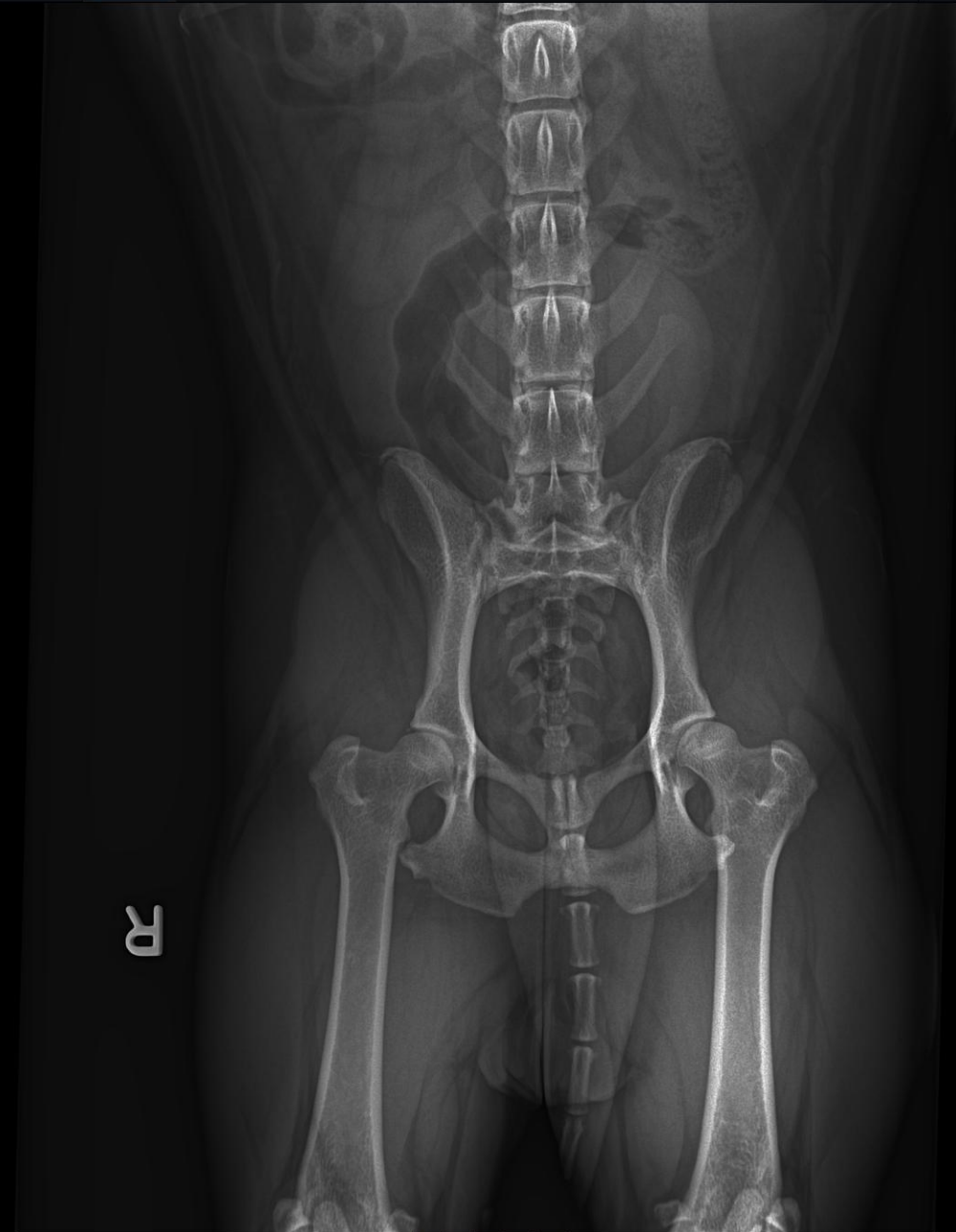


WW/WC: 65535/32767
0.139,0.139 mm
Abmessungen des Flachbildschirms



- Decken VD medial
- **** **
- Übersicht VD 01
- **** **
- Übersicht LL
- **** **
- Übersicht LL
- **** **
- Übersicht VD
- **** **
- 19.04.2023 | HD

**** **
 *11.11.1911,
 4
 HD



19.04.2023 14:26:23
 HALTER: **** **
 67 KV
 16 mAs
 Nicht verwendet Großer Fokus

5 cm



**** **
 50%

Offene Refun



Archiv



S 83
 W: 60607
 C: 35231



- Bild hinzufügen
- Bildschirmfoto
- Automatischer Impc

ID: Keine Information vorhanden

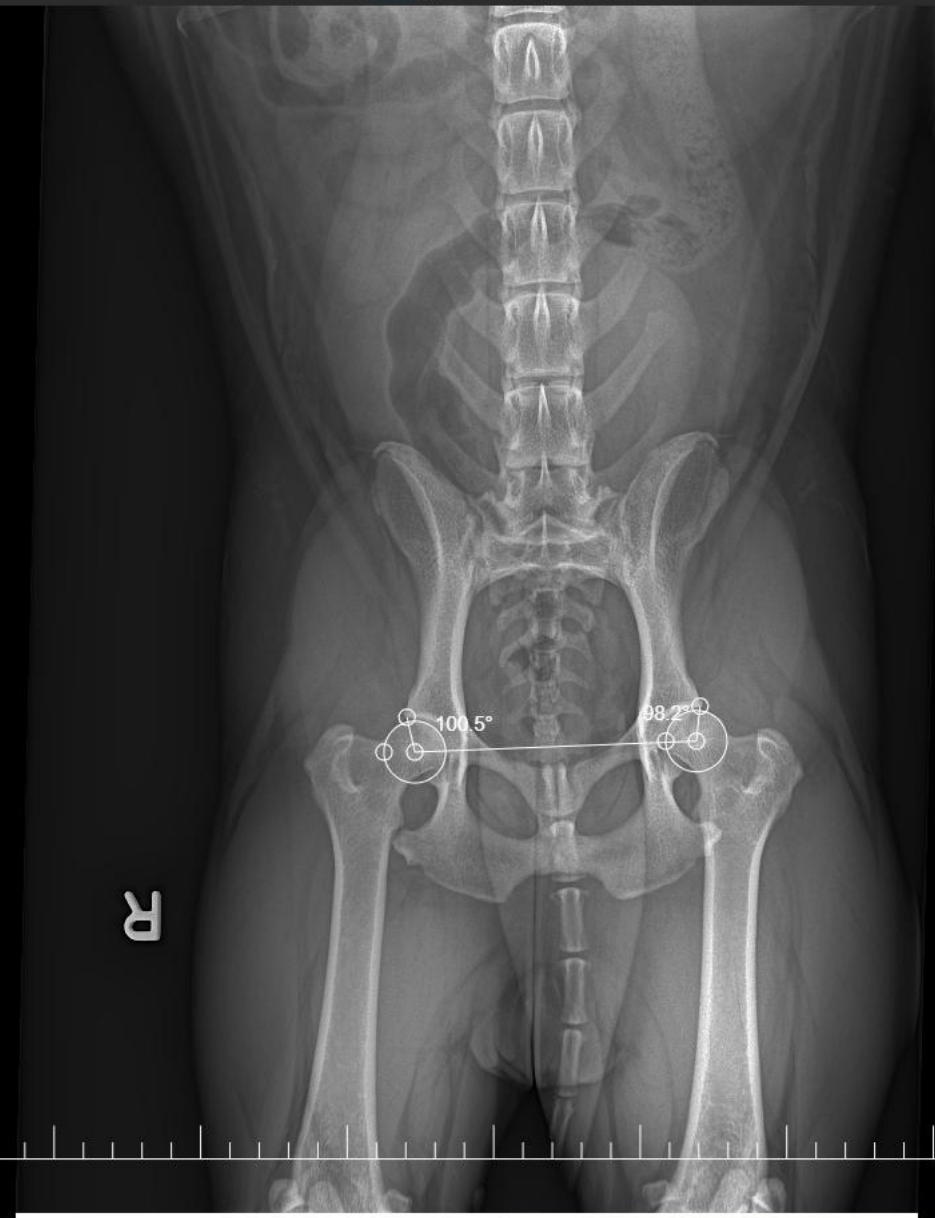
****, ****, Hund



Navigation icons:

Tier: ****
Eigentümer: ****
Hund

19.4.2023, 14:26
HD



BECKEN :
 Linke Hüfte :
 Norberg Olsson Winkel = 98,2°
 Anzeichen einer leichten coxofemorale dysplasie
 Signifikante subluxation des femurkopfes. inkongru

Messwerkzeuge:

R | **L**

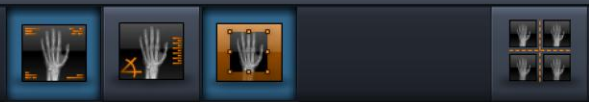
B | **?** | **B-C**

	Bedeutung
A	<ul style="list-style-type: none"> Keine Hinweise auf eine coxofemorale Dysplasie Norberg-Winkel > 105 °
B	<ul style="list-style-type: none"> Subnormale Hüften Norberg-Winkel = 100-105 °
C	<ul style="list-style-type: none"> Leichte coxofemorale Dysplasie Norbergwinkel = 100-105°
D	<ul style="list-style-type: none"> Mäßige coxofemorale Dysplasie Norbergwinkel = 90-100°
E	<ul style="list-style-type: none"> Schwere coxofemorale Dysplasie Norberg-Winkel < 90 °

70%	Schlechte Abdeckung Acetabulum	85%
Unauffällig	Gelenkklaxizität	75%
101°		98°
45%	Inkongruenz	70%
Unauffällig	Osteoarthrose	50%

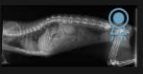
WW/WC : 65535/32768
 0.100,0.100 mm
 Abmessungen des Flachbildschirms






*11.11.1911,
4
Thorax LL


Übersicht LL




Übersicht LL




Übersicht VD



19.04.2023 | HD



Übersicht LL



Thorax LL



26.04.2023 11:27:07
HALTER: *****
67 kV
5.0 mAs
Nicht verwendet Großer Fokus




5 cm

Offene Refin...



Archiv



S 230
W: 64255
C: 32129



61%



- Bild hinzufügen
- Bildschirmfoto
- Automatischer Impc

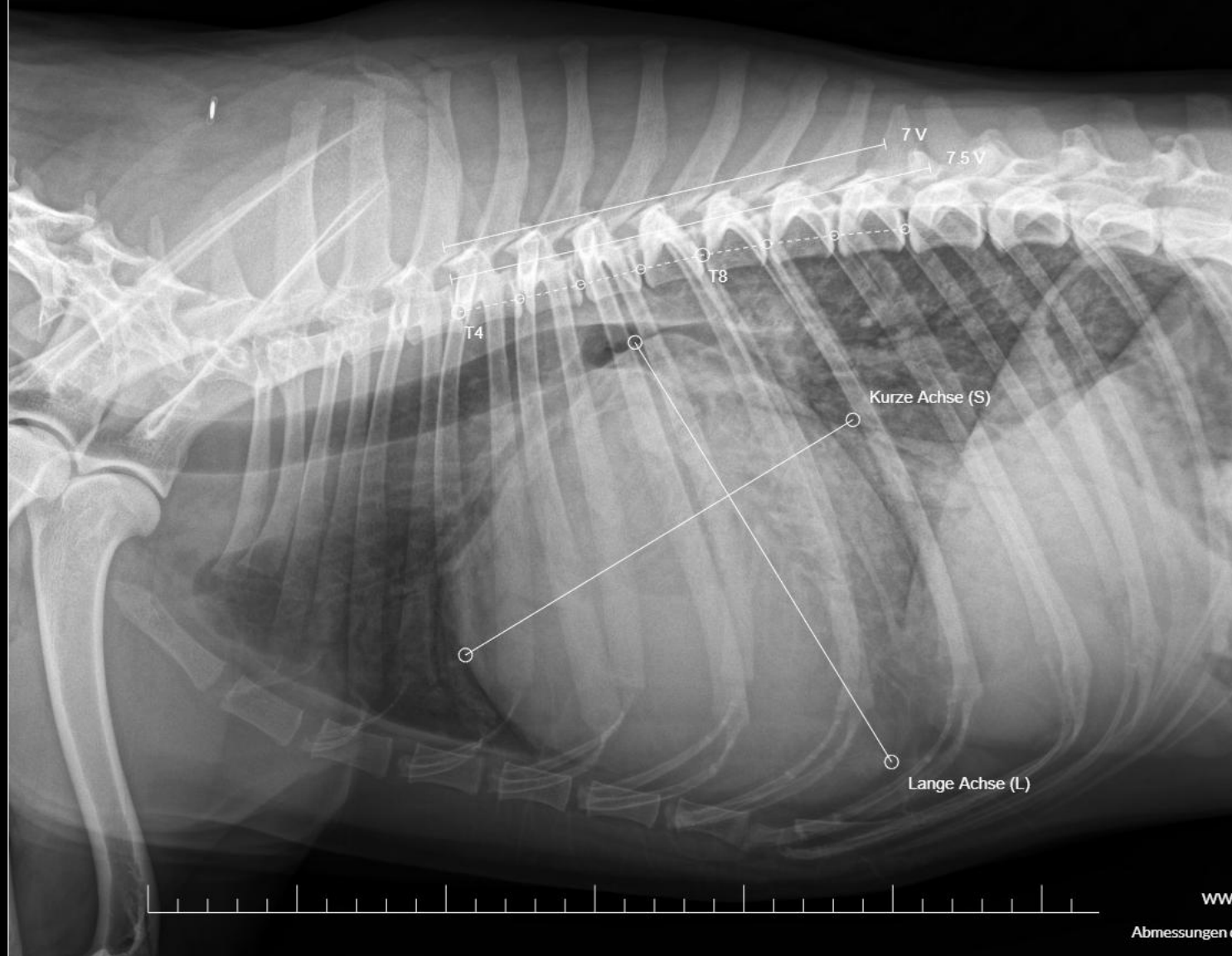
ID: Keine Information vorhanden

****, ****, Hund

Navigation icons: L, R, T, arrows, zoom, 100%, 1:1, crop, rotate, pan, zoom in, zoom out.

Tier: ****
Eigentümer: ****
Hund

26.4.2023, 11:27
Thorax LL



THORAX :
 Deutlich erkennbare Präsenz von Globale Kardiomegalie, eine linksatriale Vergrößerung und eine Trachealabweichung.
 Deutlich erkennbare Präsenz von Ein oder mehrere

Messwerkzeuge:

Herz-Kreislauf-System

- VHS 14,5 V**
- Durchschnittliche Referenz : 9,2 - 10,2 V
- ✓ Globale Kardiomegalie 95 %**
- ✓ Vergrößerung Des Linken Vorh... 90 %**

Lungenparenchym

- ✓ Fokales Alveolarmuster 85 %**
- ? Gefäßstruktur 70 %**
- ? Generalisiertes Interstitielles M... 55 %**

Muster im Einklang mit :

- ✓ Lungenödem 85 %**

Atemwege

- ✓ Trachealabweichung 95 %**

Pleura

- ? Pleuraerguss 65 %**

Global : Nichts zu berichten

Weniger wahrscheinlich

Alles zeigen

WW/WC : 65535/32768
 0.100,0.100 mm
 Abmessungen des Flachbildschirms



Übersicht LL Sharp
*11.11.1911,
11
Übersicht LL 01

30.09.2021 10:57:16
HALTER: ****
48 kV
8,5 mAs
Nicht verwendet Kleiner Fokus



5 cm

Offene Refin...



Archiv



EI 467
EI T: 300, DI: 1.92196
W: 59054
C: 35546





- Bild hinzufügen
- Bildschirmfoto
- Automatischer Import

ID: Keine Information vorhanden

****, ****, Hund

Tier: ****
Eigentümer: ****
Hund

30.9.2021 10:57
Übersicht: LL 01



ABDOMEN :
Mäßige Erweiterung des Magens verknüpft mit ein Verdauungsfremdkörper.
Die restlichen Bauchstrukturen sind normal

Messwerkzeuge:

- Peritoneum : Nichts zu berichten**
- Magen-Darmtrakt**
 - ? Fremdkörper 60 %**
 - ? Magendilatation 55 %**
 - Muster im Einklang mit : Keine Korrespondenz
- Urogenitalsystem : Nichts zu berichten**
- Sonstiges : Nichts zu berichten**
- Weniger wahrscheinlich**
- Alles zeigen**



SignalPET Vorreiter der Röntgen-KI



- US-amerikanischer Anbieter, der sich auf KI-gestützte automatische Auswertung von Kleintier-Röntgenbildern spezialisiert hat.
- SignalPET ist bereits in über 1.000 Tierarztpraxen und Kliniken (vor allem in den USA) im Einsatz, mit mehr als 4.500 aktiven Nutzern
- Es erkennt auf Röntgenbildern von **Hunden und Katzen** zahlreiche Befunde [lt. Hersteller über 50 abgedeckten Befundkategorien (z.B. Pneumonie, Herzvergrößerung, Fraktur, Arthritis, Fremdkörper usw.)]
- Die Interpretation erfolgt in Echtzeit direkt auf dem Bild: **Auffälligkeiten werden farblich markiert**, und ein Textbericht wird generiert

Interessant ist, dass SignalPET **nicht nur die KI-Ergebnisse liefert**, sondern dem Anwender auch ermöglicht, **mit einem menschlichen Expertenteam zu kommunizieren**. Dr. Björn Becker hat dazu auch einen interessanten Artikel geschrieben, den ich Ihnen [hier](#) verlinke.



Veheri.com -Bildgebungsplattform



- **Teleradiologie und Teleneurologie**
Tierärzte können digitale Röntgenbilder, CTs oder MRTs hochladen und erhalten innerhalb von 24 Stunden einen Befund durch ausgewiesene Fachärzte. Die Befunde werden standardmäßig auf Englisch erstellt, können aber automatisch in andere Sprachen übersetzt werden, etwa ins Deutsche. Zusätzlich gibt es eine vereinfachte Version der Berichte, die sich gut für Tierhalter eignet.
- **Fortbildungen mit Praxisbezug**
Regelmäßig finden sogenannte „Case Rounds“ statt – interaktive Fallbesprechungen mit international anerkannten Experten. Dabei können eigene Fälle eingereicht oder analysiert werden. Die Themen decken unter anderem Röntgendiagnostik, Computertomographie, Neurologie und Exotenmedizin ab.
- **Wissensaustausch & Fallbibliothek**
Nutzer haben kostenfreien Zugang zu einer umfangreichen Fallbibliothek. Der Austausch mit Kollegen aus aller Welt ermöglicht neue Perspektiven auf komplexe Fragestellungen. Besonders für Tierärzte in Einzelpraxen oder abgelegenen Regionen bietet die Plattform so Zugang zu hochspezialisiertem Wissen.
- **Datensicherheit und Qualität**
Die Plattform erfüllt höchste Sicherheitsstandards (DSGVO, GAMP5, ISO 27001). Alle hochgeladenen Daten werden automatisch anonymisiert, was Datenschutz und Compliance sicherstellt.



Weitere Plattformen mit Radiologen-Beteiligung und Ai



Vetology kombiniert KI-gestützte Radiologieberichte mit Teleradiologie-Diensten. Die Plattform bietet schnelle, präzise Berichte für Röntgen-, Ultraschall-, CT- und MRT-Bilder. Sie unterstützt verschiedene Tierarten, darunter Hunde, Katzen, Exoten, Vögel, Reptilien und Pferde. Die Teleradiologie-Dienste werden von zertifizierten Radiologen bereitgestellt.



VEDIM ist Europas erste veterinärmedizinische Teleradiologie-Plattform, gegründet 2007. Sie bietet Interpretation von Röntgen-, CT-, MRT- und nuklearmedizinischen Untersuchungen für alle Tierarten. Die Plattform VETFLOW ermöglicht eine schnelle und sichere Übermittlung von Bildern zur Analyse durch spezialisierte Radiologen



VET.CT bietet Teleradiologie-Dienste mit einem Team von über 150 zertifizierten Radiologen. Sie liefern detaillierte, qualitativ hochwertige Berichte mit Anmerkungen und bieten flexible Bearbeitungszeiten, einschließlich Notfallberichten innerhalb einer Stunde. Die Plattform ist kompatibel mit allen Bildgebungssoftwares.



DiploVets bietet Teleradiologie-Services durch ein Netzwerk von zertifizierten Spezialisten. Sie liefern schnelle und sorgfältige Berichte ohne Abonnementverpflichtungen. Die Plattform bietet auch Schulungen und Unterstützung in verschiedenen Bereichen der Kleintiermedizin.



AxisVet bietet Teleradiologie-Dienste mit einem Team von zertifizierten Radiologen. Sie liefern detaillierte Berichte mit schnellen Bearbeitungszeiten, typischerweise innerhalb weniger Stunden. Die Plattform ermöglicht eine direkte Zusammenarbeit mit Spezialisten für komplexe Fälle.



Catsnap ist ein kanadischer Teleradiologie-Dienst, der es Tierärzten ermöglicht, digitale Röntgenstudien zur Überprüfung und Berichterstattung durch Spezialisten hochzuladen. Die Plattform nutzt ein robustes Teleradiologie-System mit vollständigem technischem Support



ProtonVet bietet hochwertige Teleradiologie-Dienste für Kleintiere und exotische Tiere. Sie liefern detaillierte Berichte mit schnellen Bearbeitungszeiten und bieten auch Schulungen in verschiedenen Bereichen der diagnostischen Bildgebung an



Fazit und Empfehlungen

Preis-Leistungs-Verhältnis: DiploVets bietet wettbewerbsfähige Preise für Standard-Röntgenbefunde (40 EUR) und Konsultationen (80 EUR), was besonders für kleinere Praxen attraktiv sein kann.

Schnelligkeit: AxisVet und VET.CT bieten besonders schnelle Bearbeitungszeiten für dringende Fälle, mit STAT-Berichten in unter einer Stunde

Technologische Integration: Vetology zeichnet sich durch die Integration von KI in den Befundungsprozess aus, was die Effizienz steigern kann

Spezialisierung: Catsnap bietet eine persönliche Betreuung durch ein kleines Team von Radiologen, was für Praxen, die Wert auf individuelle Beratung legen, von Vorteil sein kann.



TiHo Hannover und Forschung – KI-Projekte in der Veterinärmedizin

Schmerzerkennung bei Tieren: Ein Team um Dr. A. Schütter an der TiHo hat KI eingesetzt, um den Gesichtsausdruck von Katzen zur Schmerzdiagnostik auszuwerten ([„KI kann ein Diagnostiktool sein, wie Röntgen oder Ultraschall“ | vetline](#)). Die KI erkennt anhand subtiler Mimik (Grimace Scales) objektiv, ob eine Katze Schmerzen hat. Im Interview sagt Dr. Schütter, man hoffe so die subjektiven Unterschiede bei der Schmerzeinschätzung zu eliminieren ([„KI kann ein Diagnostiktool sein, wie Röntgen oder Ultraschall“ | vetline](#)). Diese Forschung zeigt bereits praktische Perspektiven: *„Schmerzscoring mittels KI in tierärztlichen Praxen und Kliniken“* könnte *„vielleicht bereits im nächsten Jahr Realität werden“* ([„KI kann ein Diagnostiktool sein, wie Röntgen oder Ultraschall“ | vetline](#)). Denkbar ist eine Kamera-App, die kontinuierlich überwacht, ob stationäre Patienten Schmerzen entwickeln, um die Analgesie optimal anzupassen ([„KI kann ein Diagnostiktool sein, wie Röntgen oder Ultraschall“ | vetline](#)). Für die Zukunft wird sogar spekuliert, ob Tierhalter eine App nutzen könnten, die per Foto einschätzt, ob ihr Tier Schmerzen hat und ein Tierarzt aufgesucht werden sollte ([„KI kann ein Diagnostiktool sein, wie Röntgen oder Ultraschall“ | vetline](#)). Diese Visionen unterstreichen das Potenzial von KI jenseits der bildgebenden Diagnostik im engeren Sinne.

Frakturerkennung in CT-Bildern: Ein weiteres TiHo-Projekt (*SpinAI Fx*) zielt darauf ab, eine KI zu entwickeln, die Wirbelsäulenfrakturen bei Hunden auf CT-Aufnahmen erkennt und klassifiziert ([Projekt zur Entwicklung einer künstlichen Intelligenz zur Erkennung spinaler Frakturen bei Hunden anhand von CT-Bildern \(SpinAI Fx\)](#)). Hier werden Hunderte CT-Scans von Patienten mit bekannten Frakturen genutzt, um der KI beizubringen, zwischen „Fraktur“ und „keine Fraktur“ zu unterscheiden ([Projekt zur Entwicklung einer künstlichen Intelligenz zur Erkennung spinaler Frakturen bei Hunden anhand von CT-Bildern \(SpinAI Fx\)](#)). Die Hoffnung ist, dass eine solche KI die Diagnostik deutlich verbessert und beschleunigt – insbesondere in Notfallsituationen oder in Kliniken ohne eigenen Radiologie-Spezialisten ([Projekt zur Entwicklung einer künstlichen Intelligenz zur Erkennung spinaler Frakturen bei Hunden anhand von CT-Bildern \(SpinAI Fx\)](#)). Durch automatische Bildklassifikation könnten schneller Behandlungsschritte eingeleitet werden, was die Versorgung verbessert. Die TiHo bezeichnet das Projekt als potenziell *„revolutionierend“* für die Tiermedizin und bildgebende Diagnostik ([Projekt zur Entwicklung einer künstlichen Intelligenz zur Erkennung spinaler Frakturen bei Hunden anhand von CT-Bildern \(SpinAI Fx\)](#)). Dieses Projekt ist noch in Entwicklung, zeigt aber, wohin die Reise gehen kann: KI, die hochauflösende 3D-Bilddaten (CT) in Sekunden auswertet und den Tierarzt auf kritische Befunde hinweist.

Weitere Forschungsansätze: Auch in Bereichen wie **Ganganalyse** (Orthopädie), **Gewebe-Bildanalyse** (Histopathologie) und **Sonographie** gibt es KI-Studien. Bisher sind diese oft experimentell. Zum Beispiel könnte KI bei Ultraschall helfen, die Organgrenzen automatisch zu markieren oder Herzultraschallmessungen (Ejektionsfraktion etc.) automatisch durchzuführen – analog zur Humanmedizin. Solche Funktionen sind in Entwicklung und könnten in den nächsten Jahren auf den Markt kommen.

Pro & Contra (Forschung): Der Vorteil der akademischen Forschung ist, dass sie oft Open-Source-Ansätze verfolgt bzw. die Ergebnisse veröffentlicht, was Transparenz schafft. Außerdem adressiert sie sehr spezifische Probleme (wie Katzenschmerz) und treibt Innovation voran, die kommerzielle Akteure vielleicht (noch) nicht angehen. Nachteilig ist, dass zwischen Forschungsergebnis und fertigem Praxis-Tool meist noch ein weiter Weg liegt: Prototypen müssen in Produkte überführt werden, regulative Zulassungen fehlen ggf., und es dauert, bis genug Praxen es adaptieren. Dennoch fließen solche Erkenntnisse oft in neue Startups oder Kooperationen ein – etwa könnte ein Spin-off der TiHo entstehen, das die Schmerzdiagnostik-KI marktreif macht.



VetRad – Teleradiologie durch Fachtierärzte (ohne KI)

Als Gegenstück zu den KI-Lösungen sei VetRad erwähnt, ein Zusammenschluss von Fachtierärzten für Radiologie, der Teleradiologie-Dienstleistungen anbietet. Zwar handelt es sich hierbei um menschliche Expertise und nicht um KI, doch VetRad ist ein wichtiger *aktueller* Anbieter für bildgebende Diagnostik und wird teils mit den neuen KI-Tools verglichen. Dienstleistung: VetRad ermöglicht es Praxen und Kliniken, ihre Röntgen-, CT-, MRT- oder Ultraschallaufnahmen digital an Spezialisten zu schicken, die dann einen ausführlichen Befundbericht zurücksenden ([About VetRad – VetRad](#)). Alle bildgebenden Modalitäten werden abgedeckt, und man erhält meist innerhalb weniger Stunden bis 1–2 Tagen einen schriftlichen Bericht inklusive Befundungsdetails und Diagnosevorschlägen. VetRad nutzt effiziente digitale Workflows über ein Web-Portal für Upload und Kommunikation ([About VetRad – VetRad](#)). Zusätzlich bietet VetRad Weiterbildung und Beratungen an, um die bildgebende Qualität in der Praxis zu verbessern ([About VetRad – VetRad](#)) ([About VetRad – VetRad](#)). Das Team besteht aus europäischen Diplomates der Veterinär-Radiologie – hochqualifizierte Fachleute also ([About VetRad – VetRad](#)) ([About VetRad – VetRad](#)).

Pro: VetRad liefert sehr präzise, ausführliche Befunde, die über das hinausgehen, was aktuelle KI-Systeme können. Die Radiolog:innen können klinische Informationen berücksichtigen und individuell auf Fragen des überweisenden Tierarztes eingehen. Gerade komplexe Fälle, bei denen mehrere Befunde zu einem Gesamtbild integriert werden müssen, sind bei menschlichen Spezialisten besser aufgehoben. VetRad bringt zudem Rechtssicherheit: In manchen Fällen (z.B. offizielle Gutachten für HD/ED-Röntgen) ist ein anerkannter Fachtierarzt vorgeschrieben – hier übernimmt VetRad entsprechend (ein KI-Befund hätte keine rechtliche Gültigkeit in Zuchtgutachten etc.). Die Kundenbindung an VetRad ist oft hoch, da man persönlichen Kontakt zu den befundenden Ärzten pflegt und auch Rückfragen stellen kann. Fehler einer KI (Über-/Unterdiagnose) können durch menschliche Erfahrung vermieden werden – wobei natürlich auch menschliche Radiologen gelegentlich unterschiedlicher Meinung sein können, aber insgesamt haftet ein Spezialist mit seiner Expertise.

Contra: Die Limitierung von VetRad liegt v.a. in der Zeit und Verfügbarkeit. Akut in der Nacht um 3 Uhr steht kein VetRad-Radiologe sofort bereit – eine KI schon. Auch an Wochenenden oder Feiertagen kann es länger dauern, bis ein Befund kommt, während KI sekundenschnell wäre. Zudem ist die Skalierbarkeit begrenzt: VetRad kann nur eine gewisse Anzahl Fälle pro Tag befunden; eine KI kann hunderte hintereinander analysieren, was in Massenfällen (z.B. Screening-Aktionen) relevant sein könnte. Kosten: Menschliche Teleradiologie ist relativ teuer pro Fall (oft €50+ pro Röntgen-Serie). Für Routinekontrollen oder einfache Fälle scheuen manche Praxen die Ausgabe – hier könnte KI kostengünstiger ansetzen. Ein weiterer Aspekt: VetRad erfordert das Hochladen der Bilder und Wartezeit, was den Praxisworkflow unterbrechen kann. Eine integrierte KI hingegen arbeitet im Hintergrund und liefert Resultate, während man noch beim Patienten ist. Auch wenn VetRad digital gut aufgestellt ist, bleibt der Medienbruch: Befund kommt per PDF/Email und muss in die Akte übertragen werden, während eine Software-KI direkt ins System schreiben könnte. Schließlich muss erwähnt werden, dass KI und VetRad keine Gegner, sondern potenzielle Partner sind: Eine Praxis könnte erst KI drüberschauen lassen und dann in kniffligen Fällen immer noch VetRad konsultieren – das Beste aus beiden Welten.

VetRad wird von überweisenden Tierärzten sehr geschätzt. Sie loben die gründlichen Berichte und die Möglichkeit, jederzeit Beratung zu erhalten. Die Gründerinnen Dr. Eley, Dr. von Pückler und Dr. Drumm sind in der Szene bekannt und genießen Vertrauen. Von gefälschten Rezensionen ist hier nichts bekannt, da der Dienst vor allem von Fachkollegen genutzt wird, die sich untereinander austauschen. Manche Stimmen in Foren betonen, dass trotz aufkommender KI die menschliche Expertise unersetzlich bleibt, besonders bei ungewöhnlichen Fällen oder wenn es um therapeutische Empfehlungen geht, die über das reine Bild hinausgehen.

VetRad ist quasi Goldstandard der Befundqualität – mit dem Nachteil, dass es langsamer und teurer ist als KI.



Kriterium	PicoxIA (X-AI)	SignalPET	VetRad (Teleradiologie)
Analyseart	KI-gestützt, automatisiert (Cloud/Edge)	KI-gestützt, automatisiert (Cloud)	Menschlich (Radiologe schreibt Bericht)
Modalitäten	Röntgen (Thorax, Abdomen, Hüfte) Hunde/Katzen (Picoxia Intelligenz)	Röntgen Hunde/Katzen (breites Spektrum an Befunden)	Alle: Röntgen, Ultraschall, CT, MRT etc. (About VetRad – VetRad)
Ausgabe	Befundbericht mit Wahrscheinlichkeiten und Markierungen (Deutsch) (X-AI: Röntgendiagnostik mit KI für Ihre Kleintierpraxis ✓)	Befundbericht mit Markierungen (Englisch); optional menschl. Review (SignalPet - digitaler Sparringspartner im Ring der Befundung von Röntgenbildern - JUST4VETS)	Ausführlicher Textbefund durch Diplomate (Deutsch)
Geschwindigkeit	Sekunden bis max. 1 Minute pro Bild (X-AI: Röntgendiagnostik mit KI für Ihre Kleintierpraxis ✓)	Echtzeit (Ergebnis während Bild noch lädt)	Stunden bis 1-2 Tage (je nach Dringlichkeit)
Verfügbarkeit	24/7 jederzeit, keine Ermüdung	24/7 jederzeit, keine Ermüdung	i.d.R. werktags, tagsüber; Notfallbereitschaft eingeschränkt
Befundqualität	Standardisiert, konsistent; evtl. übervorsichtig (markiert alles Wahrscheinliche)	Erfahren (trainiert an zigtausend Fällen); kontinuierliche Verbesserung	Sehr hoch, individuell auf Fall abgestimmt; kann komplexe Zusammenhänge beschreiben
Grenzen	Kennt nur trainierte Muster; kein Kontextwissen (z.B. Laborwerte)	Ähnlich, begrenzt auf trainierte Befunde; Sprachbarriere möglich	Menschliche Fehler oder Uneinheitlichkeit möglich; begrenzte Kapazität
Interaktion & Rückfragen	Keine direkte Interaktion – one-way Ergebnis	Möglichkeit zur Rückfrage an Expertenteam (in englischer Sprache) (SignalPet - digitaler Sparringspartner im Ring der Befundung von Röntgenbildern - JUST4VETS)	Direkter Austausch mit Radiologe möglich (Telefon/Email)
Kosten	Zusatzmodul zum Röntgensystem; idR günstiger als menschl. Bericht (z.B. Pauschale oder pro Bild)	Monatliches Abo oder pro Analyse; in USA preislich attraktiv, in DE Import evtl. teuer (Lizenz)	Pro Befundfall €50-100 (variiert), komplexe Bildgebung teurer; keine Flatrate, aber Bezahlung pro Nutzung
Datenschutz	EU-Server (Anbieter aus EU), anon. Bilddaten; Studien evaluiert (CE-Kennz. in Arbeit)	Server in USA, Datenschutz unklar; evtl. keine EU-Zulassung offiziell	DSGVO-konform (Auftragsverarbeitung Vertrag), Daten bleiben bei Fachärzten in EU
Zukunftspotenzial	Erweiterung auf weitere Befunde/Tierarten geplant; könnte Standardtool bei jedem Röntgen werden	Expansion in EU geplant; ggf. Partnerschaft mit großen Vet-Konzernen; Vorbild für ähnliche KI-Anbieter	Bleibt Goldstandard für komplizierte Fälle; kann KI-Ergebnisse validieren; evtl. KI selbst nutzen zur Voranalyse



Fazit und Ausblick

KI in der Tiermedizin steht an der Schwelle vom Experiment zum breiten Einsatz. In den nächsten fünf Jahren ist mit rasanten Fortschritten und einer zunehmenden Verbreitung zu rechnen.

Markttrends: Wir werden **vermutlich eine Konsolidierung der Anbieter** sehen. Einige der kleinen Startups könnten von größeren Gesundheits-IT-Firmen übernommen werden (das Beispiel Aaron/Doctolib zeigt dies bereits). **Große Veterinärkonzerne oder Praxismanagement-Softwarehersteller könnten KI-Module in ihre Systeme integrieren**, um ein Komplettpaket anzubieten. Beispielsweise ist denkbar, dass Praxissoftware bald standardmäßig ein KI-Dokumentationsfeature à la Petleo enthält oder Schnittstellen zu Telefon-KIs wie Manta bereitstellt. **Internationale Player** wie SignalPET oder Antech (USA) werden versuchen, den europäischen Markt zu erobern – entweder direkt oder via Partnerschaften (Analog Examion+PicoXIA). Für deutsche Tierärzte heißt das: **Das Angebot wird größer**, aber auch unübersichtlicher, was den Vergleich von Leistungen und Kosten herausfordernd macht. Hier könnten unabhängige Tests und Erfahrungsberichte an Bedeutung gewinnen, ähnlich wie Stiftung Warentest in anderen Bereichen.

Technologische Entwicklungen: Die KI selbst wird kontinuierlich besser und breiter werden. Sprachmodelle lernen, tiermedizinisches Fachchinesisch immer zuverlässiger zu transkribieren; Bilderkennungsalgorithmen steigern ihre Treffergenauigkeit. Ein wichtiger Punkt ist die Multimodalität: Zukünftig könnten KI-Systeme verschiedene Informationsquellen *kombinieren*. Zum Beispiel: Eine KI, die Röntgenbilder und Laborbefunde und Anamnesetexte gleichzeitig analysiert, um eine ganzheitliche Diagnoseempfehlung zu geben. Erste Ansätze dazu existieren in der Humanmedizin (sog. "Clinical Decision Support"); in der Tiermedizin dürften sie bald folgen. Auch Predictive Analytics könnte kommen – KI, die z.B. aus großen Datenmengen vorhersagt, welche Patienten ein hohes Narkoserisiko haben oder wann ein Tier vermutlich einen bestimmten Folgeeingriff braucht. Robotics und Automation tangieren ebenfalls die Tiermedizin: z.B. automatisierte Blutbilderstellung durch KI-Mikroskopie oder KI-gestützte Bewegungsanalysen via Sensoren bei Pferden. Diese Spezialthemen werden aber voraussichtlich eher in hochspezialisierten Bereichen Einzug halten (Universitäten, große Kliniken) und weniger in der breiten Praxis in den nächsten fünf Jahren.

Regulatorische Rahmenbedingungen: Auf [EU-Ebene wird derzeit der AI Act diskutiert](#), der KI-Systeme je nach Risikoklasse regulieren soll. Für die Tiermedizin ist der rechtliche Rahmen nicht so strikt wie in der Humanmedizin, da es nicht direkt um Menschengesundheit geht. Dies kann ein Vorteil sein – Innovationen können schneller ausprobiert und implementiert werden, ohne langwierige Zulassungsverfahren. Allerdings könnten bestimmte KI-Anwendungen (z.B. Diagnosetools) in Zukunft als *Medizinprodukte für Tiere* klassifiziert werden, was Qualitäts- und Sicherheitsnachweise erfordert. Auch haftungsrechtlich wird man Klarheit schaffen müssen: Wenn ein KI-System einen Befund "übersieht" und dem Tier dadurch Schaden entsteht, wer trägt die Verantwortung? Hier sind Tierärztekammern und Versicherer gefragt, Leitlinien zu entwickeln. Datenschutz bleibt ein Dauerbrenner: Gerade Telefon- und Dokumentations-KIs verarbeiten personenbezogene Daten (Besitzerdaten, Gesprächsinhalte). Die Anbieter müssen DSGVO-konforme Lösungen gewährleisten (am besten Datenspeicherung in Europa, transparente Nutzungsbedingungen). Praxen werden darauf achten, dass Verträge zur Auftragsdatenverarbeitung vorhanden sind. Möglicherweise entstehen sogar Gütesiegel für KI in der Tiermedizin, die datenschutz- und qualitätsgeprüft sind, um Vertrauen zu schaffen.



Erste Projekte der „großen Player“

Mars is launching [GREENIES™ Canine Dental Check™](#) a new, free, artificial intelligence (AI) tool to make monitoring the appearance of dog's teeth and gums simple—all from a smartphone photo. The launch signals another important step in Mars' \$1 billion digital investment to transform the pet parent experience and create

Using advanced AI technology, GREENIES™ Canine Dental Check evaluates the appearance of your dog's teeth and gums from a photo you take at home.

GREENIES™ Canine Dental Check



Potenzielle Durchbrüche: Ein echter *Game Changer* wäre eine KI, die Diagnosen vorschlägt – etwa analog zu “Dr. Google”, aber evidenzbasiert und spezialisiert auf Tiere. Denkbar ist ein KI-System, dem man Symptome, Rasse, Alter und ggf. Befunde eingibt, und das differentialdiagnostische Vorschläge macht. Teile davon gibt es bereits (z.B. Decision-Support-Algorithmen in Lehrbüchern oder Ansätze von Firmen wie IBM Watson Health), aber in praxistauglicher KI-Form könnte das die nächsten Jahre entstehen. Ebenso spannend: KI-gestützte Therapieempfehlungen – etwa Dosierungsvorschläge für Anästhesie basierend auf Patientendaten, oder personalisierte Impfpläne. In 5 Jahren könnten solche Tools als Beta-Versionen verfügbar sein. Ein weiterer Durchbruch wäre Echtzeit-Übersetzung bei internationalen Tierhaltern: KI könnte in der Sprechstunde simultan z.B. Chinesisch oder Arabisch ins Deutsche übersetzen und umgekehrt, was die Kommunikation mit fremdsprachigen Kunden enorm erleichtert (erste KI-Dolmetscher existieren bereits und könnten integriert werden).

Auswirkungen auf den Praxisalltag: Insgesamt wird die Tierarztpraxis der nahen Zukunft durch KI digitaler, effizienter und vernetzter sein. Routinetätigkeiten (Diktat abtippen, Telefon organisieren, Standardröntgen befunden) werden zu einem Gutteil von intelligenten Systemen übernommen. Das bedeutet, Tierärzt:innen können mehr Zeit direkt am Patienten verbringen und müssen weniger administrative Last schultern – ein bedeutender Vorteil in einem Beruf, der von Überlastung bedroht ist ([KI-Lösungen für mehr Effizienz in der Tierarztpraxis](#) - [PetLEO KI-Lösungen für Tierarztpraxen: Zeitersparnis und Effizienz im Fokus](#)) (über 40% der Tierärzte nannten Administration als größtes Problem). Allerdings bringt die Digitalisierung auch neue Herausforderungen: Praxisteams müssen IT-Kenntnisse aufbauen, und die persönliche Kommunikation darf trotz Technik nicht zu kurz kommen. Möglich, dass Tierärzte künftig KI-Kompetenz in ihrer Weiterbildung berücksichtigen müssen, um die Tools optimal zu nutzen (z.B. Interpretation von KI-Befunden, Korrekteingabe von Daten, etc.).

Fazit: KI-Lösungen in der Tiermedizin entwickeln sich vom Nice-to-have zum Wettbewerbsvorteil. **Früh adaptierende Praxen werben bereits damit, innovativ und effizient zu arbeiten, was Kundenbindung fördern kann.** Gleichzeitig müssen alle Beteiligten wachsam bleiben: Nicht jede KI hält, was das Marketing verspricht, und manches braucht Feintuning. Transparenz über Stärken und Schwächen der Systeme ist entscheidend – wie dieser Überblick gezeigt hat, hat jede Lösung ihre spezifischen Pros und Contras. Wenn Tierärzt:innen die **KI** als das sehen, was sie ist – ein Werkzeug und **keine magische Lösung** – und sie klug einsetzen, dann stehen die Chancen gut, dass in fünf Jahren KI aus dem Praxisalltag so wenig wegzudenken ist wie heute das Smartphone. Die **Tiermedizin wird** dadurch nicht entmenschlicht, sondern im Idealfall **entlastet** und **bereichert**, zum Wohle von Tier und Mensch.