



Labordiagnostische Referenzwerte / Besonderheiten Kaninchen, Meerschweinchen, Chinchilla, Degu und Frettchen

Parameter	Einheit	Faktor	Kaninchen		Meerschwein		Chinchilla		Degu		Frettchen	
			95 % CI	Med.	95 % CI	Med.	95 % CI	Med.	95 % CI	Med.	95 % CI	Med.
Blutbild												
Erythrozyten	10 ¹² /l		5,36 – 8,13	6,74	4,51 – 6,36	5,58	7,4 – 13,0	7,51	8,35 – 9,06	8,94	7,4 – 13,0	10,5
Hämatokrit	l/l		0,36 – 0,55	0,44	0,39 – 0,55	0,47	0,4 – 0,7	0,41	0,44 – 0,46	0,46	0,4 – 0,7	0,6
Hämoglobin	mmol/l	x1,611	7,03 – 10,63	8,43	7,26 – 10,51	8,96	8,6 – 13,6	8,05	*7,13 – 7,47	*7,39	8,6 – 13,6	11,1
	g/dl	x0,6207	11,3 – 17,1	13,6	11,7 – 16,9	14,4	13,9 – 21,9	12,97	11,49 – 12,03	11,90	13,9 – 21,9	17,9
MCHC	mmol/l	x1,611	18,4 – 20,1	19,5	18,1 – 19,7	19,0	17,8 – 20,9	19,70	*16,0 – 16,4	*16,32	17,8 – 20,9	19,3
MCH	fmol/l	x16,11	1,14 – 1,37	1,27	1,50 – 1,70	1,61	1,0 – 1,2	1,07	*0,81 – 0,84	*0,83	1,0 – 1,2	1,1
MCV	fl = µm ³		59,3 – 69,6	64,9	80,3 – 89,1	85,2	49,6 – 60,6	54,30	50,2 – 52,45	51,0	49,6 – 60,6	54,3
Thrombozyten	10 ⁹ /l		193 – 725	397	273 – 745	486	172 – 1.281	460	233,7 – 410,2	362,0	172 – 1.281	807
Leukozyten	10 ⁹ /l		3,02 – 11,91	6,70	2,91 – 14,42	8,67	3,0 – 16,7	6,74	6,55 – 8,23	7,1	3,0 – 16,7	7,2
Differentialblutbild												
Monozyten	10 ⁶ /l		0 – 756	212	0 – 657	216	0 – 500	110	60 – 200	70	0 – 500	200
Lymphozyten	10 ⁶ /l		1.576 – 7.870	4.004	1.401 – 10.665	4.852	600 – 10.500	4.420	3.530 – 4.520	3.900	600 – 10.500	3.400
Neutrophile Gran.*	10 ⁶ /l		820 – 5.031	2.108	889 – 5.169	2.772	900 – 7.500	1.570	2.540 – 3.640	2890	900 – 7.500	3.000
- Stabkernige	10 ⁶ /l		0 – 0	0	0 – 72	0	0 – 100	0	10 – 60	0	0 – 100	0
- Segmentkernige	10 ⁶ /l		820 – 5.031	2.108	889 – 5.097	2.771	900 – 7.400	1570	2.530 – 3.580	2.890	900 – 7.400	3.000
Eosinophile Gran.*	10 ⁶ /l		0 – 82	0	0 – 1.563	111	0 – 700	0	120 – 300	150	0 – 700	100
Basophile Gran.*	10 ⁶ /l		0 – 518	67	0 – 106	0	0 – 200	0	0 – 30	0	0 – 200	0
Monozyten	%		0 – 12	3	0 – 9	3	0 – 6,5	1,98	0,79 – 1,86	1	0 – 6,5	2,0
Lymphozyten	%		32 – 81	62	28 – 84	60	12,6 – 80,6	66,01	50,38 – 59,38	54,0	12,6 – 80,6	53,0
Neutrophile Gran.*	%		15 – 61	33	12 – 63	35	17 – 83	27,97	36,10 – 45,87	40,5	17 – 83	43
- Stabkernige	%		0 – 0	0	0 – 1	0	0 – 1,2	0	0,15 – 0,65	0	0 – 1,2	0
- Segmentkernige	%		15 – 61	33	12 – 62	35	17,2 – 81,9	27,97	35,95 – 45,22	40,5	17,2 – 81,9	43,0
Eosinophile Gran.*	%		0 – 1	0	0 – 14	2	0 – 5,7	0	1,67 – 3,56	2	0 – 5,7	2,0
Basophile Gran.*	%		0 – 7	1	0 – 2	0	0 – 1,4	0	0,02 – 0,34	0	0 – 1,4	0

- **Lymphozytäres Blutbild** (Lymphozytenzahl > Granulozytenzahl): bei Kaninchen, Meerschwein, Degu und Chinchilla; bei Frettchen nur leichte Tendenz zum lymphozytären Blutbild
- **Akute (bakt.) Entzündung:** i. d. R. weder Leukozytose noch Anstieg der Zahl der stabkernigen neutrophilen Granulozyten, sondern Verschiebung vom lymphozytären zum granulozytären Blutbild (sog. Pseudolinksverschiebung: Neutrophile > Lymphozytenzahl)
- **Parasitenbefall:** Eosinophile nur bei Meerschwein und Frettchen, nur sehr selten beim Kaninchen (Eosinophilie nur ggr. bei Gewebsverletzungen)
- **Lymphom:** beim Meerschwein meist leukämisch, oft mit hochgradiger Leukozytose und Lymphozytose, bei Kaninchen meist aleukämisch mit nur ggr. Leukozytose (oft präkardiale Maße)

Quellen: Kaninchen: Hein J, Hartmann K. Tierärztl Prax 2003; 31: 321-328 (n=155). Meerschwein: Hein J, Hartmann K. Tierärztl Prax 2003; 31: 383-389 (n=101). Chinchilla: Wuck et al. Tierärztl Prax 2009; 37: A 24 (n=150).; Frettchen: Hein J et al. Vet Rec 2012; doi: 10.1136; vr. 100628 (n=111); Ka, Ms, Chi, Frett: gemischtrassigen Tieren, V. saphena ohne Sedation; Bestimmung Blutbild (EDTA): Cell-Dyn® 3500 R, Fa. ABBOTT Diagnostics, Illinois, USA; Klinische Chemie (Serum) : Hitachi 911®, Fa. Boehringer, Mannheim, Deutschland; Degu: Jekl et al. Vet Rec 2011; 169, 71, doi: 10.1136/vr.d2360) (n=35, Isofluorannarkose, Celltac alpha MEK 6318 (Nihon Kohden), DPC Konelab 20i (Thermo Scientific); CI = Conmfidenz-Intervall; Gran. = Granulozyten; Med. = Median; * berechnet aus anderer Einheit



Labordiagnostische Referenzwerte / Besonderheiten Kaninchen, Meerschweinchen, Chinchilla, Degu und Frettchen

Parameter	Einheit	Faktor	Kaninchen		Meerschwein		Chinchilla		Degu		Frettchen	
			95 % CI	Med.	95 % CI	Med.	95 % CI	Med.	95 % CI	Med.	95 % CI	Med.
Enzyme												
ALT	IU/l		0 – 61	27	13 – 61	26	1,6 – 23,5	9	16,17 – 22,16	18,0	49,0 – 242,8	110,0
AP	IU/l		0 – 397	59	25 – 418	109	21,5 – 247,0	72,5	62,87 – 74,25	65,3	13,3 – 141,6	34,0
AST	IU/l		0 – 28	9	14 – 90	24	19,4 – 166,1	89,0	37,72 – 56,29	36,5	40,1 – 142,7	74,0
GLDH	IU/l		0 – 19	3	1 – 17	4	0,0 – 3,2	1,0			0 – 2,5	1,0
γ-GT	IU/l		0 – 13	6	6 – 13	9	0 – 28	11	1,80 – 2,40	1,8	0,2 – 14,0	4,0
LDH	IU/l		0 – 571	111	43 – 515	163	261 – 1108	692	522 – 605	544,9	154,4 – 1781,6	325,0
CK	IU/l		0 – 958	249	45 – 2.143	162	116 – 938	281	644 – 1.274	692,2	94,0 – 730,9	203,0
α-Amylase	IU/l		0 – 459	301	1.394 – 3.159	2196	1051 – 3991	1884	734 – 908	755,7	19,4 – 61,9	38,0
Lipase	IU/l		0 – 1.587	552	0 – 152	38	35,3 – 233,5	87,0	23,9 – 29,3	26,4	73,2 – 351,1	204,0
Substrate												
Glukose	mmol/l	x18,016	5,83 – 14,83	7,53	4,95 – 15,95	7,62	2,92 – 13,80	7,48	8,27 – 9,52	8,9	3,0 – 8,5	6,0
	mg/dl	x0,0555	105 – 267	136	89 – 287	137	52,61 – 248,62	134,67	*148 – 172	*160	*54,1 – 153,1	*108,1
Fruktosamin	μmol/l		314 – 527	405	134 – 271	220	119 – 233	176			121,1 – 201,6	163,0
Cholesterin	mmol/l	x38,664	0,31 – 2,66	1,02	0,31 – 1,67	0,95	1,23 – 5,15	2,65	1,85 – 2,15	2,1	2,4 – 7,1	4,9
Triglyceride	mmol/l	x87,5	0,45 – 3,35	1,15	0,33 – 2,35	0,96	0,25 – 2,34	0,66	1,46 – 2,34	1,59	0,5 – 2,8	1,0
SGS	μmol/l		0 – 77,6	17,4	12,6 – 84,5	31,6	1,0 – 91,9	21,6	8,94 – 18,04	8,2	0 – 28,9	5,7
Ges.bilirubin	μmol/l	x0,0585	0,29 – 2,53	1,32	0,00 – 1,59	0,56	0,00 – 6,46	3,17	8,94 – 18,04	8,2	0 – 3,3	1,1
Harnstoff	mmol/l	x6,006	2,05 – 8,42	5,23	3,34 – 10,33	6,68	5,02 – 13,49	8,39	9,41 – 10,73	10	4,8 – 16,9	9,8
	mg/dl	x0,1665	12 – 51	0,9	20 – 62	40	30,15 – 81,02	50,39	*57 – 64	*60	*28,8 – 101,5	58,9
Kreatinin	μmol/l	x0,0113	34 – 166	83	24 – 77	36	22 – 77	47	47,91 – 54,99	51,0	23,0 – 76,7	44,0
	mg/dl	x88,402	0,4 – 1,9	0,9	0 – 0,9	0,4	0,25 – 0,87	0,53	*0,5 – 0,6	*0,6	*0,26 – 0,87	0,50
Gesamteiweiß	g/l		48,9 – 73,9	63,3	44,4 – 65,7	56,8	40,98 – 67,63	56,1	60,35 – 65,91	63,9	54,7 – 77,9	67,8
Albumin	g/l		35,6 – 56,8	48,0	25,5 – 41,1	34	22,75 – 44,86	36,23	31,21 – 35,07	33,3	28,0 – 43,9	36,1
Elektrolyte												
Kalzium	mmol/l	x4,008	3,1 – 3,9	3,5	2,4 – 3,1	2,7	1,87 – 2,96	2,48	2,45 – 2,64	2,6	2,0 – 2,6	2,3
Phosphat	mmol/l	x3,0974	0,81 – 3,15	1,42	1,03 – 6,98	1,80	0,59 – 3,71	1,66	1,32 – 1,60	1,5	1,0 – 3,1	1,8
Magnesium	mmol/l		0,90 – 1,66	1,17	0,99 – 2,56	1,73	1,00 – 2,75	1,60			0,9 – 1,6	1,2
Natrium	mmol/l		139 – 149	144	130 – 150	141	150 – 169	158	139,8 – 144,5	142,7	140,1 – 169,7	154,0
Kalium	mmol/l		3,7 – 6,3	4,8	4,5 – 8,8	5,7	3,29 – 6,10	4,30	3,69 – 4,0	3,9	3,9 – 5,9	5,0
Chlorid	mmol/l		93 – 109	101	94 – 111	102	105 – 126	115	101,3 – 105,4	103,2	108,0 – 119,9	114,0

- **GLDH:** v. a. bei Kaninchen akute-Phase-Parameter bei Hepatopathie; **ALT, AST** (auch Muskel): chronische und/oder stärkere Leberschädigung; **GGT** und **AP:** sehr reaktionsträge
- **CK, AST, LDH** (Muskelenzyme): stark abhängig von der Muskelaktivität und -masse; **Calcium:** Konzentration bei kleinen Pflanzenfressern nahrungsabhängig
- **Glukose:** nur bei Frettchen Nüchternwert (4-6 Std.); Hypoglykämien v. a. bei Kaninchen sehr selten (Cave: Verbrauch bei Vollbluteinsendung), ggf. Na-Fluorid-Blut einsenden
- **Vollbluteinsendung:** beeinflusst die Bestimmung v. a. von Glukose, AST, LDH, CK, Bilirubin, K und P, daher Serum/Plasma möglichst abpipettieren