

[\(/home.html\)](#)**ROYAL CANIN** **Hund****[Katze\(/katze/ernaehrung.html\)](#)****[Produkte](#)**[Home \(/home.html\)](#) > [Hund \(/hund/ernaehrung.html\)](#) >[Anatomie und Physiologie \(/hund/anatomie-und-physiologie.html\)](#) >[Blutkreislauf \(/hund/anatomie-und-physiologie/blutkreislauf.html#top\)](#)

# Der Blut- und Lymphkreislauf beim Hund

Zum Blutkreislauf gehören auf anatomischer und auf physiologischer Ebene die Blutgefäße (Venen und Arterien) und das Herz. Da sich der Kreislauf eines Fötus und eines erwachsenen Tieres stark voneinander unterscheiden, werden hier beide Arten getrennt voneinander betrachtet. Der Lymphkreislauf dient als Drainagesystem für den Blutkreislauf.

## Der Blutkreislauf beim Fötus

Die ersten Blutgefäße werden gebildet, wenn sich der Fötus nicht mehr durch einfache Diffusion von einer Zelle zur anderen ernähren kann, denn die Entwicklung der inneren Organe erfordert eine direkte Zufuhr von Nährstoffen zu den betroffenen Zellen. Das Herz dagegen entsteht auf weitaus kompliziertere Art und Weise, nämlich aus Oberflächenzellen des Embryos. Es liegt zunächst außerhalb des Embryos und nimmt seinen endgültigen Platz im Brustkorb erst später ein. Das Herz hat erst eine geradlinige Form (ein Überbleibsel der Evolution), wölbt sich dann, dreht sich einige Male um die eigene Achse und nimmt dann schließlich die bekannte Form an.

Cookies auf dieser Website

Beim Fötus haben die "Lungen" noch keine Funktion, denn der Sauerstoff wird über die Nabelvenen durch das Blut der Mutter übertragen, während das Kohlendioxid über die Nabelarterien abgeleitet wird. So ist ein ganzer Teil des Kreislaufs durch Öffnungen im Herzen und einen Kanal, der die Aorta (in der linken

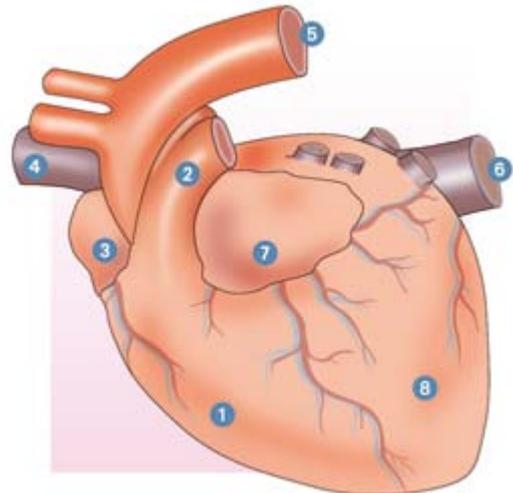
ZULASSEN

Herzkammer entspringende Hauptschlagader) mit der Lungenarterie (entspringt in der rechten Herzkammer) verbindet (der so genannte Ductus arteriosus), quasi "geschuntet". Das Herz schließt sich erst am Ende der Trächtigkeit und in den ersten Stunden nach der Geburt. Der Ductus arteriosus schließt sich erst nach der Geburt, wenn die Lungen ihre Arbeit aufgenommen haben.

Dieser Entwicklungsvorgang kann zu Anomalien führen, wenn sich beispielsweise die Herzkammern nicht richtig schließen, der Ductus arteriosus bestehen bleibt oder das Herz nicht in die richtige Position wandert.

## Herz des Hundes (Ansicht von den Vorhöfen aus)

1. Rechte Herzkammer
2. Lungenarterie
3. Rechtes Herzohr (Teil des rechten Vorhofs)
4. Vordere Hohlvene
5. Aorta
6. Hintere Hohlvene
7. Linkes Herzohr (Teil des linken Vorhofs)
8. Linke Herzkammer



## Blutkreislauf beim erwachsenen Tier

Bei einer normalen Entwicklung verläuft die Herzachse beim Hund schräg zur Körperachse, und das Herz ist zur linken Seite verschoben (befindet sich im vierten Siebtel). Es ist quer abgeflacht, so dass die rechte Herzkammer eine kraniale Position einnimmt (zur Vorderseite des Hundes hin) und die linke Herzkammer eine kaudale Position (zur hinteren Seite hin). Die Herzbasis mit den Gefäßen befindet sich also in kranial-dorsaler Position (vorne oben), während die Spitze kaudal-

ventral (hinten unten) liegt. Als Herzgegend wird der Bereich zwischen der dritten und der sechsten Rippe bezeichnet. Das Gewicht des Herzens unterscheidet sich von Rasse zu Rasse ganz erheblich.

Cookies auf dieser Website

Diese Website verwendet Cookies, um Ihnen den bestmöglichen Service zu bieten und um Ihnen sachbezogene Inhalte zur Verfügung zu stellen, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Durch das Klicken auf den Button "ZULASSEN" erteilen Sie Ihre Zustimmung für die Nutzung dieser Website und die Speicherung der Daten zur Verbesserung der Website. Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserer Datenschutzerklärung (<https://www.royal-canin.de/datenschutz.html>).

ZULASSEN

Das Herz wird in vier große Abschnitte unterteilt:

- Der rechte Vorhof nimmt das sauerstoffarme Blut auf und leitet es in die rechte Herzkammer weiter, aus der es in die Lunge befördert wird.
- Der linke Vorhof nimmt das sauerstoffreiche Blut aus der Lunge auf und leitet es in die linke Herzkammer weiter, von wo es in die verschiedenen Teile des Körpers gepumpt wird.
- Beim erwachsenen Tier sind die Herzkammern vollständig voneinander abgeschlossen, so dass sich sauerstoffarmes und -reiches Blut nicht mischen können.
- Die Weiterleitung von einem Herzteil in einen anderen geschieht mithilfe von Klappen, die eine Art "Pfortensystem" bilden.

## Herz des Hundes (linke und rechte Seite)

1. 3. Rippe

2. 6. Rippe

3. Aortaöffnung (Ostium aortae)

4. Öffnung der Lungenarterie (Ostium trunci pulmonaris)

5. Öffnung zwischen linkem Vorhof und linker Herzkammer (Ostium atrioventriculare sinistrum)

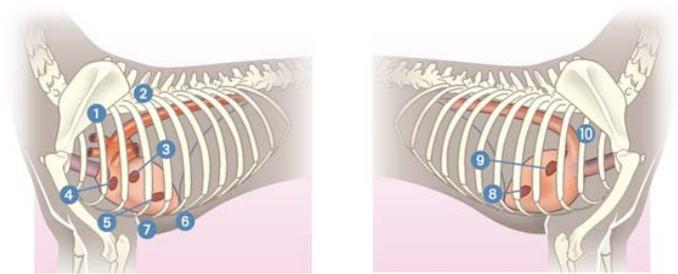
6. Herzspitze

7. Ellenbogenspitze

8. Trikuspidalklappe

9. Aortaöffnung (Ostium aortae)

10. 3. Rippe



Physiologisch gesehen, arbeitet das Herz in einem regelmäßigen Zyklus, auch Herzschlag oder Herzrhythmus genannt. Die Hohlräume des Herzens ziehen sich

zusammen, eine Kontraktion hat dabei zwei Phasen: die Systole

(Kontraktionsphase) und die Diastole (Entspannungsphase). Diese Phasen

verlaufen jedoch nicht in allen Hohlräumen synchron; zuerst kontrahieren die

Vorhöfe, dann die Herzkammern. Die Anzahl der Herzschläge pro Minute bestimmt

ZULASSEN

die Herzfrequenz. Beim Hund liegt diese je nach Größe zwischen 70 und 160 (kleine Rassen haben eine höhere Herzfrequenz als größere). Die Frequenz hängt auch von der Aktivität ab. Beim Schlafen tritt normalerweise eine Frequenzabsenkung (Bradykardie) auf, bei Anstrengung oder großem Stress (z. B. einem Besuch beim Tierarzt) eine Frequenzerhöhung (Tachykardie).

## Herzrhythmus

Der Herzrhythmus folgt einem genau festgelegten Ablauf:

- Durch den schwachen Druck des venösen Rückstroms und die Öffnung der Atrioventrikularklappen füllen sich die Herzkammern zunächst passiv mit Blut (die Arterienklappen bleiben dabei geschlossen); die anschließende Kontraktion der Vorhöfe (die Vorhofsystole) vervollständigt die Füllung der Kammern.
- Daraufhin beginnt die Herzkammersystole, die Kammern sind dabei maximal gefüllt; durch den steigenden Kammerinnendruck werden die Atrioventrikularklappen zu Beginn der Kammerkontraktion geschlossen.
- Mit zunehmender Kontraktion übersteigt der Kammerinnendruck den Arteriendruck, und die Arterienklappen öffnen sich. Schließlich erschlaffen die Herzmuskeln, die Arterienklappen schließen sich (Erschlaffungsphase).
- Die Vorhöfe füllen sich mit frischem Blut, die Atrioventrikularklappen öffnen sich, die Kammern füllen sich ebenfalls, und ein neuer Herzschlag beginnt

## Schematische Darstellung des Blutkreislaufs

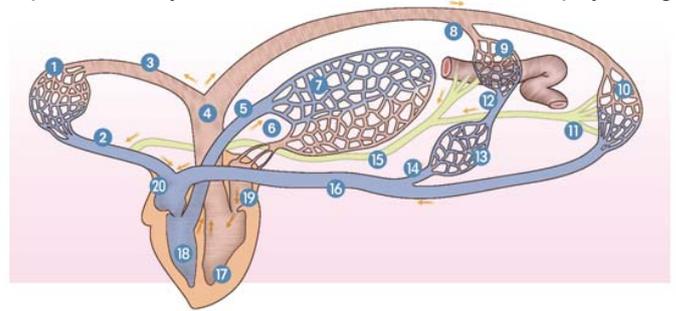
---

### Cookies auf dieser Website

Diese Website verwendet Cookies, um Ihnen den bestmöglichen Service zu bieten und um Ihnen sachbezogene Inhalte zur Verfügung zu stellen, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Durch das Klicken auf den "Zulassen"-Button erteilen Sie Ihre jederzeit für die Zukunft widerrufbare Einwilligung in die Cookie-Nutzung. Die Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserer [Datenschutzerklärung \(https://www.royal-canin.de/datenschutz.html\)](https://www.royal-canin.de/datenschutz.html).

ZULASSEN

1. Kopfkapillaren
2. vordere Hohlvene
3. Truncus brachiocephalicus
4. Aorta
5. Lungenarterie
6. Lungenvenen
7. Lungenkapillaren
8. Truncus coeliacus und Gekrösearterie
9. Kapillaren der Verdauungsorgane
10. Körperkapillaren
11. Lymphkanäle des Körpers
12. Pfortader
13. Leberkapillaren
14. Lebervenen (Venae hepaticae)
15. Milchbrustgang (Lymphe)
16. hintere Hohlvene
17. linke Herzkammer
18. rechte Herzkammer
19. linkes Herzohr (Teil des linken Vorhofs)



Beim Abhören mit dem Stethoskop hört der Arzt nur die Töne, die von den verschiedenen Phasen hervorgerufen werden. Beim Hund erzeugt der Herzschlag zwei Töne: "bu", kurze Stille, "dupp", lange Stille. Der erste Ton dauert länger an, da er sich aus verschiedenen Quellen zusammensetzt: Schließen der Atrioventrikularklappen, ansteigender Kammerdruck, Einströmen des Blutes in die Wurzel der großen Arterien. Der "dupp"-Ton dagegen ist kürzer, da es lediglich vom Schließen der Arterienklappen herrührt. Jedes zusätzliche Geräusch kann beim

Hund als pathologisch angesehen werden. Dank neuer Untersuchungsmethoden wie der Elektrokardiografie oder der Echokardiografie kann jedoch der gesamte

Herzrhythmus zwischen genaueren Untersuchungen werden. Die Interpretation der Ergebnisse ist allerdings sehr komplex und sollte nur von einem Spezialisten durchgeführt werden. Die Inhalte zur Verfügung zu stellen, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Durch das Klicken auf den "Zulassen"-Button erteilen Sie Ihre jederzeit für die Zukunft widerrufbare Einwilligung in die Cookie-Nutzung. Die durchgeführten werden. Die bitte unserer Datenschutzerklärung (<https://www.royal-canin.de/datenschutz.html>).

ZULASSEN

Zu klären bleibt noch die Frage, wo der Rhythmus der Herzaktion seinen Ursprung hat. Die Muskelwand des Herzens besteht aus drei Gewebearten, die das so genannte Erregungsleitungssystem bilden. Dieses Gewebe besteht aus Zellen, die sich langsam und spontan depolarisieren können und dabei ein Aktionspotenzial freigegeben, das in alle Herzzellen weitergeleitet wird und die Kontraktion des Herzmuskels bewirkt. Der in den Vorhöfen gelegene Sinusknoten bestimmt dabei den Rhythmus, er übernimmt also die Funktion eines "Schrittmachers" für das Herz.

## Blut

---

### Cookies auf dieser Website

Diese Website verwendet Cookies, um Ihnen den bestmöglichen Service zu bieten und um Ihnen sachbezogene Inhalte zur Verfügung zu stellen, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Durch das Klicken auf den "Zulassen"-Button erteilen Sie Ihre jederzeit für die Zukunft widerrufbare Einwilligung in die Cookie-Nutzung. Die Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserer [Datenschutzerklärung \(https://www.royal-canin.de/datenschutz.html\)](https://www.royal-canin.de/datenschutz.html).

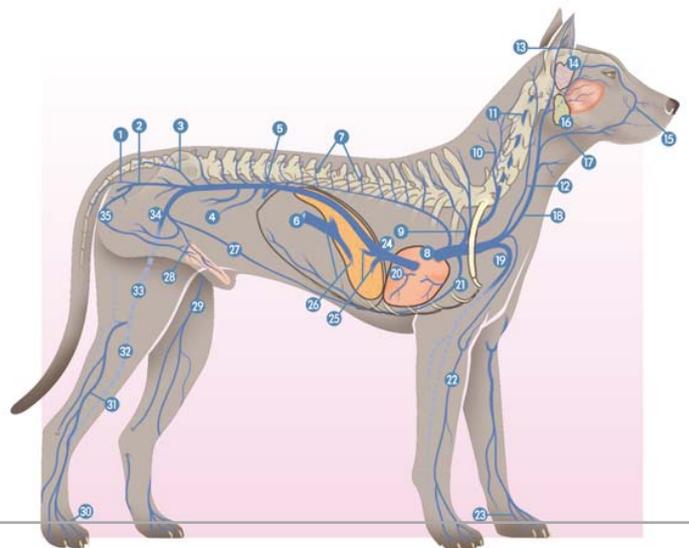
ZULASSEN

Der Herzrhythmus kann sich durch unterschiedliche Faktoren ändern, sowohl äußere (Wahrnehmung eines Stress verursachenden Objekts usw.) als auch innere, und nimmt dabei Einfluss auf die aus aktivierenden und hemmenden Nervenzellen bestehenden Nervenbahnen. Auch die Lunge und die Blutgase beeinflussen über die auf dem Aortenbogen sitzenden Barorezeptoren die Herzfrequenz. Ein Sauerstoffüberschuss verlangsamt den Herzschlag, während ein Überschuss an Kohlendioxid ihn beschleunigt.

- Arterien und Venen: Das Herz dient nur als Pumpe für den Blutkreislauf, die Gefäße jedoch transportieren das Blut zu den Organen. Die anatomische Bezeichnung für die vom Herzen ausgehenden Blutgefäße lautet Arterien (egal ob das Blut reich oder arm an Sauerstoff ist), die zum Herzen führenden Gefäße heißen Venen. Diese haben kleine Klappen, durch die ein schwacher Druck auf das Blut ausgeübt wird, der für die Zirkulation unabdingbar ist. Daher entweicht das Blut aus einer verletzten Arterie stoßweise in Intervallen, während es aus einer verletzten Vene kontinuierlich herausfließt.

- Blutvolumen (Volämie): 80-90 ml Blut pro kg Körpergewicht
- Rote Blutkörperchen: 5,5 bis 8,5 x 10<sup>6</sup> pro mm<sup>3</sup>  
(= 5.500.000 bis 8.500.000)
- Weißer Blutkörperchen: 6.000 bis 17.000 pro mm<sup>3</sup>.
- Hämoglobin: 12 bis 18 g pro 100 ml.
- Blutplättchen: 200.000 bis 500.000 pro mm<sup>3</sup>.
- Hämatokrit (%): 37-55.  
(Verhältnis von roten Blutkörperchen zu einer Einheit Blutvolumen)
- Kalzium: 95 bis 120 mg/l.
- Glukose: 0,7 - 1,1 g/l.
- Fette insgesamt: 5,5 bis 14,5 g/l.
- Cholesterin: 0,5 bis 2,7 g/l.
- Phosphor: 40 bis 80 mg/l.
- Blutungsdauer (Ohr): 2 bis 3 Minuten
- Gerinnungszeit: 6 bis 7,5 Minuten.

## DIE VENEN DES HUNDES



Cookies auf dieser Website

Diese Website verwendet Cookies, um Ihnen den bestmöglichen Service zu bieten und um Ihnen sachbezogene Inhalte zur Verfügung zu stellen, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Durch das Klicken auf den "Zulassen"-Button erteilen Sie Ihre jederzeit für die Zukunft widerrufbare Einwilligung in die Cookie-Nutzung. Die Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserer Datenschutzerklärung (<https://www.royal-canin.de/datenschutz.html>).

Die Aorta, eine große Arterie mit sauerstoffreichem Blut, entspringt im linken Teil des Herzens und führt zur Vorderseite des Tieres. Sie bildet bald

## DAS ARTERIENSYSTEM DES HUNDES

ZULASSEN

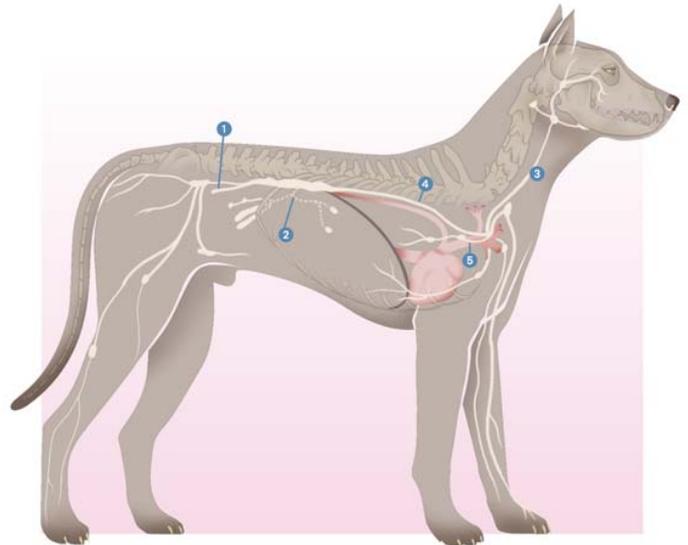
# Der Lymphkreislauf

Der Lymphkreislauf ist ein Drainagesystem, der die Lymphe aus dem allgemeinen (Blut-) Kreislauf entsorgt. Die Lymphgefäße sind wie die Venen mit Klappen versehen und vereinigen sich schrittweise, um die Lymphe schließlich in zwei großen Sammelgefäßen abzuleiten: dem Milchbrustgang (Ductus thoracicus) und dem rechten Lymphstamm (Ductus lymphaticus dexter). Die Lymphgefäße selbst sind nur schwer zu erkennen, die Lymphknoten (Lymphonodi) dagegen lassen sich leicht ausmachen. Sie filtern jeweils die Lymphe einer Körperregion. Ihre Anzahl ist relativ groß; einige liegen an der Oberfläche und sind tastbar, andere liegen tiefer im Körper (in den großen Körperhöhlen) und sind nur durch radiologische oder echografische Untersuchungen zu lokalisieren. Die Vergrößerung eines Lymphknotens bedeutet meist eine Entzündung im entsprechenden Ableitungsbereich; daher ist es wichtig, sie bei einer ärztlichen Untersuchung abzutasten. Über die Lymphknoten gelangen häufig auch Krebszellen von einem Organ in ein

anderes. Beim Entfernen eines Tumors entnimmt man deshalb manchmal auch

die umliegenden Lymphknoten, um die Verbreitung der Krankheit zu vermindern.

## SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES LYMPHSYSTEM BEIM HUND



## Weitere Informationen zum Thema "Blutkreislauf"



- › [Die Atmung \(/hund/anatomie-und-physiologie/blutkreislauf/die-atmung.html\)](/hund/anatomie-und-physiologie/blutkreislauf/die-atmung.html)

---

## Weitere Informationen zum Thema "Anatomie und Physiologie"



- › [Knochen und Gelenke \(/hund/anatomie-und-physiologie/knochen-und-gelenke.html\)](/hund/anatomie-und-physiologie/knochen-und-gelenke.html)
- › [Haut und Fell \(/hund/anatomie-und-physiologie/haut-und-fell.html\)](/hund/anatomie-und-physiologie/haut-und-fell.html)
- › [Mundhöhle und Zähne \(/hund/anatomie-und-physiologie/mundhoehle-und-zaehne.html\)](/hund/anatomie-und-physiologie/mundhoehle-und-zaehne.html)
- › [Verdauung \(/hund/anatomie-und-physiologie/verdauung.html\)](/hund/anatomie-und-physiologie/verdauung.html)
- ›  
[Das Harnsystem des Hundes \(/hund/anatomie-und-physiologie/das-harnsystem-des-hundes.html\)](/hund/anatomie-und-physiologie/das-harnsystem-des-hundes.html)
- ›  
[Das Nervensystem des Hundes \(/hund/anatomie-und-physiologie/das-nervensystem-des-hundes.html\)](/hund/anatomie-und-physiologie/das-nervensystem-des-hundes.html)
- › [Blutkreislauf \(/hund/anatomie-und-physiologie/blutkreislauf.html\)](/hund/anatomie-und-physiologie/blutkreislauf.html)

---

### Cookies auf dieser Website

Diese Website verwendet Cookies, um Ihnen den bestmöglichen Service zu bieten und um Ihnen sachbezogene Inhalte zur Verfügung zu stellen, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Durch das Klicken auf den "Zulassen"-Button erteilen Sie Ihre jederzeit für die Zukunft widerrufbare Einwilligung in die Cookie-Nutzung. Die Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserer [Datenschutzerklärung \(https://www.royal-canin.de/datenschutz.html\)](https://www.royal-canin.de/datenschutz.html).

**ZULASSEN**

## ROYAL CANIN

[Über Uns \(/ueber-uns.html\)](/ueber-uns.html)

[Karriere \(/karriere.html\)](/karriere.html)

[FAQ \(/produkt-faq.html\)](/produkt-faq.html)

[Akzeptanzgarantie \(/akzeptanzgarantie.html\)](/akzeptanzgarantie.html)

## Kontakt

[Kontaktformular \(/kontaktformular.html\)](/kontaktformular.html)

## Rechtliches

[Impressum \(/impressum.html\)](/impressum.html)

[Datenschutz \(/datenschutz.html\)](/datenschutz.html)

[Kundeninformation zur Datenverarbeitung \(/kundeninformation-zur-datenverarbeitung.html\)](/kundeninformation-zur-datenverarbeitung.html)

[Nutzungsbedingungen \(/nutzungsbedingungen.html\)](/nutzungsbedingungen.html)

[AGB \(/agb.html\)](/agb.html)

[Netiquette \(/netiquette.html\)](/netiquette.html)

## Social Media

 [Facebook \(https://www.facebook.com/RoyalCaninDE/\)](https://www.facebook.com/RoyalCaninDE/)

 [Pinterest \(https://de.pinterest.com/royalcaninde/\)](https://de.pinterest.com/royalcaninde/)

 [Youtube \(https://www.youtube.com/user/RoyalCaninDE/\)](https://www.youtube.com/user/RoyalCaninDE/)

Datenschutz (<http://www.mars.com/global/policies/privacy/pp-german.aspx>)

Cookies (<http://www.mars.com/global/policies/cookie/cn-german.aspx>)

Rechtsgrundlage (<http://www.mars.com/global/policies/legal/ld-german.aspx>)

Ernährung (<http://marsnutrition.co.uk>)

Hinweise für Eltern (<http://www.mars.com/global/policies/note-to-parents/np-german>)

Kontakt (<https://www.royal-canin.de/kontaktformular.html>)

Unser Versprechen (<http://www.mars.com/marsmarketingcode>)

Copyright © Mars 2019 Royal Canin®, Trademark of Mars Incorporated and its affiliates

---

## Cookies auf dieser Website

Diese Website verwendet Cookies, um Ihnen den bestmöglichen Service zu bieten und um Ihnen sachbezogene Inhalte zur Verfügung zu stellen, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Durch das Klicken auf den "Zulassen"-Button erteilen Sie Ihre jederzeit für die Zukunft widerrufbare Einwilligung in die Cookie-Nutzung. Die Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserer [Datenschutzerklärung \(https://www.royal-canin.de/datenschutz.html\)](https://www.royal-canin.de/datenschutz.html).

ZULASSEN