

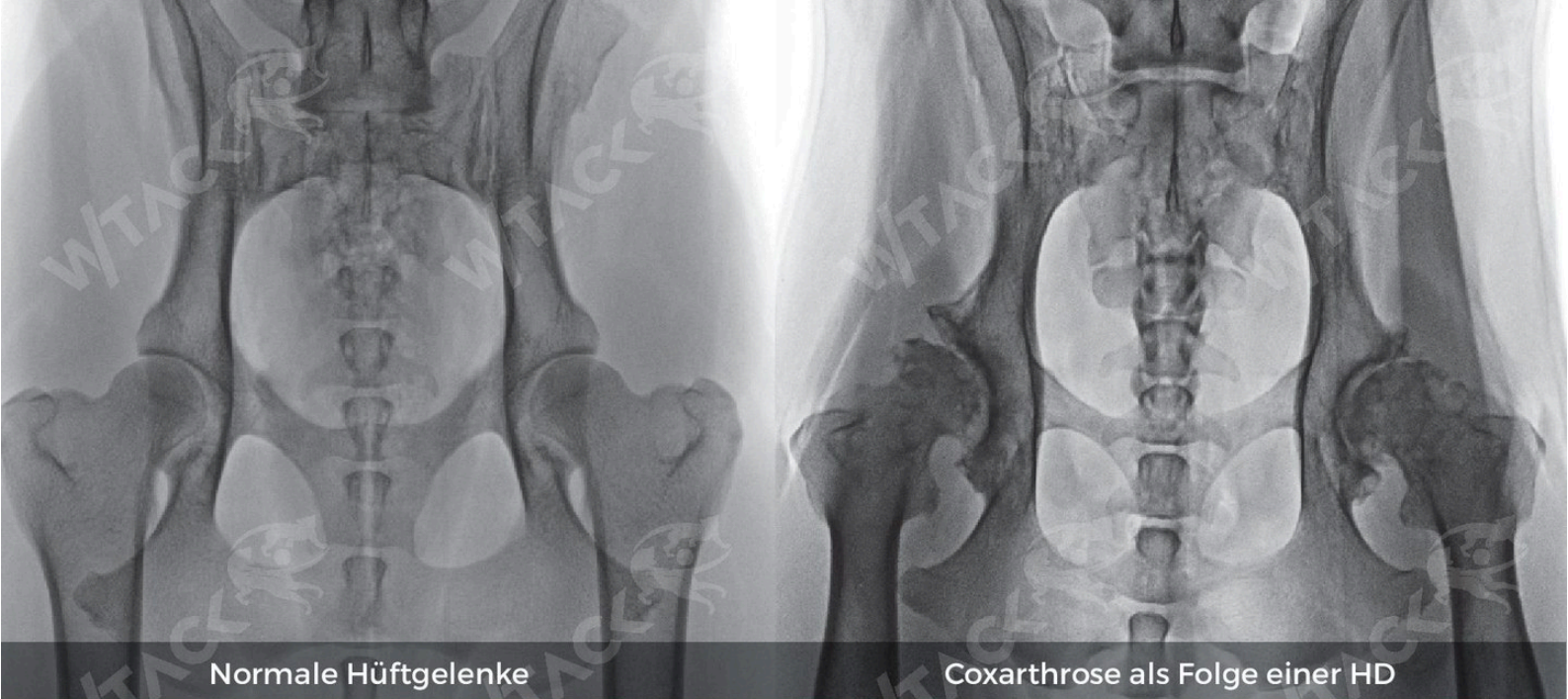
# HD – Hüftgelenksdysplasie beim Hund

Anatomie | Entwicklung | Ursachen | Folgen  
Diagnostik | Behandlungsmöglichkeiten



**DR. TACK**  
Kleintierzentrum



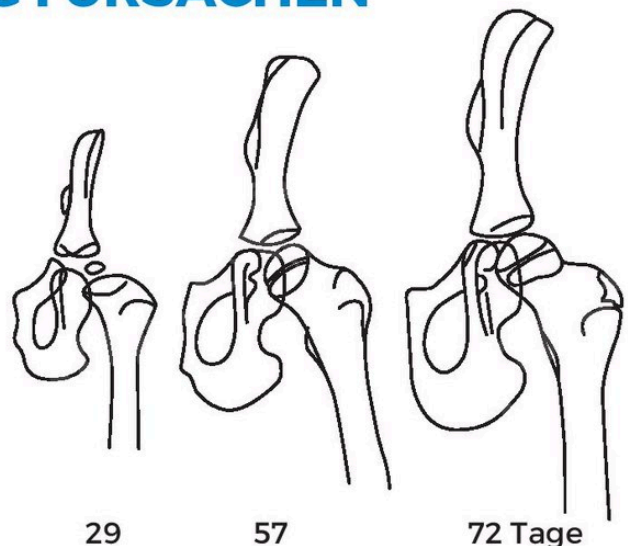


Normale Hüftgelenke

Coxarthrose als Folge einer HD

## ANATOMIE | ENTWICKLUNG | URSACHEN

Das Hüftgelenk ist beim Welpen noch knorpelig ausgebildet und formt sich während der Wachstumsphase.



29

57

72 Tage

### Was ist HD?

Man versteht darunter eine Fehlbildung des Hüftgelenkes, die sich während der Wachstumsphase entwickelt.

Eine vermehrte Laxizität (Lockerheit) ist bei jungen Hunden mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für HD korreliert.

Die Folge ist eine Abnützung und Degeneration des Gelenksknorpels, also Arthrose-Entwicklung.<sup>(1)</sup>

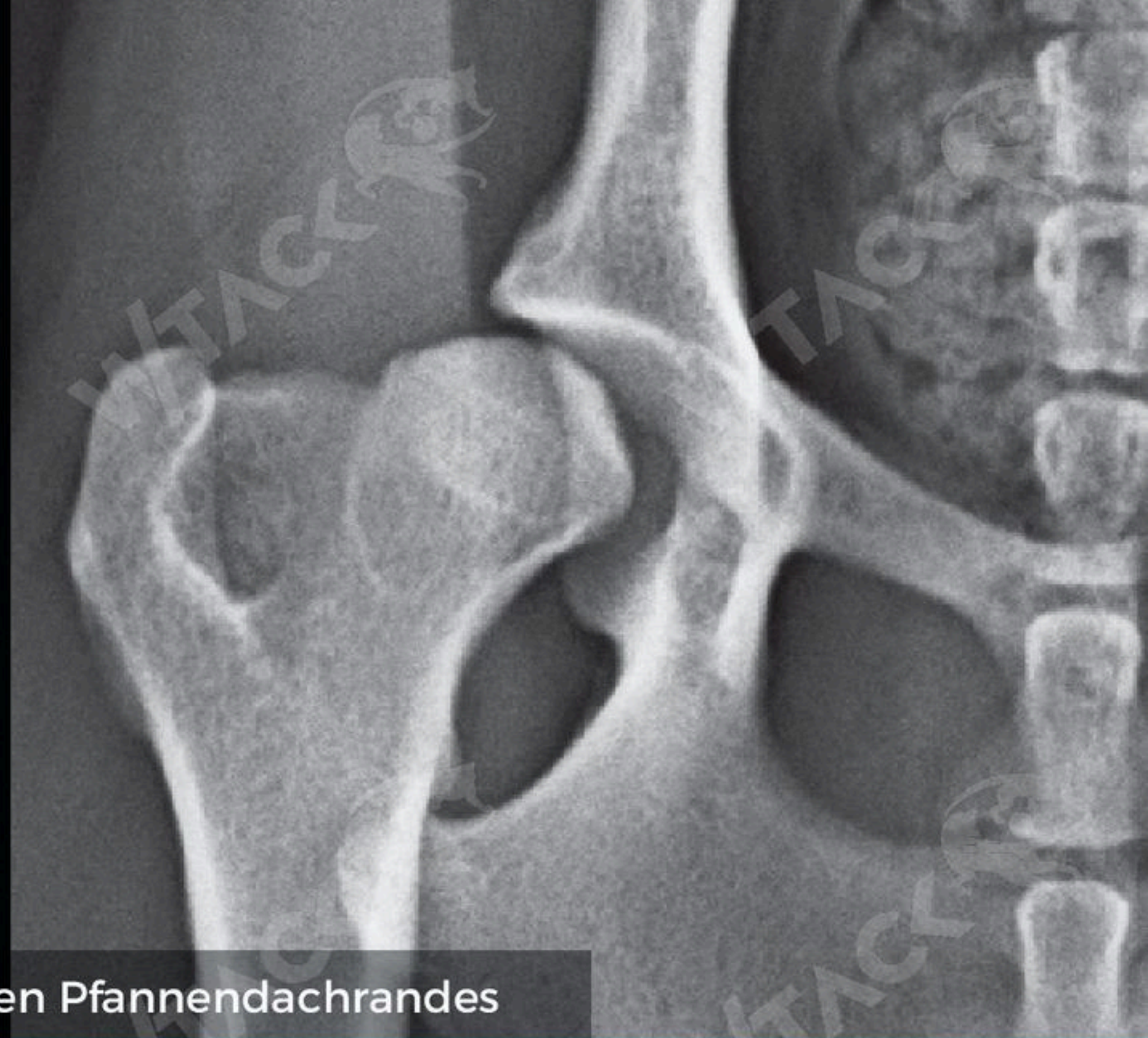
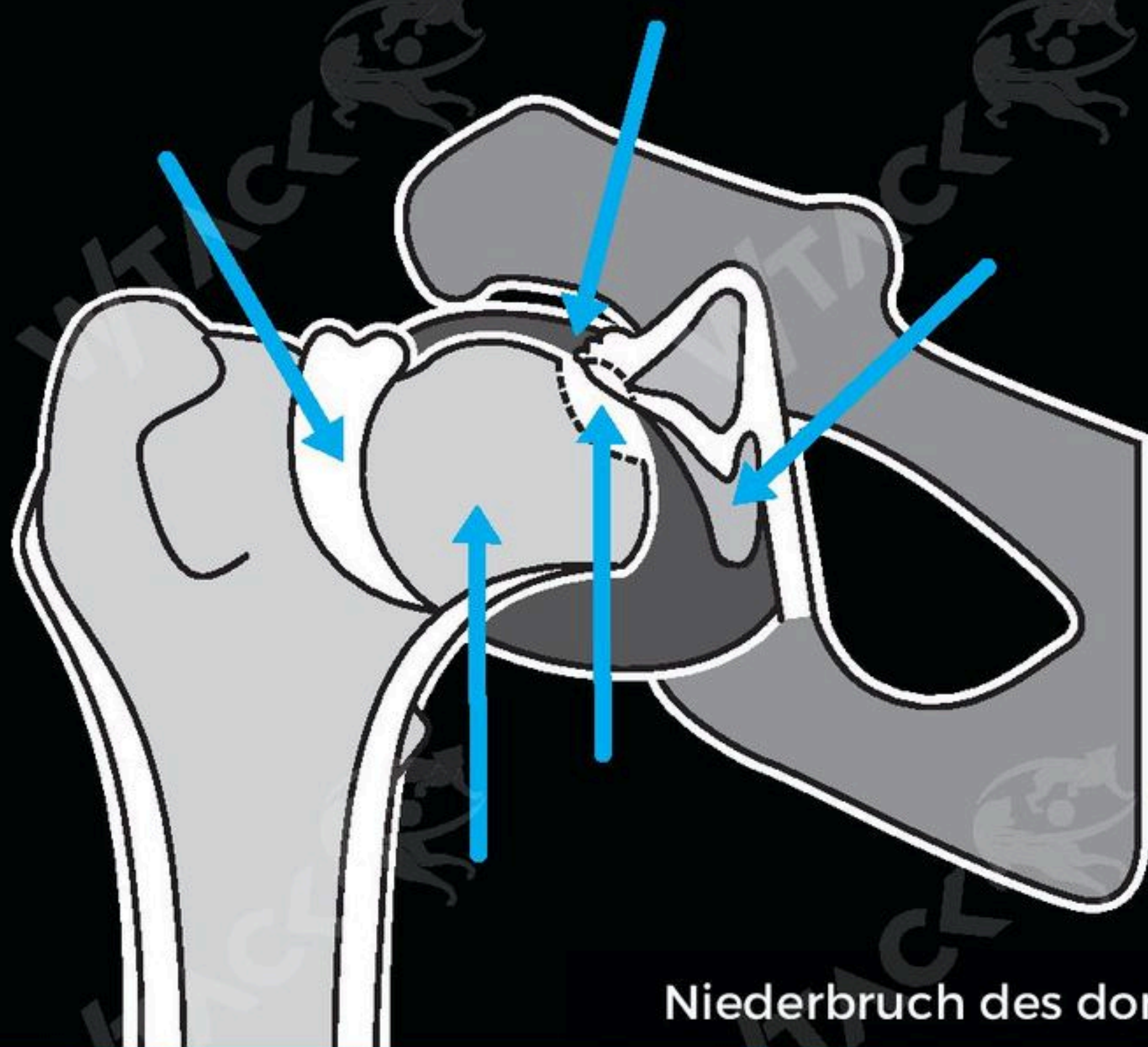
### Welche Ursache hat die HD?

HD ist erblich bedingt und folgt einem polygenen Erbgang. Die Heridabilität<sup>(2)</sup> wird mit 0,25 – 0,7 angegeben.<sup>(2)</sup> Umweltfaktoren können eine Verbesserung oder Verstärkung der Symptomatik bewirken.

(1) Vet Clin small anim 47 (2017) 753-767 – Etiopathogenesis of Canine Hip Dysplasia

(2) „Vererbbarkeit“ –  $h^2$  - Maß für die Erbllichkeit von Eigenschaften





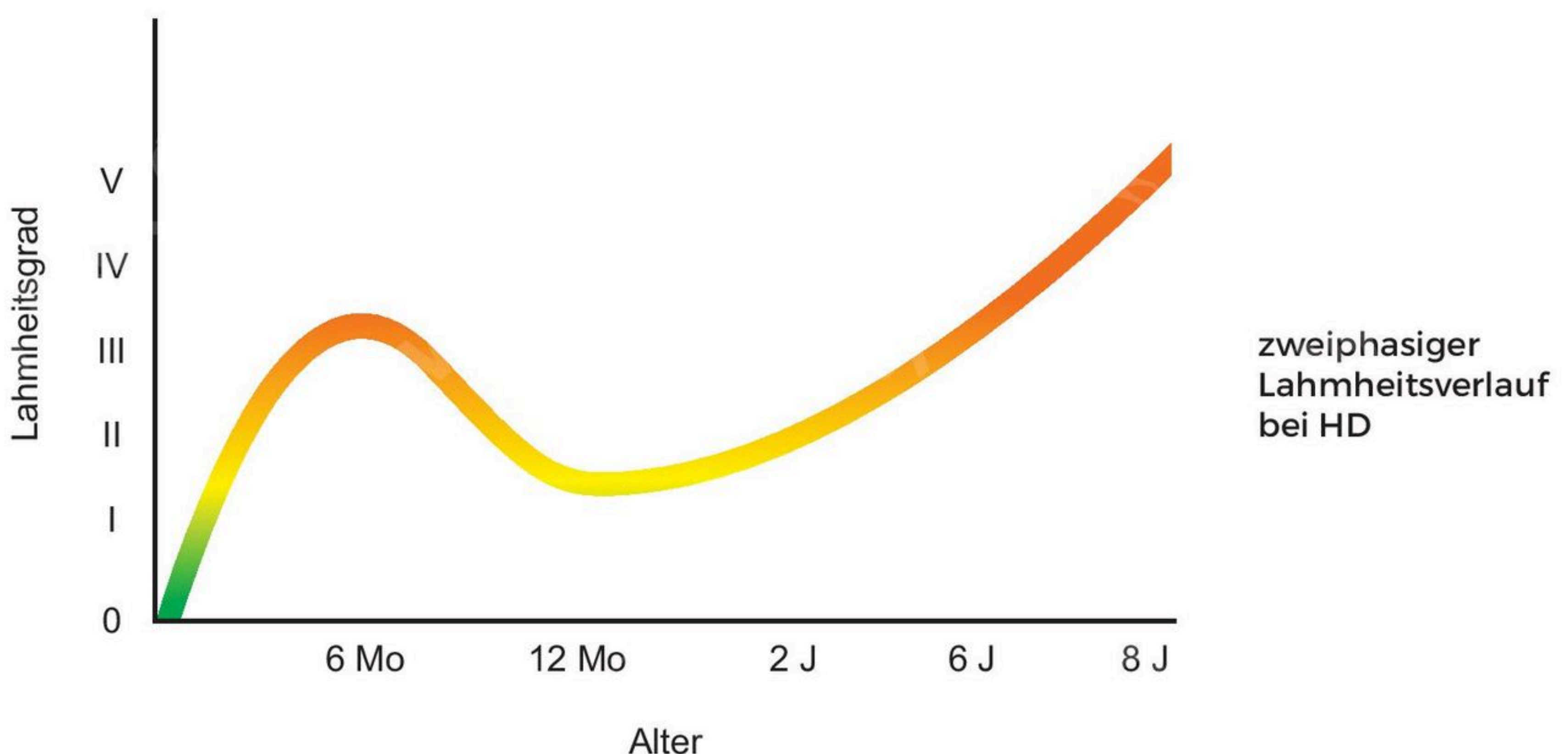
Niederbruch des dorsalen Pfannendachrandes

## FOLGEN

### Welche Folgen hat HD?

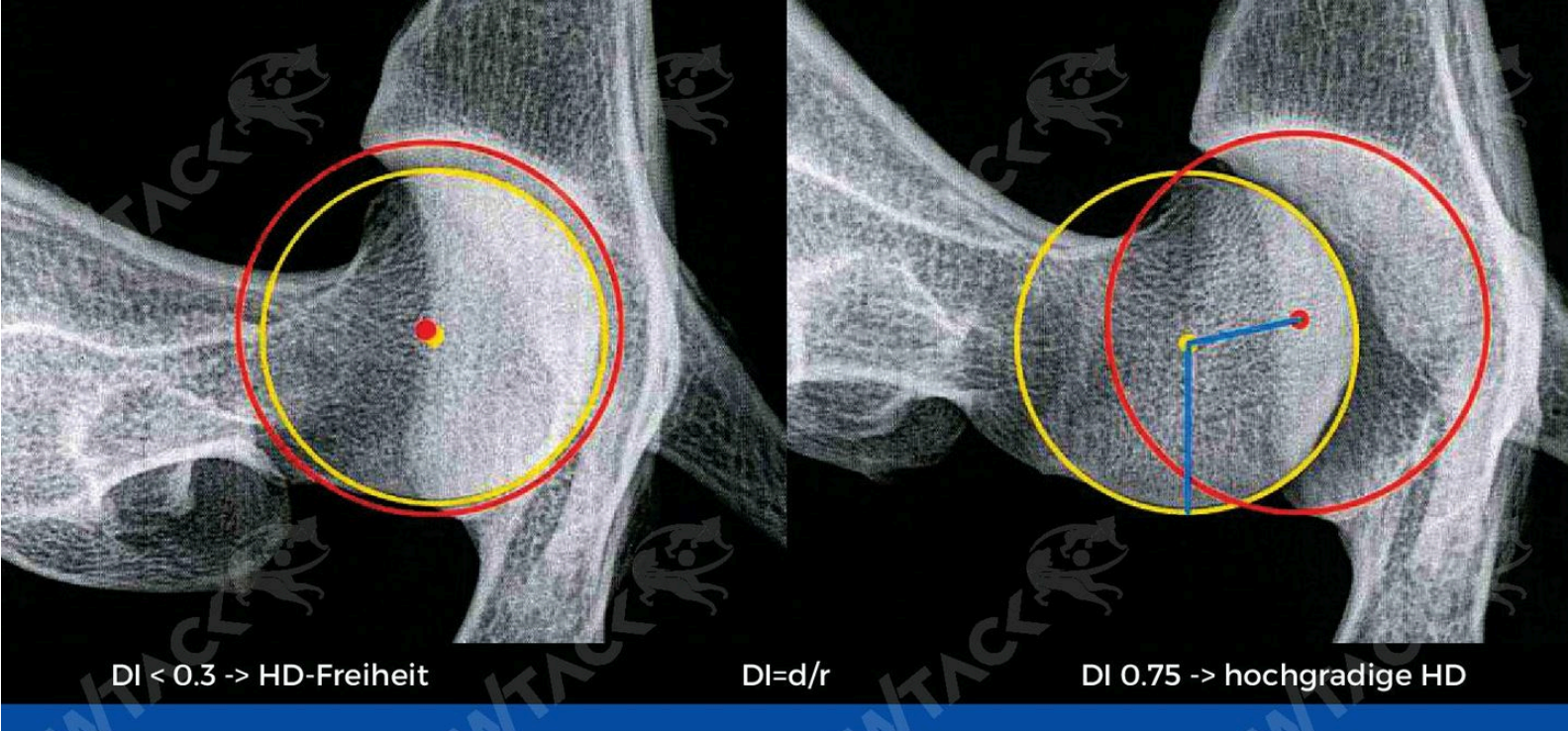
Durch die wiederkehrende Fehlbelastung, kommt es zu einer Zerrung der Gelenkkapsel, Schädigung des Gelenkknorpels im Bereich des Pfannendaches und des Femurkopfes und in der Folge zu reaktiven Umbildungen <sup>(1)</sup> – man spricht dann von einer Coxarthrose.

Folge der Coxarthrose sind Bewegungseinschränkung, Reibung der Knochen aufeinander, Schmerzen, Funktionsstörung, Lahmheit und eine Verminderung der Lebensqualität.



(1) Vet Clin Small Anim 47 (2017) 753-767 – Etiopathogenesis of Canine Hip Dysplasia





DI < 0.3 -> HD-Freiheit

DI=d/r

DI 0.75 -> hochgradige HD

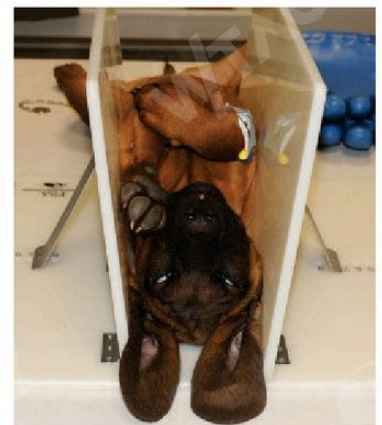
## HD-FRÜHDIAGNOSTIK

### Ab welchem Alter und wie kann HD diagnostiziert werden?

Wir empfehlen bei allen Risikorassen eine Frühdiagnostik im Alter von **14 bis maximal 16 Wochen**, bei Riesenrassen (z.B. Neufundländer, Bernhardiner) im Alter von **16 bis maximal 18 Wochen**.

### Wie funktioniert die Untersuchung?

Die Untersuchung erfolgt in kurzer Narkose, daher sollte ihr Hund vorher etwa drei Stunden kein Futter aufnehmen, darf aber normal trinken. Rechnen Sie mit einer Dauer von mindestens 30 bis 60 Minuten bis Sie ihren vierbeinigen Freund wieder gehfähig erhalten.



HD-Untersuchung in Kurznarkose

### Wie erfolgt die HD-Frühdiagnostik?

Unser Standardprotokoll besteht aus einer klinisch orthopädischen Untersuchung, einer statischen und dynamischen Röntgenuntersuchung in Sedierung<sup>(1)</sup>. Der Distaktionsindex (DI) wird als Maß für die Lockerheit der Hüftgelenke ermittelt. Mit zunehmendem DI steigt die Wahrscheinlichkeit später Osteoarthritis zu entwickeln.<sup>(2)(3)</sup>

Milde Laxizität  
DI = 0,40 – 0,49

Moderate Laxizität  
DI = 0,50 – 0,69

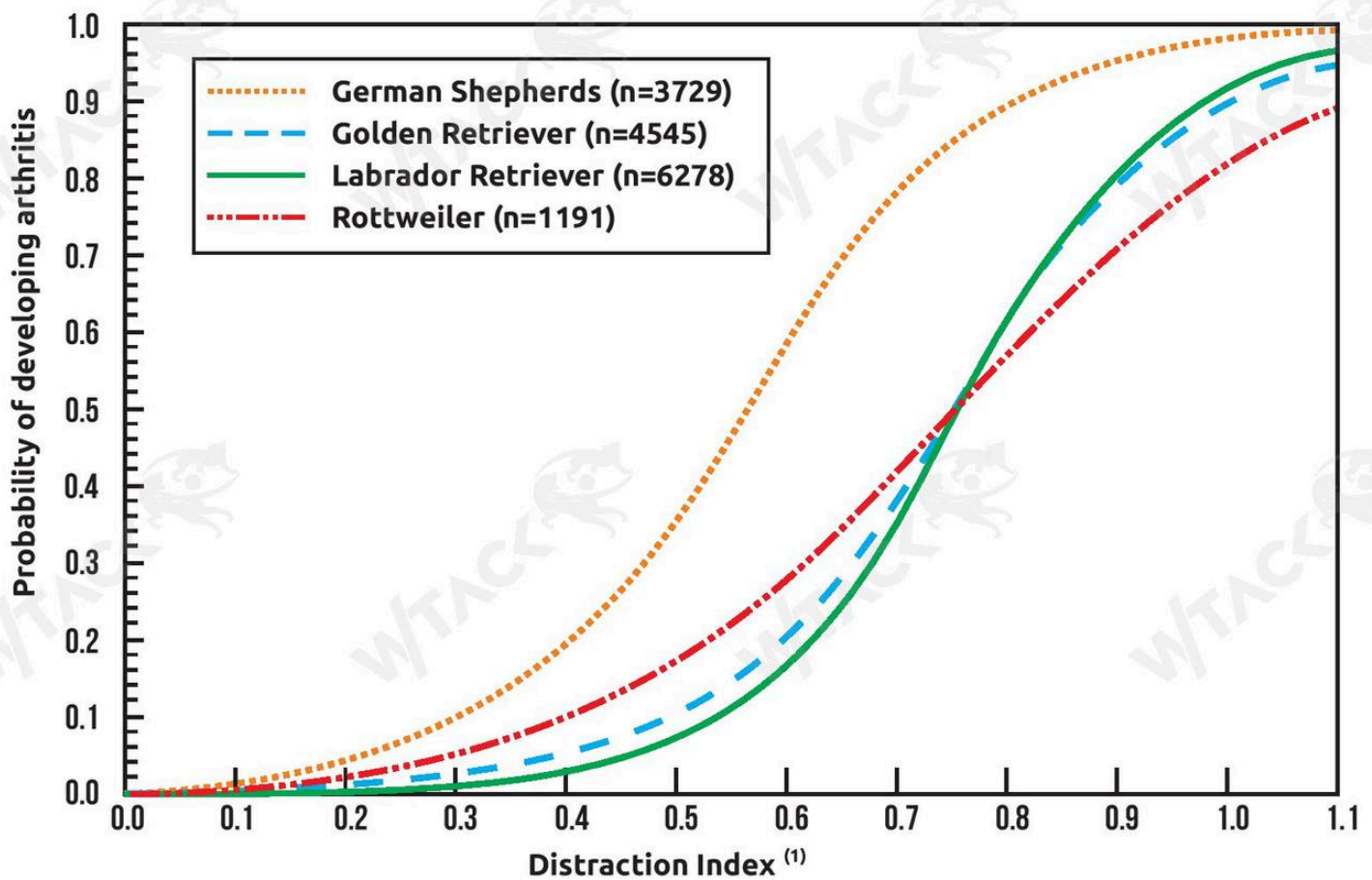
Hochgradige Laxizität  
DI > 0,7

(1) Broeckx BJC et al., Vet Comp Orthop Traumatol 2018; 31(01): 023-029

(2) Runge JJ et al: J Small Anim Pract 51:264, 2010.

(3) Smith GK et al., J Am Vet Med Assoc 2001; 219: 1719-1724





## Therapie

### Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?



Barsoi - Referenzrasse  
für HD -Freiheit

Bei Übergangsformen bzw. einem geringen HD-Grad mit einem DI von maximal 0,4 kann durch Ruhighaltung während der Wachstumsphase und restriktive Fütterung eine Verbesserung erreicht werden. <sup>(2)</sup>

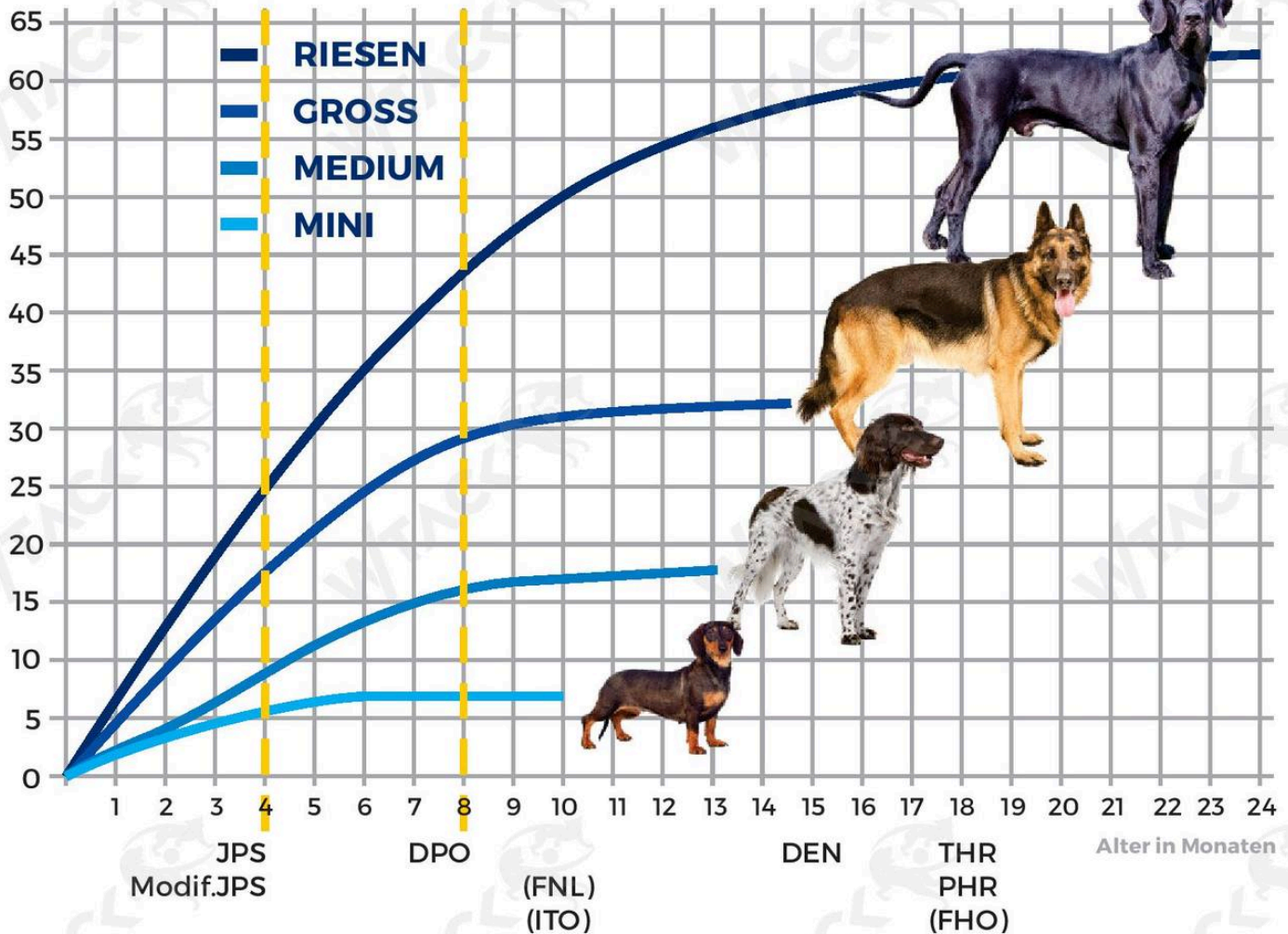
Bei frühzeitiger Diagnose einer mittel- und hochgradigen HD (DI > 0,4) ist es möglich durch korrektive chirurgische Intervention eine normale oder annähernd normale Hüftgelenkentwicklung ohne Entwicklung einer Arthrose zu erreichen. <sup>(3)</sup>

(1) Smith GK et al., J Am Vet Med Assoc 2001; 219: 1719-1724

(2) Henry D 2016, persönliche Mitteilung

(3) Vezzoni A et al., Vet Comp Orthop Traumatol 2008; 21:267-279

Gewicht in kg



## Chirurgische Therapie

### Wann soll eine Behandlung erfolgen?

Die Zeitfenster für die jeweiligen korrektiven chirurgischen Behandlungsmöglichkeiten schließen sich individuell unterschiedlich rasch.

generell gilt: **Je früher, desto besser!**

In ausgewählten Fällen kann zur Entscheidungsfindung auch eine CT-Untersuchung sowie eine Hüftgelenksarthroskopie angezeigt sein.



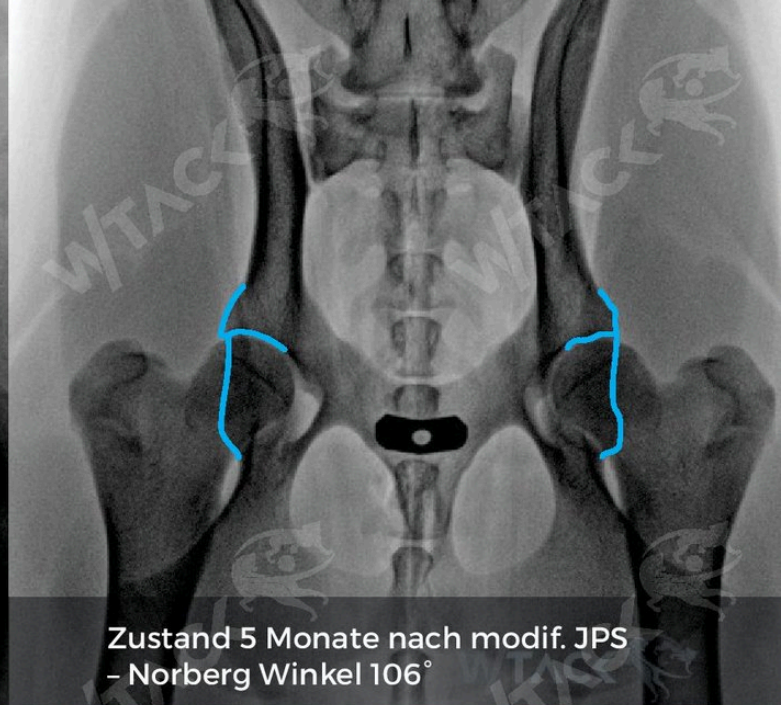
► Arthroskopie Hüftgelenk

JPS – Juvenile Pubic Symphysiodesis, DPO – Double Pelvic Osteotomy  
 FNL – Femoral Neck Lengthening, ITO – Intertrochanteric Variation Osteotomy  
 DEN – sensible HüftgelenksDENervation, THR – Total Hip Replacement  
 PHR – Partial Hip Replacement, FHO – Femoral Head Ostectomy





Labrador Retriever, 15 Wochen, 13kg  
DI 0,7 -> hochgradige HD

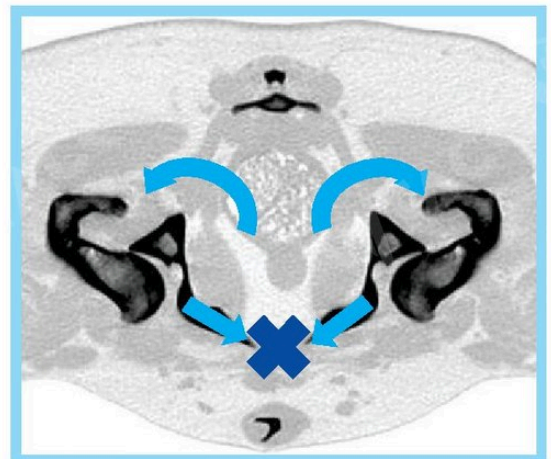


Zustand 5 Monate nach modif. JPS  
- Norberg Winkel 106°

## THERAPIE

### Was ist eine JPS – Juvenile Pubic Symphysiodesis?

Bei der JPS wird die Schambein Wachstumsfuge mittels HF-Gerät oder Implantaten selektiv geschlossen (selektive Epiphysiodesese). Dies führt im Laufe des Wachstums zu einer Drehung (Ventroversion) der Hüftgelenkspfanne.<sup>(1)</sup>



Bei Hunden ab einem Alter von 14 Wochen mit positivem Ortolani Symptom und DI > 0,5 empfehlen wir ehestmöglich eine JPS durchzuführen.

Bei einem DI von 0,4 – 0,49 ist eine JPS optional.<sup>(2)</sup>

Die Prognose ist vom Grad der HD sowie dem Wachstumspotential, das mit zunehmendem Alter sinkt, abhängig.<sup>(3)</sup>

(1) Boiocchi S et al., Vet Comp Orthop Traumatol 2013; 26:218-225

(2) Dueland RT et al., Vet Comp Orthop Traumatol 2010; 23:306-317

(3) Dueland RT et al., Vet Comp Orthop Traumatol 2010; 23:318-325





Labrador Retriever, 7,5 Monate  
Norberg Winkel rechts 82°, links 89°



beidseitige DPO – postoperativer Zustand

## THERAPIE

### DPO – Double Pelvic Osteotomy – zweifache Beckenosteotomie

Dabei wird die Hüftgelenkspfanne axial um 20°, 25°, 30° oder mehr geschwenkt und damit die Biomechanik verbessert, Osteoarthroseentwicklung verhindert oder verlangsamt.

Das typische Alter für eine DPO liegt bei 5 bis 8 Monaten<sup>(1)</sup>, ist aber je nach HD-Grad bzw. Hüftbefund variabel. Es gibt Hunde, bei denen das Zeitfenster für eine DPO im Alter von 8 Monaten geschlossen ist, andererseits haben wir in Ausnahmefällen DPOs bei Hunden bis zu zweieinhalb Jahren durchgeführt.

Grundsätzlich gilt auch hier – **früher ist prognostisch besser!** Wir haben 1995 noch TPOs (Triple Pelvic Osteotomy) durchgeführt, seit 2006 nur mehr DPOs, da dies viele Vorteile hat.

Wir haben Pionierarbeit bei der chirurgischen Technik und Entwicklung von Implantaten (tackTEC) geleistet.

Unser Ziel ist es gute Funktion, Schmerz- und Arthrosefreiheit zu erreichen.

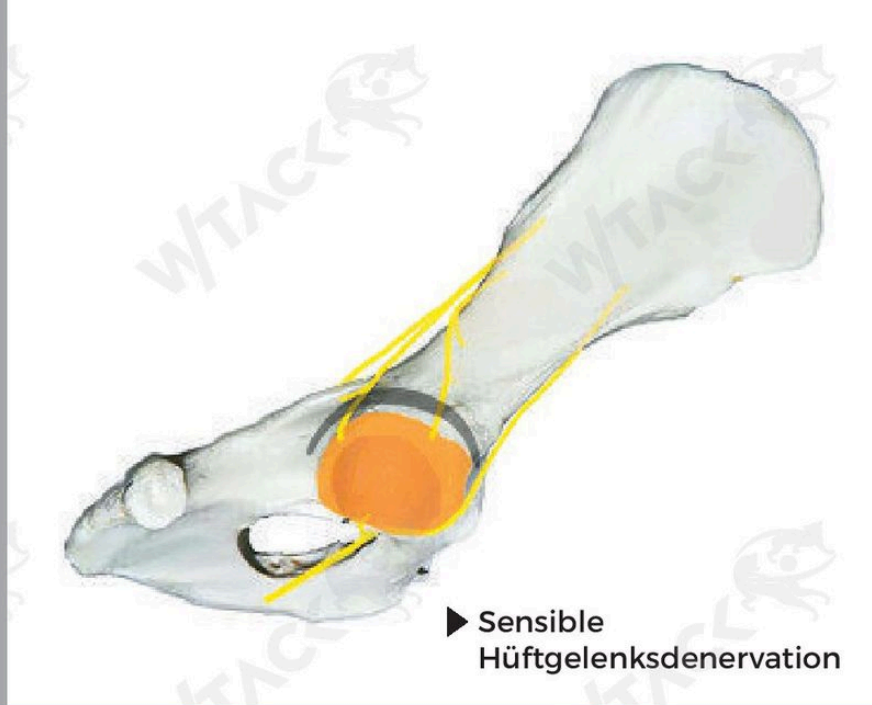
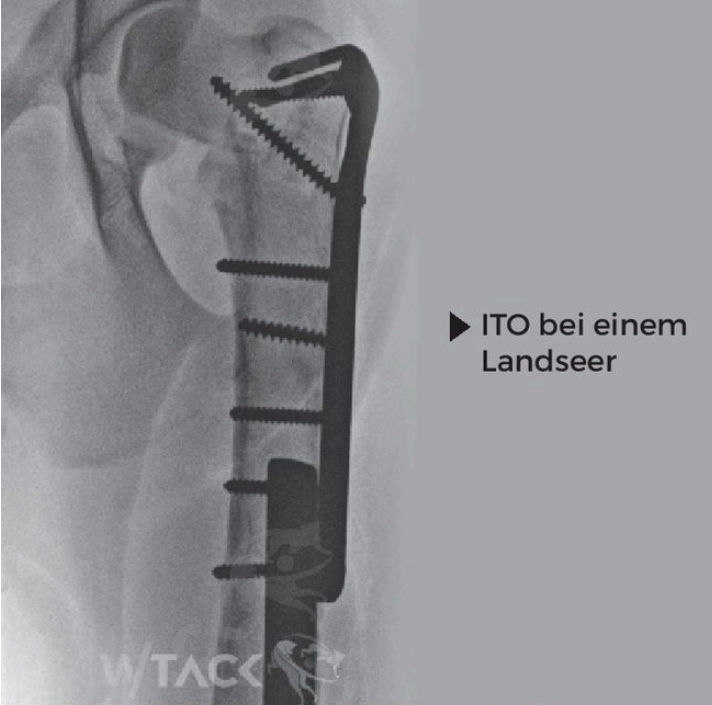
In der Regel belasten Patienten auch bei beidseitigen DPOs noch am Tag der Operation.



© tackTEC

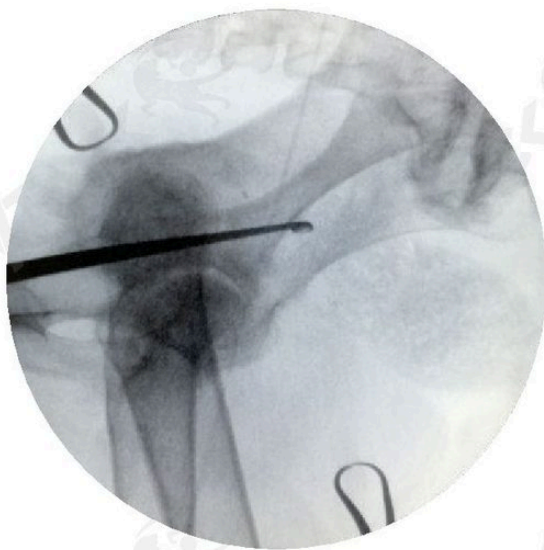
(1) Vet Comp Orthop Traumatol 2010; 23:444-452





## THERAPIE

**FNL – Femoral Neck Lengthening – Femurhalsverlängerung**  
**ITO – Intertrochantäre Variations Osteotomie**



Minimal Invasive DEN

In ausgewählten Fällen führen wir Femurhalsverlängerungen und andere Techniken wie die ITO (Intertrochantäre Variations Osteotomie) zur Verbesserung der Hüftgelenks Biomechanik durch.

### **DEN – sensible Hüftgelenksdenervation**

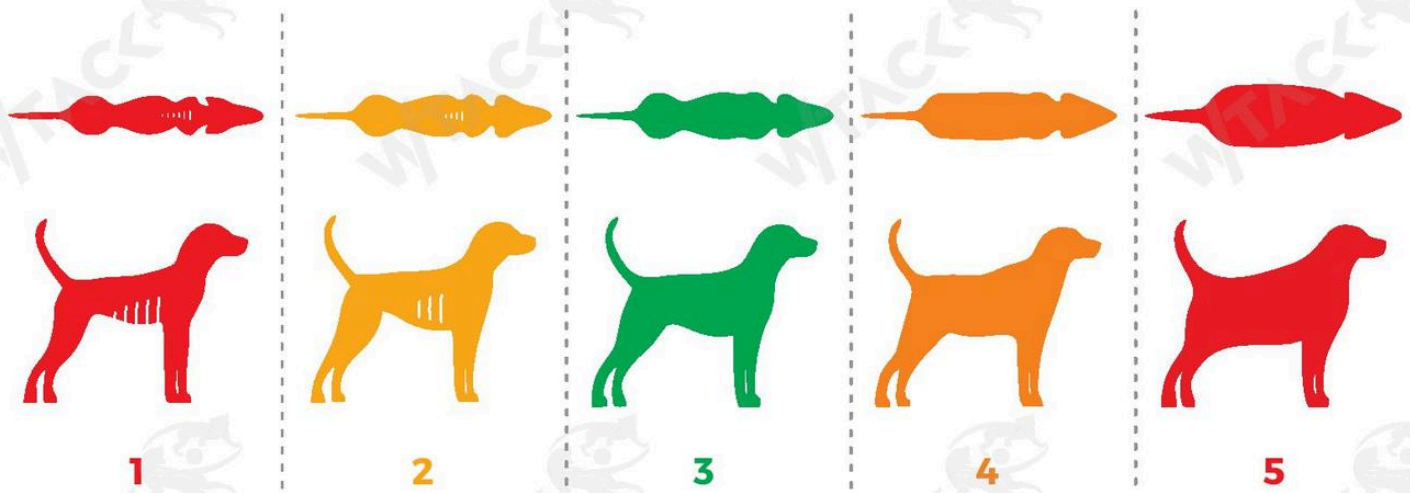
Die von Prof. Werner Küpper in Aachen entwickelte DEN kann zu einer temporären oder dauerhaften Schmerzdreduktion führen. <sup>(1) (2)</sup>

Wir wenden diese Technik in ausgewählten Fällen minimal invasiv an. Die Hüftgelenks Biomechanik wird dadurch jedoch nicht verändert.

(1) Kinzel S, Küpper W (1996);Berl Munch Tierarztl Wochenschr 2002;115(1-2);53-6.

(2) Kinzel S et al. (1998);Tierärztl. Praxis, 28(K), 330-5.





BODY CONDITION SCORE : BCS

## KONSERVATIVE THERAPIE

### Welche moderne konservative Behandlungsmöglichkeiten gibt es?



Gewichtskontrolle – dicke Hunde haben mehr klinische Probleme mit Arthrose

regelmäßige Bewegung, Vermeidung von Extrembelastungen

Hyaluronsäure-Injektionen

Physiotherapie einschl. physikalischer Therapie - Massage, Thermotherapie, Ultraschall-, Magnetfeldtherapie, Hydrotherapie, u. a.

Futterzusatzstoffe (Nutraceuticals) – z.B. GaG, Chondroitinsulfat, Omega-3 Fettsäuren

PRP-Therapie (Thrombozytenkonzentrat)

Goldimplantation – in der bisher einzigen objektiven prospektiven Doppelblindstudie führt die Goldimplantation zu keiner Schmerzlinderung bei Hüftgelenksarthrose. <sup>(1) (2)</sup>

(1) Bolliger C et al., Vet Comp Orthop Traumatol 2002; 15(02): 116-122

(2) Jaeger GT et al., Acta scand 2005, 46:57-68



► Coxarthrose -  
Mischling

► Biomedtrix  
BFX - System

## THERAPIE

### Hüftgelenkersatz

#### Totalendoprothese (TEP, THR), Teilendoprothese (PHR)

Bei irreversiblen Schäden, mit dauerhaften Beschwerden, welche sich durch konservative Behandlung nicht bessern, kann das Hüftgelenk vollständig (Pfanne und Femurkopf) oder teilweise (nur Femurkopf-hals) ersetzt werden.

Man unterscheidet grundsätzlich zementfreie Systeme und zementierte Systeme bei denen die Fixation über Knochenzement erfolgt.

Wir verwenden seit 1996 ein amerikanisches modulares System (Biomedtrix), bei dem wir zementfrei und nach Bedarf auch mittels Knochenzement implantieren können.



Nach der Einheilung, die normalerweise etwa 8 Wochen dauert, kann ihr Hund Aktivitäten wie wandern, joggen, spielen, etc. wieder normal ausführen.