

Grenzwerte in der Echoortung europäischer Fledermäuse

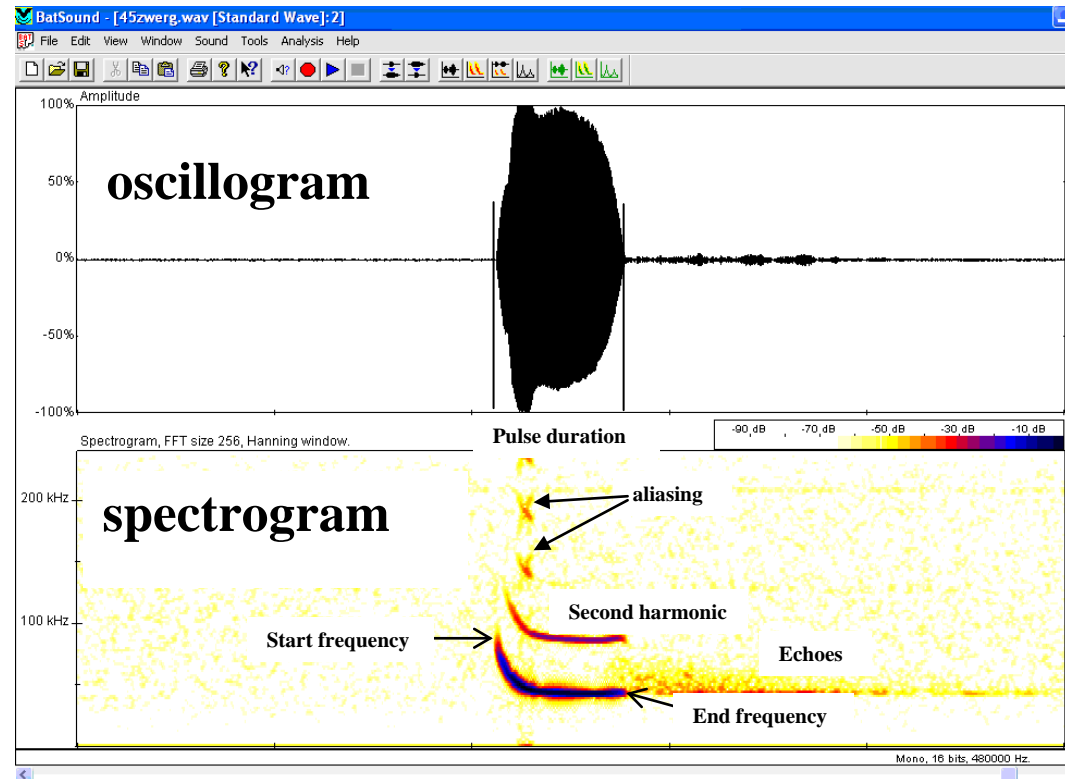
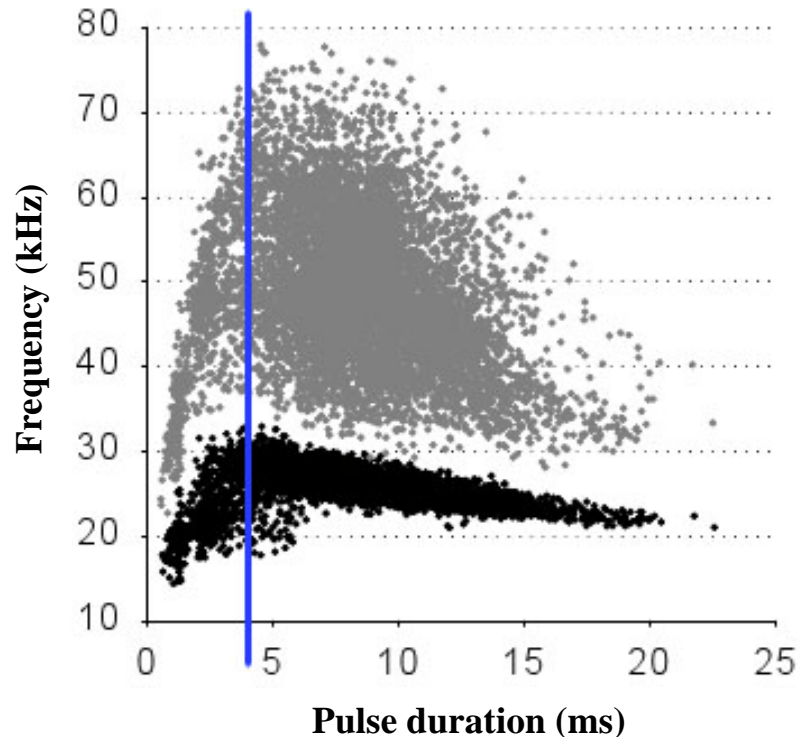
Art	min QCF*	max QCF	min PD*	max PD	max freq	min freq	typical IPI	Bemerkungen
Rhinolophus ferrumequinum	77	84						keine Überlappung mit anderen Rhinolophiden
Rhinolophus hipposideros	105	114						
Rhinolophus euryale	104 (102)	109						bei sympatrischem Vorkommen, ruft R. euryale mit 2 5kHz niedrigeren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