

Grenzwerte in der Echoortung europäischer Fledermäuse

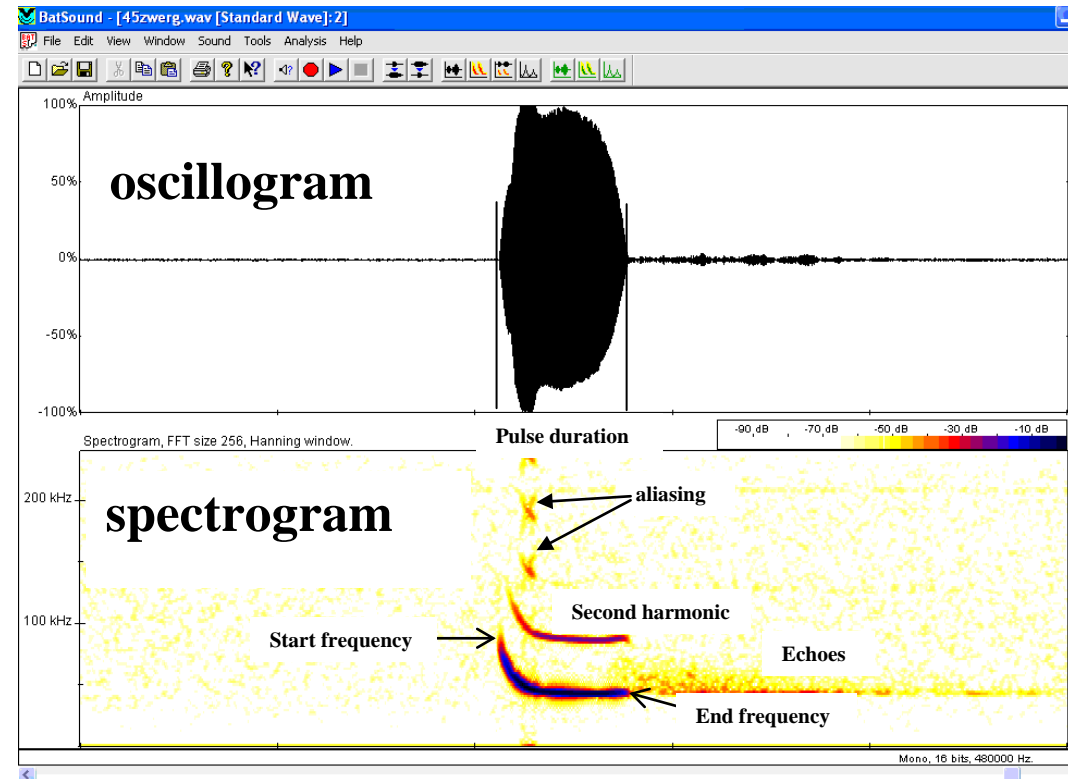
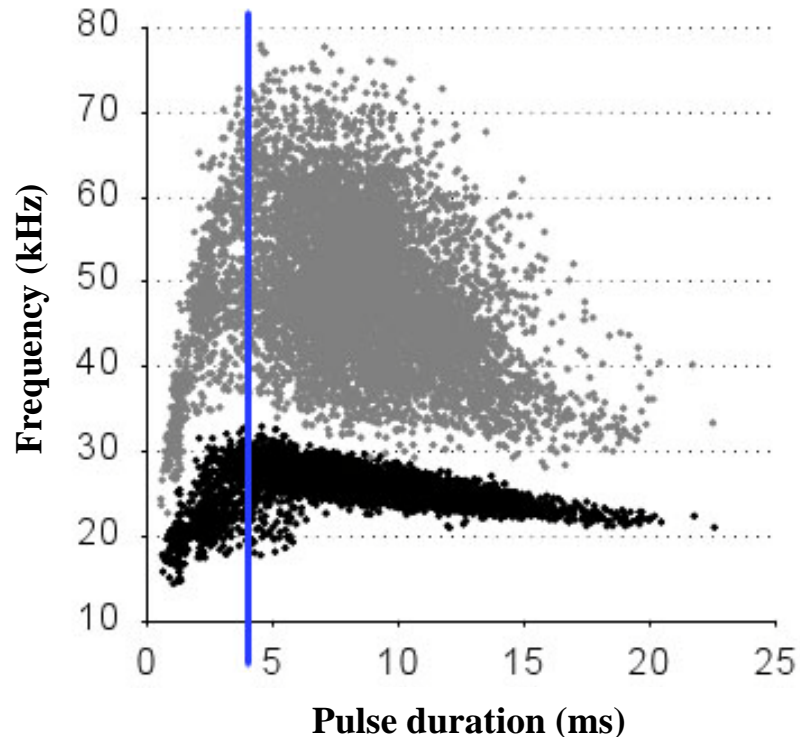
Art	min QCF*	max QCF	min PD*	max PD	max freq	min freq	typical IPI	Bemerkungen
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	77	84						keine Überlappung mit anderen Rhinolophiden
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	105	114						
<i>Rhinolophus euryale</i>	104 (102)	109						bei sympatrischem Vorkommen, ruft <i>R. euryale</i> mit 2 5kHz niedrigeren cf-Anteilen als <i>R. mehelyi</i> , aber beide Arten überlappen stark
<i>Rhinolophus blasii</i>	92	98						keine Überlappung mit anderen Rhinolophiden
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	104	112						104-112 kHz nach Siemers et al 2005, inkl Jungtieren; 102-111 kHz nach Russo et al. 2007 auf Sardinien.
<i>Myotis mystacinus</i>	NA	NA	2 (1.5)	4 (6)	115 (125)	35 (28)	85 (SD=30)	Laute unter 4ms Dauer sind linear
<i>Myotis brandtii</i>	NA	NA	2 (1.5)	5.5 (7)	120 (128)	28-30 (26)	73 (SD=28)	meist 5 ms
<i>Myotis emarginatus</i>	NA	NA	2 (1.5)	4.5 (5.8)	160 (170)	38 (30-48)	70 (SD=24)	
<i>Myotis nattereri</i>	NA	NA	2 (1.5)	5 (10)	140 (175)	15 (7)	80 (SD=40)	kurze Laute (< 4 s Dauer) sind meist convex, längere Laute zeigen eine normale Pulskrümmung (in offener Umgebung)
<i>Myotis alcaethoe</i>	NA	NA	1.5	4 (5)	130 (145)	44 (40)	81 (SD=28)	
<i>Myotis bechsteinii</i>	NA	NA	2 (1.5)	5 (11)	140	40-28 (22)	84 (SD=26)	dichte Umgebung:leise, kurze FM Laute. Offen: lauter, lange diagonal modulierte Pulse.
<i>Myotis myotis/oxypgathus</i>	26	29	3.5	10 (12)	90-100 (110)	26 (25)	95 (SD=18)	kurze Laute (< 4 ms Dauer) sind linear ohne Endhaken, längere gekrümmt
<i>Myotis capaccini</i>	NA	NA	2	6 (7)	85-90 (100)	32 (30)	65 (SD=16)	
<i>Myotis daubentonii</i>	NA	NA	2	6 (7)	85-90 (100)	28 (25)	75 (SD=30)	über 2.5 ms lange Laute sind gekrümmt, mit deutlichem Endhaken
<i>Myotis dasycneme</i>	31	33	2	10 (20)	65-70 (85)	28 (25)	90-100 (SD=25)	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	41	50 (53)	2.5	6.5 (9)	100 (120)	42 (40)	90 and 165	Achtung! manche kurzen und sehr leisen Laute können eine qcf-Komponente bis 53 kHz haben!
<i>Pipistrellus nathusii</i>	37 (34)	42	?	8 (10)	90	37 (34)	100 and 205	Verwendet häufig qcf-Laute ohne fm-Komponente
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	36	41		8 (10)	95 (100)		95 and 172	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	53 (50)	62 (65)	?	6.5 (8)	100 (110)	52 (50)	75 and 165	SD bei allen Pipistrellen IPI geringer als bei <i>Myotis</i> : 15ms
<i>Hypsugo savii</i>	30	37	?	13 (16)	80	30 (29)		
<i>Miniopterus schreibersi</i>	49	56	?	11 (15)	110 (115)	52 (48)		Kann einen Anfangshaken haben
<i>Nyctalus noctula (hoch)</i>	21	24	4-5?	20-20 (25)	52	23 (21)	140 and 230	
<i>Nyctalus noctula (niedrig)</i>	17	22	NA	18-25 (30)	30	18	170, 300 and 450	
<i>Nyctalus leisleri</i>	24 (22)	28	3-4?	12 (14)	70	24 (23)		Die längsten Laute sind oft nur horizontale Streifen im Sonogramm
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	16	21	?	28 (40)	50	14	?	
<i>Eptesicus serotinus</i>	25 (23)	28	3.5	12-14 (23)	65 (77)	25 (23)	143 and 278	
<i>Eptesicus nilsoni</i>	26	31	3.5	12-14 (18)	65 (77)	27	95, 195 and 300	
<i>Vespertilio murinus</i>	21	25	4.5 (4)	16-18 (20)	55 (60)	21	129, 240 and 336	
<i>Barbastella barbastellus (hoch)</i>	42	48	?	8 (11)	48	32 (24)	55-60 (SD=8)	Laut beginnt mit einer cf-Komponente, an die ein FM sweep anschließt
<i>Barbastella barbastellus (niedrig)</i>	NA	NA	?	3 (4)	36 (40)	26 (25)	92 and 180	fm-sweep, kann starke harmonische Komponenten haben
<i>Plecotus auritus</i>	20	26	0.5	3 (4)	55	24	50	Kann sein Resonanzoptimum von Puls zu Puls variieren um erste oder zweite Harmonische zu betonen
<i>Plecotus austriacus</i>	20	24?	0.5	5 (6)	45	20		Kann sein Resonanzoptimum von Puls zu Puls variieren um erste oder zweite Harmonische zu betonen
<i>Tadarida teniotis</i>	11 (8)	15?	8???	20 (27)	31	9 (8)	?	Überlappung <i>Nyct.lasiopterus</i> möglich

* wenn die Bandbreite der ersten Harmonischen noch gerade gehalten wird

in Klammern die Extremwerte
 QCF = Quasi constant frequency
 PD = Pulse Duration
 IPI = Interpulse Interval

Limits of echolocation calls of European bats

Blue line denotes *minimum pulse duration*. Left of line, start- and end frequency drop: buzz pulses. Right of line: search and approach pulses. Position of line differs between many QCF species. Grey dot: start frequency of a pulse. Black dot: end frequency of a pulse.



The table describes echolocation pulses used by each species when forced to adapt its calls to a very dense and also to a very open environment, using perfect recordings. Only IPI are typical of an average, half-open habitat. Users are advised to keep this in mind when using the table. We aim to add more parameters in the future and correct current values according to your feedback. For the latest version of this identification table please refer to: <http://www.batecho.eu>