

Wiens Umgang mit baulichem Artenschutz bei Gebäudesanierungen und Dachgeschoßausbauten

Vienna's handling on structural species protection in the process of building renovation and roof extension

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Science in Engineering (BSc)

der Fachhochschule FH Campus Wien

Bachelorstudiengang: Architektur – Green Building

Vorgelegt von:

Angelika Pecha

Personenkennzeichen

C1710733033

Erstbegutachter:

Dipl.-Ing. Tobias Steiner

Eingereicht am:

11.07.2019

Erklärung: Ich erkläre, dass die vorliegende Bachelorarbeit von mir selbst verfasst wurde und ich keine anderen als die angeführten Behelfe verwendet bzw. mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe. Ich versichere, dass ich dieses Bachelorarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland (einer Beurteilerin/einem Beurteiler zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungs-arbeit vorgelegt habe. Weiters versichere ich, dass die von mir eingereichten Exemplare (ausgedruckt und elektronisch) identisch sind. Unterschrift: Datum:

Danksagung

Danke an alle, die mich bei meiner Arbeit unterstützt haben!

Besonderer Dank gilt meinem Betreuer Dipl.-Ing. Tobias Steiner, der sich fachlich und bemüht meiner Arbeit angenommen hat und einen wesentlichen Betrag zur Qualität dieser Arbeit geleistet hat. Danke, dass Sie mein Interesse für das Thema geweckt haben, für Ihre schnelle und gute Betreuung und für Ihr Feedback.

Ein herzliches Dankeschön gilt Mag. Dr. Manfred Steiner, der mich beim richtigen Zitieren und beim Textformat sehr unterstützt hat.

Weiters möchte ich mich bei meiner Mutter Regina und meinem Freund Florian bedanken, die hier mit Tipps unterstützt und zum Schreiben an dieser Arbeit motiviert haben.

Ich bedanke mich bei meinen Kolleg*innen der ÖH FH Campus Wien, die mir immer wieder die Wichtigkeit meiner Fertigstellung vor Augen gehalten haben, auch wenn ich sonst noch viele Dinge zu erledigen habe.

Den Vogelstimmen, die ich von meiner Wohnung aus beim Schreiben gehört habe, und dem Gerüst vor meinem Fenster, was mich daran erinnert hat, dass das Thema des baulichen Artenschutzes wichtig und aktuell ist. Tierfreundliches Planen ist mir zu einem persönlichen zukünftigen Anliegen geworden, dass ich als "Architektin für grüne Gebäude" zukünftig auch dementsprechend berücksichtigen möchte.

Wien ist nicht nur unser Lebensraum, sondern gehört den Tieren gleichermaßen. Wir sollten nicht so egoistisch sein und diesen Raum für sie zerstören.

Kurzfassung

Diese Bachelorarbeit beschäftigt sich mit der Problematik des Artenschutzes bei Sanierungen und Dachgeschoßausbauten in Wien. Einleitend werden die Baujahre der Gebäude in Wien und die derzeitigen und zukünftig anstehenden Sanierungen und Ausbauten beschrieben.

Anschließend werden verschiedene in Wien geschützte Tierarten vorgestellt, beschrieben und die Verteilung über Wien dargestellt, deren Lebensräume durch diese Baumaßnahmen gefährdet sind.

Rechtliche Grundlagen zum baulichen Artenschutz werden behandelt und dazu passende Maßnahmen für die in der Arbeit ausgewählten Tierarten erläutert.

Als Abschluss dient eine tabellarische Übersicht als Vergleich über die verschiedenen Artenschutzmaßnahmen für die Bauherrin/den Bauherrn eines zukünftigen Bauprojektes, gemeinsam mit gut gelungenen Umsetzungen in der Stadt Wien.

Abstract

This bachelor thesis deals with the problem of structural species protection in the process of building renovation and roof extension in Vienna. First, buildings in Vienna are categorized in construction years, recent and prospective construction activities are described.

An example of protected species in Vienna who bear under the changes from building renovation and roof extension are introduced, exemplified and their spreading is illustrated.

Legal bases for structural species protection are treated, fitting solutions for the example of species are described.

In Conclusion, a table summarizes animal species and solutions as a comparison for future building owners. Moreover, good examples of structural species protection are given.

Abkürzungsverzeichnis

MA22 Wiener Umweltschutzabteilung

Wr. NschVO Wiener Naturschutzverordnung

Schlüsselbegriffe

Baulicher Artenschutz	structural species protection
Dachgeschossausbau	roof extension
Lebensraumveränderung	habitat change
Sanierung	building renovation
Tiere in Wien	animals in Vienna

Inhaltsverzeichnis

Dai	NKSAGL	JNG	l
Kur	RZFASS	UNG	II
A BS	STRACT		ا
Авн	KÜRZUN	GSVERZEICHNIS	IV
Sch	HLÜSSE	LBEGRIFFE	V
Inh.	ALTSVE	RZEICHNIS	VI
1.	EINLEI	TUNG	8
2.	SANIER	RUNGEN UND DACHGESCHOßAUSBAUTEN IN WIEN	9
3.		IÜTZTE UND ZU SCHÜTZENDE ARTEN IN WIEN	
3.1.		dermäuse	
3.2.		tenrotschwanz	
3.3.		ile	
3.4. 3.5.	_	ılschwalbeuersegler	
4.	RECHT	LICHE GRUNDLAGEN	30
5.		DEN ZUR GEWÄHRLEISTUNG VON BAULICHEM ARTENSCHUTZ	
5.1.		dermäuse	
	5.1.1.	Erhaltung vorhandener Wochenstuben und Quartiere	
	5.1.2.	Schaffung von zusätzlichen Quartieren	
	5.1.3.	3	
5.2.		tenrotschwanz	
	5.2.1.	Erhaltung vorhandener Brutstätten	
	5.2.2.	Schaffung von zusätzlichen Nistmöglichkeiten	
	5.2.3.	Erhaltung der Infrastruktur rund um das Quartier	
5.3.		nle	
	5.3.1.	Erhaltung vorhandener Brutstätten	
	5.3.2.	Schaffung von zusätzlichen Nistmöglichkeiten	
	5.3.3.	Erhaltung der Infrastruktur rund um das Quartier	
5.4.		nlschwalbe	
	5.4.1.	Erhaltung vorhandener Brutstätten	
	5.4.2.	Schaffung von zusätzlichen Nistmöglichkeiten	
	5.4.3.	Erhaltung der Infrastruktur rund um das Quartier	
5.5.		ıersegler	
	5.5.1.	Erhaltung vorhandener Brutstätten	47

	5.5.2.	Schaffung von zusätzlichen Nistmöglichkeiten	47
	5.5.3.	Erhaltung der Infrastruktur rund um das Quartier	50
6.	GEGEN	IÜBERSTELLUNG VON METHODEN UND AUFWAND	51
7.	BEISPI	ELE FÜR DIE UMSETZUNG VON ARTENSCHUTZMETHODEN	54
7.1.	Erri	chtung von Spaltenquartieren für Fledermäuse	54
7.2.		altung von Mehlschwalben- und Mauersegler-Quartieren	
7.3.	Erh	altung der Mehlschwalben- und Turmfalken-Quartiere	56
Qυ	ELLENV	ERZEICHNIS	57
Αв	BILDUNG	SSVERZEICHNIS	62
TAE	BELLEN\	/ERZEICHNIS	66
ΑN	HANG		68

1. Einleitung

Die Stadt Wien bietet Lebensraum für Tiere und Pflanzen, unter anderem auch für gesetzlich geschützte Arten. Es ist wichtig, den Lebensraum der Wiener Tiere, besonders den der bedrohten Spezies, zu erhalten. Besonders Tiere wie Fledermäuse und Vögel leiden unter der Zerstörung ihrer Lebensräume, welche durch Gebäudesanierungen und Dachgeschoßausbauten verursacht werden können.

Da aufgrund des Wiener Bevölkerungswachstums auch weiterhin saniert und ausgebaut werden muss, braucht man das Bewusstsein der Gebäudeeigentümer und Bauherren, damit sie diesen Lebensraum erhalten können und die Tiere weiterhin gut oder besser am und im Gebäude leben können.

Diese Bachelorarbeit erläutert die Sanierungssituation in Wien, sowie die Bedürfnisse einiger in Wien lebenden und geschützten Tierarten und die gesetzlichen Regelungen. Anschließend werden die verschiedenen Arten zum Schutz der Tiere beschrieben und mit Aufwand, Kosten, Beeinträchtigungen am Gebäude für die Bauherrin/Eigentümerin bzw. den Bauherrn/Eigentümer verglichen.

Damit soll eine einfache und klare Hilfestellung für zukünftige Sanierungen und Ausbauten gegeben werden, dennoch sollte nicht auf die Beratung durch fachkundige Experten, beispielsweise der Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22) verzichtet werden.

2. Sanierungen und Dachgeschoßausbauten in Wien

Besonders in den sommerlichen Monaten kann man viele Baustellen, welche über ganz Wien verteilt sind, beobachten. Ein Großteil dieser stellen nicht Neubauten, sondern Sanierungen dar.

Laut der letzten statistischen Erfassung von 2011 existieren 164.746 Gebäude in Wien. Die folgende Tabelle schlüsselt das Errichtungsjahr von Wiens Gebäuden nach Bezirken auf. Aus ihr kann man Schlüsse ziehen, in welchem Bezirk in welchem Zeitraum welche Anzahl an Gebäuden gebaut wurden.

Bezirk	Summe	vor 1919	1919 -1944	1945 -1960	1961 -1970	1971 -1980	1981 -1990	1991 -2000	ab 2001
01 Innere Stadt	1539	1153	56	126	50	16	38	46	51
02 Leopoldstadt	4758	1695	289	583	496	322	621	259	493
03 Landstraße	3732	1873	401	429	278	142	229	154	226
04 Wieden	1476	951	73	172	109	52	47	25	47
05 Margareten	2114	1200	253	199	134	102	70	81	75
06 Mariahilf	1439	967	64	63	56	84	88	59	58
07 Neubau	1552	1122	54	36	54	61	74	61	90
08 Josefstadt	1130	852	42	50	41	49	34	26	36
09 Alsergrund	1910	1369	143	97	69	50	62	63	57
10 Favoriten	12958	1651	2069	2433	1881	1024	1567	1140	1193
11 Simmering	6931	659	950	1189	845	715	816	886	871
12 Meidling	6958	1551	1845	1081	791	417	470	340	463
13 Hietzing	10116	1602	2822	1406	1245	1053	722	577	719
14 Penzing	12388	1871	2730	1707	1489	1398	1337	723	1133
15 Rudolfsheim	3117	1720	391	186	173	234	139	142	132
16 Ottakring	6623	2143	1097	788	741	496	558	342	458
17 Hernals	6013	1562	1048	736	588	463	598	447	571
18 Währing	4585	2113	597	481	340	345	247	188	274
19 Döbling	8515	1672	1350	1226	1388	988	790	450	651
20 Brigittenau	2434	827	313	276	465	167	97	143	146
21 Floridsdorf	18983	1633	2247	2380	2727	2222	2695	2042	3037

22 Donaustadt	29900	878	4627	2857	2974	3241	4057	5270	5996
23 Liesing	15575	1378	1604	2060	2644	2048	2795	1421	1625
GESAMT	164746	32422	25068	20561	19548	15689	18151	14885	18402

Tab. 1: Errichtungsjahr der Gebäude in Wien

Durch obenstehende Tabelle wurde der Sanierungsgrad der Häuser nicht erfasst, aber es kann klar festgestellt werden, dass es vor allem in den inneren Bezirken einen Großteil an sehr alten Gebäuden gibt, die vor kurzem renoviert wurden, bzw. in näherer Zukunft renoviert werden müssen. Gebäude mit Baujahren bis 1970 (ganz besonders zwischen 1945 und 1960) werden in näherer Zukunft bevorzugt von thermischen Renovierungen betroffen sein, als spätere Bauten. (siehe untenstehende Tabelle), da diese weitaus mehr Energie benötigen und CO₂-Emissionen freisetzen.

Haustyp	vor	1919	1945	1961	1971	1981	1991	ab
	1919	-1944	-1960	-1970	-1980	-1990	-2000	2001
Einfamilienhaus	1,49	1,59	1,82	1,47	0,83	0,72	0,51	0,33
Zweifamilienhaus	1,50	1,50	1,77	1,48	0,82	0,75	0,46	0,33
Mehrfamilienhaus	1,31	1,36	1,53	1,29	0,56	0,44	0,32	0,29
Wohnhaus	1,30	1,30	1,50	1,33	0,56	0,43	0,31	0,30
Gewerbe	1,32	1,33	1,50	1,39	0,55	0,45	0,31	0,33
GESAMT	1,42	1,46	1,72	1,43	0,73	0,63	0,44	0,31

Tab. 2: CO2-equivalenter Emissionsfaktor (CO2eq Emissionsanteile der Gebäudekategorie durch Nutzflächenanteil der Gebäudekategorie) von Gebäuden in Österreich nach Erbauungsjahr

20.561 Gebäude wurden zwischen 1945 und 1960 erbaut, besonders die alten Dachstühle, Vorsprünge und Öffnungen an der Fassade bieten einen optimalen Lebens- und Brutplatz.

Selbst konnte die Autorin im Zuge dieser Bachelorarbeit die Sanierungen und Ausbauten von Gebäuden dieses Alters in der Umgebung ihres Hauptwohnsitzes im 3. Gemeindebezirk betrachten. Sämtliche Fassaden, Sockelbereiche und Dächer wurden beinahe flächendeckend erneuert, es waren keine Maßnahmen zum Schutz der Tiere (Ersatzquartiere, Arbeiten zu bestimmten Jahreszeiten) erkennbar. Dass Vögel in der Umgebung leben und brüten, kann die Autorin durch Sichtungen und Vogellaute wahrnehmen.

Der Wohnsitz der Autorin wurde im Jahr 1954 erbaut und wird derzeit thermisch renoviert, der alte Dachstuhl bleibt erhalten, bei einer Begehung wurden darin aber keine Nester oder Lebensräume festgestellt.

Im Jahr 2017 wurde die thermisch-energetische Sanierung von 57 Wiener Wohnhäusern gefördert.¹ Für die Wiener Gemeindebauten gibt es eine Auflistung von 29 aktuellen Sanierungen, 5 davon inkludieren einen Dachgeschoßausbau:

Bez.	Adresse	Zeitraum	Bereich der Sanierung
2	Rustenschacherallee 44-56	Okt 2015-Dez 2018	Fassade, Dach, Fenster, Aufzug
2	Obere Augartenstraße 12-14	Jan 2015-Apr 2019	Fassade, Dach, Fenster
2	Obere Augartenstraße 44	Jan 2015-Dez 2018	Fassade, Dach, Fenster
6	Grabnergasse 11-13	Sep 2015-Dez 2018	Fassade, Dach, Fenster
7	Stollgasse 1	Nov 2015-Jun 2019	Fassade, Dach, Fenster
10	Troststraße 21-37	Okt 2014-Apr 2019	Sockel, Fassade,
			Dachgeschoßausbau, Fenster
10	Kudlichgasse 26-28	Feb 2016-Jun 2020	Sockel, Fassade, Dach, Fenster
10	Kudlichgasse 35	Feb 2016-Jun 2020	Sockel, Fassade, Dach, Fenster
11	Simmeringer Hauptstr. 136-140	Apr 2015-Okt 2017	Fassade, Dach
12	Moosbruggergasse 1	Mär 2015-Jun 2017	Fassade, Dach, Fenster
13	Tolstojgasse 12	Feb 2015-Dez 2019	Fassade, Dach, Fenster
14	Sebastian Kelch Gasse 1-3	Aug 2012-Feb 2019	Fassade, Dach, Fenster
14	Sebastian Kelch Gasse 5-7	Aug 2012-Nov 2018	Sockel, Fassade, Dach, Fenster
15	Wurzbachgasse 2-8	Jan 2012-Dez 2018	Fassade, Dach, Fenster
15	Gablenzgasse 41	Apr 2015-Nov 2018	Sockel, Fassade, Dach, Fenster
15	Mareschgasse 4	Jul 2015-Nov 2022	Sockel, Fassade, Dach,
			Fenster, Aufzug
16	Maroltingergasse 56-58	Aug 2014-Apr 2019	Sockel, Fassade, Dach, Fenster
16	Wiesberggasse 6B	Jul 2014-Apr 2019	Sockel, Fassade, Dach, Fenster
16	Redtenbachergasse 22-32	Mai 2015-Juli 2020	Sockel, Fassade, Dach, Fenster
17	Gschwandnergasse 53-57	März 2016-Okt 2018	Fassade, Dach, Fenster
19	Boschstraße 20-22	Aug 2014-Dez 2018	Fassade, Dach, Fenster

¹ Wirtschaft, Arbeit und Statistik - MA 23: Leistungsbericht 2017 der Abteilung Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten (MA 50) In: https://www.wien.gv.at/statistik/leistungsbericht/ma50/index.html (letzter Zugriff 17.04.2019)

19	Geistingergasse 1	Apr 2010-Jun 2019	Dach, Fenster
20	Kapaunplatz 4-6	Jul 2014-Jul 2017	Sockel, Fassade,
			Dachgeschoßausbau, Fenster
20	Leipzigerstraße 11-15	Feb 2013-Dez 2018	Sockel, Fassade,
			Dachgeschoßausbau, Fenster
21	Berlagasse 1	Jun 2016-Okt 2020	Fassade, Dach, Fenster
21	Jedleseer Straße 79-95	Jul 2014-Jul 2022	Sockel, Fassade,
			Dachgeschoßausbau, Fenster
22	Schüttausstraße 1-39	Jun 2014-Jul 2019	Sockel, Fassade,
			Dachgeschoßausbau, Fenster
23	Dr. Barlitis-Gasse 24	Dez 2015-Mär 2019	Fassade, Dach, Fenster
23	Heissgasse 38	Jul 2014-Dez 2019	Fassade, Dach, Fenster

Tab. 3: Gemeindebausanierungen (orange – "mit Dachgeschoßausbau)

Besonders gut kann man hier erkennen, dass ein Dachgeschoßausbau ohne Verbesserung der darunterliegenden Fassade selten ist. Gleichzeitig zu den Dachquartieren werden auch die Quartiere in der Fassade verschlossen und die Bewohner können hier nicht wechseln. Die entstehenden Problematiken einer Fassadensanierung sind auch bei Gebäuden mit Dachgeschoßausbau vorhanden, hingegen die Problematiken eines Dachgeschoßausbaues nicht bei einer Sanierung.

Die in der Tabelle erwähnten Maßnahmen werden folgend genauer beschrieben.

Sockelsanierung

Da dieser Bereich durch äußere Einflüsse leicht beschädigt werden kann, wird hierbei meist der alte Putz abgeschlagen und ein neuer aufgebracht. Im Zuge von Wärmedämm-Maßnahmen kann hier auch gedämmt werden.

Fassadendämmung

Die Fassade wird bei Altbauten aus Energie- und Komfortgründen gedämmt, meistens (außer bei denkmalgeschützten Gebäuden) befindet sich diese an der Maueraußenseite. Hierbei wird auch meistens der außenliegende Putz verändert, der bei älteren Gebäuden rauer ist als bei Neubauten. Die Wand bekommt mit den tiefer in der Fassade sitzenden Fenstern ein verändertes Erscheinungsbild, besitzt aber danach einen besseren U-Wert.

Dacherneuerung

Eine Dacherneuerung ist dann sinnvoll, wenn das Dach Funktionen nicht mehr erfüllen kann, z.B.: wenn eine Undichtigkeit in der Dachhaut auftritt, zu viel Wärme durch das Dach verloren geht (Dämmung des Dachs) oder die Tragkonstruktion beschädigt ist. Bei den meisten Erneuerungsmaßnahmen wird die Dachhaut entfernt und durch eine neue ersetzt oder Spalten und Zwischenräume verschlossen.¹

Dachgeschoßausbau

In Wien werden etwa 400 Dachwohnungen pro Jahr gebaut, welche großteils auf Gründerzeitbauten errichtet sind. 14% aller Dächer auf Gründerzeitgebäuden sind bereits ausgebaut. Die Wohnungen in den Dachgeschoßen sind aufgrund der Belichtung und dessen Raumerlebnis teurer als Wohnungen in Hauptgeschoßen, stellen aber eine wesentliche Rolle in der Wohnraumerweiterung und Verdichtung dar. Durch einen Ausbau kann sich unter anderem die Belichtungssituation und damit die Versorgung der Pflanzen mit Licht negativ ändern, genauso geht der ursprüngliche Dachraum und damit der Lebensraum für Tiere im und am Dach verloren.²

Fenstertausch

Hierbei werden die vorhandenen Fenster gegen (dichte) neue Fenster mit besseren U-Werten getauscht. Der Hauptgrund hierbei ist die verbesserte Haltung der Wärme im Gebäude, oftmals sind aber auch die vorhandenen Fenster beschädigt, da sie abgenutzt und dem Wetter ausgesetzt sind. Als neue Fenster bieten sich Holz-Alu-Fenster und Kunststofffenster mit 3-Scheiben-Iso-Verglasung an.

Die Autorin merkt an, dass sie bis zur derzeitigen Sanierung Wiener Kastenfenster in ihrer Wohnung besitzt. Diese bestehen aus zwei Rahmen mit je einer Einscheiben-Verglasung, sind teils verzogen und undicht, zwei davon stark beschädigt. Diese werden gegen Holz-Alu-Fenster mit automatischer Entlüftung

¹ Dachsanierung: die Themen im Überblick. In: https://www.daemmen-undsanieren.de/dach/sanierung (letzter Zugriff 13.05.2019)

² Knierfacz, Robert / Smetana, Kurt: Draufsetzen. 19 Dachausbauten realisiert | projektiert. Stadtentwicklung Wien, Magistratsabteilung 18 2004.

getauscht, wobei der alte Fensterstock gänzlich entfernt und die neuen Fenster direkt an die Fassade angeschlossen werden.

Aufzugseinbau

Viele ältere Gebäude werden heutzutage mit einem Aufzug ausgestattet. Gründe dafür sind Barrierefreiheit und die Verbesserung der Wohnqualität sowie die Erhöhung des Marktwertes und Mietwertes. Der Aufzug wird entweder außen am Gebäude oder im Gebäude eingebaut. Der Einbau dauert etwa zwei bis vier Wochen und es gibt Kosten mit ca. 20.000 €.1

Durch einen außenliegenden Aufzug geht Fassadenfläche und der Anschluss Fassade/Dach an einer Stelle verloren, bei innenliegenden Aufzügen wird in der Regel durch die Dachhaut gebrochen, da ein Lift eine Überfahrt benötigt.

¹ Nachrüsten von Aufzügen. In: https://www.aroundhome.de/personenaufzug/nachruesten/ (letzter Zugriff 13.05.2019)

3. Geschützte und zu schützende Arten in Wien

Im Folgenden wird eine Auswahl verschiedener in Wien vorkommender Tierarten beschrieben, deren Lebensräume durch Sanierungen und Dachgeschoßausbauten zerstört werden, wenn das Tiervorkommen unbeachtet bleibt.

Neben diesen Tieren gibt es noch weitere streng geschützte Arten wie den Turmfalken, die Saatkrähe, Igel und diverse Schmetterlinge.

3.1. Fledermäuse

Im gesamten Stadtgebiet leben 22 verschiedene Fledermausarten an und in Gebäuden. Alle Arten sind nachtaktiv und ernähren sich von Insekten.

Die Stadt Wien dient Fledermäusen als geeignetes Jagdgebiet. Nicht nur Bäume und stehende Gewässer in Grünzonen, sondern auch das Anlocken von Insekten durch Straßenlaternen helfen bei der Futterbeschaffung. Fledermausquartiere werden an und in Wiens Gebäuden gefunden, grundsätzlich kann in frei hängende und spaltenbewohnende Arten unterschieden werden. Frei hängende Fledermausarten beziehen Quartier in Baumhöhlen (natürliches Quartier), ungestörten Dachstühlen und Kellerräumen, es gibt auch Funde unter Brücken und in den Tunneln unter der Stadt. ¹

Die meisten Arten sind Spaltenbewohner, d.h. ihr sommerlicher Lebensraum (Sommer: April bis September) sind enge Hohlräume und Wandverschalungen. Im Winter ziehen sie sich in Höhlen und Keller für den Winterschlaf zurück und halten Winterschlaf.²

Die weiblichen Fledermäuse ziehen in einem kurzen sommerlichen Zeitraum ihre Jungen in sogenannten Wochenstuben auf, männliche Exemplare sind in Klein-

¹ Kubista, Claudia Elisa: Telemetrische Erfassung von Fledermausquartieren im dicht bebauten Stadtgebiet Wiens. Wien: Universität Wien 2009. Seite 8-10

² Hüttmeir, Ulrich: Spaltenbewohnende Fledermäuse. Tiere an Gebäuden, Architektur und Bauen. Wien: Magistrat der Stadt Wien – Wiener Umweltschutzabteilung MA 22. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/pdf/fledermaus-architektur.pdf (letzter Zugriff 07.03.2019)

gruppen oder einzeln anzutreffen und bewohnen mehrere nah beieinander liegende Quartiere.¹

Alle Arten wählen ihre Quartiere mit Nähe zum Jagdgebiet und präferieren hier eine begrünte Umgebung, d.h. sie halten sich eher in Gebäuden mit begrüntem Hof in der Nähe von Parkanlagen auf. ²

Daraus folgend ist es wichtig, dass bei einer Sanierung das bestehende Grün nicht entfernt wird, genauso wie eine Innenhofbegrünung förderlich für die Ansiedelung von Fledermäusen ist.

Verbreitung der Fledermäuse über Wien:

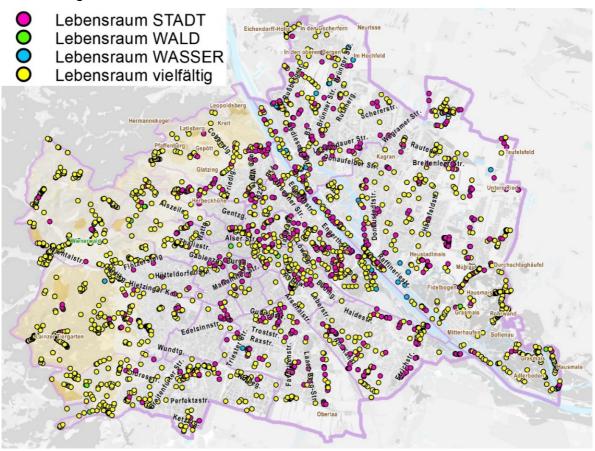


Abb. 1: Vom Magistrat registrierte Fledermausvorkommen in Wien

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Fledermausquartiere an Gebäuden. Erkennen, erhalten, gestalten. Augsburg 2008. Seite 7

² Kubista, Claudia Elisa: Telemetrische Erfassung von Fledermausquartieren im dicht bebauten Stadtgebiet Wiens. Wien: Universität Wien 2009. Seite 29-30; 37f

Auf obenstehendem Bild lässt sich die flächendeckende Verteilung der Fledermausquartiere über ganz Wien erkennen. Zwar sind die Verteilungen je nach Art unterschiedlich ausgeprägt, die Bedürfnisse und Lebensraumanforderungen der Fledermausarten sind sich aber mit begrünten Quartieren in Grünzonennähe ähnlich.

Die Lebensräume der Fledermäuse werden nicht nur durch Sanierungen und Dachgeschoßausbauten verkleinert, auch neu angelegte Straßen und Stadtviertel können natürlich vorkommende Lebensräume zerstören. Insektizide verringern die Insektenpopulation in der Stadt und damit die Nahrungsgrundlage.¹

Auszug von in Wien vorkommenden Fledermausarten:



Abb. 2: Abendsegler

Der **Abendsegler** bewohnt bevorzugt Baumhöhlen, lebt auch auf Dächern im gesamten Stadtgebiet und wurde von allen in Wien vorkommenden Arten am häufigsten dokumentiert.²

¹ Wiener Umweltschutzabteilung MA 22: Hilfe für Wiens Fledermäuse. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/fledermaus-kartierung.html (letzter Zugriff 13.03.2019)

² Hüttmeir, Ulrich / Bürger, Katharina / Wegleitner, Stefan / Reiter, Guido: Ergänzende Erhebungen und Einschätzung des Erhaltungszustandes der Fledermäuse in Wien. Wien und Alkoven: KFFÖ Endbericht MA22 2010. Seite 55f



Abb. 3: Graues Langohr

Das **graue Langohr** ist ein Spaltenbewohner und wird heutzutage in Randbereichen der Stadt gefunden. Bei den 2010 stattfindenden Untersuchungen wurde dokumentiert, dass sich dies zeitlich verändert hatte, da das Graue Langohr früher in ganz Wien gesichtet wurde. Was diese Veränderung ausgelöst hat, ist unbekannt, eine durch Menschen verursachte Vertreibung aus ihren ursprünglichen Quartieren ist nicht auszuschließen.¹



Abb. 4: Großes Mausohr

Das **Mausohr** ist im Wienerwald heimisch und bewohnt Gebäude im Sommer, es gibt aber nur vereinzelte Aufzeichnungen für Wien.²

¹ Hüttmeir, Ulrich / Bürger, Katharina / Wegleitner, Stefan / Reiter, Guido: Ergänzende Erhebungen und Einschätzung des Erhaltungszustandes der Fledermäuse in Wien. Wien und Alkoven: KFFÖ Endbericht MA22 2010. Seite 88f

² Hüttmeir, Ulrich / Bürger, Katharina / Wegleitner, Stefan / Reiter, Guido: Ergänzende Erhebungen und Einschätzung des Erhaltungszustandes der Fledermäuse in Wien. Wien und Alkoven: KFFÖ Endbericht MA22 2010. Seite 33f



Abb. 5: Kleine Bartfledermaus

Die **Bartfledermaus** wird in den Grünzonen Wiens aufgefunden und fliegt nur selten ins Stadtinnere. Der Großteil ihrer Quartiere ist aber noch nicht bekannt und konnte noch nicht dokumentiert werden.¹

3.2. Gartenrotschwanz

Der 14 Zentimeter große Vogel wurde durch die Naturschutzverbände und die MA 22 zum Vogel des Jahres 2011 gewählt, um die Wiener Bevölkerung auf ihn und seinen benötigten Schutz aufmerksam zu machen.²



Abb. 6: Gartenrotschwanz-Männchen

¹ Hüttmeir, Ulrich / Bürger, Katharina / Wegleitner, Stefan / Reiter, Guido: Ergänzende Erhebungen und Einschätzung des Erhaltungszustandes der Fledermäuse in Wien. Wien und Alkoven: KFFÖ Endbericht MA22 2010. Seite 45f

² Wiener Umweltschutzabteilung MA 22: Gartenrotschwanz. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/gartenrotschwanz.html (letzter Zugriff 13.03.2019)

Charakteristisch für diesen Singvogel und Insektenfresser ist der rote Schwanz und für das Männchen die rostrote/orangene Brust. Kopf, Rücken und Flügel sind grau.

Der Gartenrotschwanz lebt von April bis September in Paaren – in der Natur in Höhlen in alten Bäumen in lichten und trockenen Laubwäldern – in Städten großteils in alten Obst- und Walnussbäumen oder Büschen, die kühleren Monate verbringt er in Zentralafrika südlich der Sahara. Ab Ende April baut das Weibchen ihr Nest in zwei bis fünf Metern über dem Gelände, etwa Mitte Mai schlüpfen die Jungtiere.

In Wien findet man Quartiere im Grüngürtel der Außenbezirke sowie in den Weinbau- und Auwaldgebieten. Etwa 250 Brutpaare leben in der Stadt. Besonders wichtig für den Gartenrotschwanz sind Plätze für den Überblick über das Gelände und viel Begrünung, brütet er in einem Gebäude, muss es dort genügend geschützte Brutplätze geben.¹

Als Brutplätze im und am Gebäude dienen die verschiedensten Plätze: Dachbalken, unter Ziegeln, in Mauerlöchern und Ritzen, hinter Holzverschalungen und Fensterläden, in Vogelhäusern, in Hohlräumen von Zaumpfählen und Holzstößen.²

¹ Wiener Umweltschutzabteilung MA 22: Gartenrotschwanz. In:

https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/gartenrotschwanz.html (letzter Zugriff 13.03.2019)

Gartenrotschwanz – Steckbrief. Farbenprächtig und gefährdet. In: https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-des-jahres/2011-gartenrotschwanz/12836.html (letzter Zugriff 13.03.2019

² Baust, Peter: "Zu nichts zu gebrauchen, als zum Singen". Historische Betrachtungen zum Gartenrotschwanz In: https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-desjahres/2011-gartenrotschwanz/13121.html (letzter Zugriff 02.04.2019)

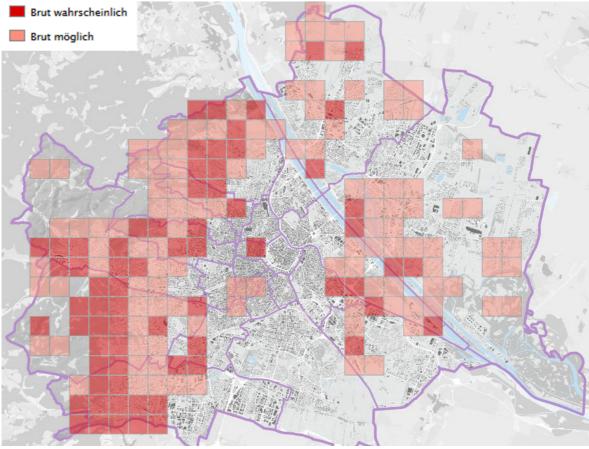


Abb. 7: Brutwahrscheinlichkeit von Gartenrotschwänzen in Wien

Durch den Rückgang an Obstbäumen, das intensivere Nutzen von Grünflächen für die Landwirtschaft und die Trockenperioden und Eingriffe im Überwinterungsgebiet Afrika lassen sich seit 1950 starke Rückgänge des Vogelbestandes verzeichnen.¹ Daher ist es besonders wichtig, Obstbäume in Wien zu erhalten und mehr von ihnen neu zu pflanzen. Auch in bekannten Grünzonen sollte nicht zu viel chemisch gedüngt und gepflegt werden.

_

¹ Wiener Umweltschutzabteilung MA 22: Gartenrotschwanz. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/gartenrotschwanz.html (letzter Zugriff 13.03.2019)

3.3. Dohle

Eine durch Sanierungen stark bedrohte Vogelart stellt die Dohle da. Sie zählt zu den Rabenvogeln und besitzt ein dunkelgraues Gefieder mit hellgrauem Nacken, einen kurzen Schnabel und hellblaue Augen. Als Naturquartier dienen große Baumhöhlen, in Wien brüten sie aber eher in Mauerlöchern, Gebäudenischen und Kaminen. Dies kommt davon, dass ein Dohlenpaar innerhalb einer Kolonie ein Leben lang denselben Nistplatz beziehen möchte, was durch die Kurzlebigkeit der Bäume in Wien nicht gegeben ist. Wichtig ist die Nähe zu Rasenflächen für die Jagd von Insekten, Würmern und Spinnen.¹



Abb. 8: Dohlenpaar



Abb. 9: Nest im Kamin

¹ Die Umweltberatung: Die Dohle. Der hoch intelligente Rabenvogel ist in Wien streng geschützt. In: https://www.umweltberatung.at/die-dohle (letzter Zugriff 02.04.2019)

Der tagaktive und ganzjährlich in Wien lebende Vogel brütet einmal im Zeitraum von März bis Juni und ist leicht durch seine lauten Rufe und die morgendlichen und abendlichen Flüge auszuforschen.¹

Die Dohle ist öfter in den Bezirken über der Donau und in der Nähe des Augartens anzutreffen, Nistplätze mit dazugehörenden Brutpaaren sind aber über das gesamte Stadtgebiet verteilt. Besonders durch Sanierungen und den Einsatz von Pestiziden in den Jagdgebieten werden die Dohlen aus der Stadt vertrieben und die Bestände stark bedroht.²

Eine stellenhafte Untersuchung aus dem Jahr 2003 gibt erste Schlüsse und lässt eine ausgeprägte Beheimatung in Transdanubien erkennen:

Bezirk	Jahr	Anzahl (Paare)	Nistplatzort
2	2002	2	Kamin
20	2000	2	nicht bekannt
21	2000	12	nicht bekannt
21	2001	3	nicht bekannt
21	2001	8	Kamin
21	2002	1	nicht bekannt
21	2002	13	Kamin
21	2002	1	Baumhöhle
22	2001	1	nicht bekannt
22	2002	17	Kamin
GESAMT	2000-2002	60 Paare	

Tab. 4: Dokumentierte Nistplätze nach Bezirk von 2000 bis 2002

Im Zuge dieser Untersuchung wurden die geringeren Vorkommen von Dohlenpaaren in der Innenstadt mit einem schwindenden Nahrungsangebot und des Aussterbens kleinerer Kolonien begründet. Auch wurde ein Wegfall von baum-

¹ Trautner, Jürgen: Dohle. In: http://www.artenschutz-am-haus.de/tierarten/voegel/dohle/ (letzter Zugriff 12.03.2019)

² Die Umweltberatung: Die Dohle. Der hoch intelligente Rabenvogel ist in Wien streng geschützt. In: https://www.umweltberatung.at/die-dohle (letzter Zugriff 02.04.2019)

brütenden Vögeln dokumentiert, wodurch der Großteil an Dohlen in Wiens Kaminen brütet.¹

Die aktuellste Erhebung aus 2016 gibt zum ersten Mal eine vollständige Dokumentation. Insgesamt sind hier 387 Brutstandorte mit 697 Brutpaaren gezählt worden, die ganz Wien, ausgenommen die Innenstadt besiedeln.²

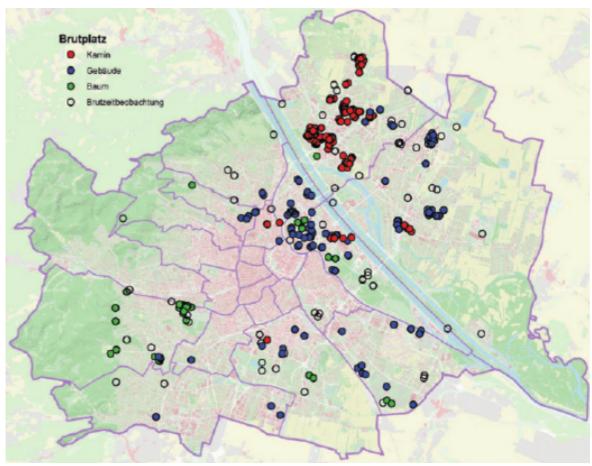


Abb. 10: Verbreitung der Dohlen in Wien

In beiden Untersuchungen lässt sich das Stadtgebiet Floridsdorf über der Donau als meistbeheimatetes Gebiet erkennen, in Brigittenau und Leopoldsdorf existieren viele Gebäudebrütende Paare auf engem Raum. Baumquartiere finden sich vor allem im Süden von Wien.

² Hoi-Leitner, Maria / Wiedenegger, Elisabeth / Hille, Sabine: Status der Dohle (Corvus monedula) und ihr Nistplatzschutz in Wien. Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde - 54. Wien 2016. Seite 75

¹ Donnerbaum, Karin: Bestandserhebung der Wiener Brutvögel. Ergebnisse der Spezialkartierung Dohle (Corvus monedula). Wien: Wiener Umweltschutzabteilung MA22 2003, Seite 7f

3.4. Mehlschwalbe

Die Mehlschwalbe ist leicht durch die weiße Unterseite und Schwanzwurzel und den blauen Kopf und Rücken zu erkennen. Ihre Nahrung stellen Insekten dar, welche sie im Flug fängt.¹



Abb. 11: Mehlschwalbe

Der tagaktive Vogel brütet in Kolonien im Zeitraum von April bis September einbis zweimal unter dem Dachvorsprung von Gebäuden. Besonders wichtig sind dabei der freie Anflug und eine gewisse Rauheit der Oberfläche, hiermit ist die Rauigkeit des Außenputzes gemeint, da er sein Nest aus schlammiger Lehmerde baut. Nahrung sucht die Mehlschwalbe bevorzugt im grünen Offenland.²

¹ Mehlschwalbe. Delichon urbicum. In: https://www.lbv.de/ratgeber/naturwissen/artenportraits/detail/mehlschwalbe/ (letzter Zugriff 08.04.2019)

² Trautner, Jürgen: Mehlschwalbe. In: http://www.artenschutz-am-haus.de/tierarten/voegel/mehlschwalbe/ (letzter Zugriff 08.04.2019)



Abb. 12: Mehlschwalbennester

Die Nester sind frei sichtbar, werden aber oftmals durch die Bewohner*innen der Gebäude zerstört und die Vögel vertrieben, da diese die Vögel mit Verschmutzung und Zerstörung der Fassade in Verbindung bringen.

Da der Vogel immer wieder am selben Standort brüten möchte, wird das Brüten auch durch das Entfernen des Nests nach der Brutzeit bei einer Sanierung eingeschränkt bzw. verhindert.¹

Auch durch den Trend im Neubau zu Häusern mit glattem Fassadenverputz und Flachdächern werden keine neuen Nistmöglichkeiten geschaffen und die Schwalben damit vertrieben. Durch die steigende Versiegelung und den Einsatz von Pestiziden werden die Materialen zum Nestbau und die Nahrung verringert.²

² Unsere Schwalben brauchen Ihre Hilfe. Glücksbringer leiden unter Wohnungsmangel. In: https://www.lbv.de/ratgeber/lebensraum-haus/schwalben/ (letzter Zugriff 08.04.2019)

¹ Mehlschwalbe. Delichon urbicum. In: https://www.lbv.de/ratgeber/naturwissen/artenportraits/detail/mehlschwalbe/ (letzter Zugriff 08.04.2019)

Verbreitung in Wien:

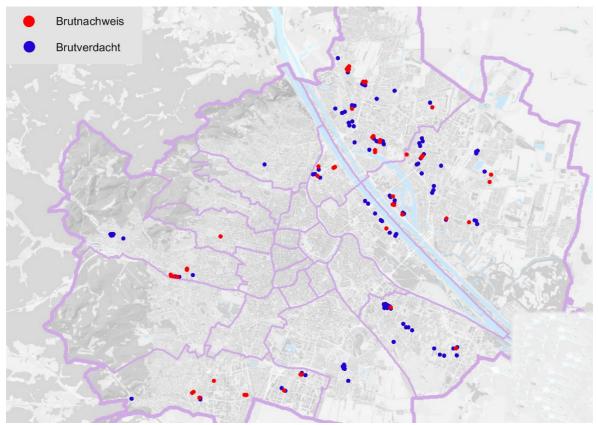


Abb. 13: Verbreitung der Mehlschwalben in Wien

Die Mehlschwalben finden sich in Wien in der Nähe von Gewässern, d.h. an der Donau, am Donaukanal, an der Wien und an der Liesing, da dort Lehmerde für den Nestbau vorhanden ist. Auch die kleineren Teichanalgen bieten Lebensraum für die Vögel.¹

¹ Wiener Umweltschutzabteilung MA22: Mehlschwalbe. Lebensweise. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/mehlschwalbe.html#lebensweise (letzter Zugriff 09.04.2019)

3.5. Mauersegler

Der bis zu 18 Zentimeter lange Vogel erinnert dem Aussehen nach an eine Schwalbe, kann aber durch seinen durchgehend schwarzen Bauch unterschieden werden. Er besitzt einen gegabelten Schwanz und schmale lange Flügel.¹



Abb. 14: Mauersegler

Die lauten Rufe des Mauerseglers sind in ganz Wien im Sommer zu hören. Etwa 5000 Paare leben in Wien von Mai bis August, im Winter leben sie im Süden Afrikas. Futter sowie Nestmaterial werden im Flug gefangen, bei schlechtem Wetter sind kaum Insekten zu finden und daher entsteht für Mauersegler eine Hungerzeit.²

¹ Wiener Umweltschutzabteilung MA22: Mauersegler. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/mauersegler.html (letzter Zugriff 15.04.2019)

² Wiener Umweltschutzabteilung MA22: Mauersegler. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/mauersegler.html (letzter Zugriff 15.04.2019)

Moser-Gattinger, Evelyn: Mauersegler – Könige der Lüfte. In: https://www.wildtierhilfewien.at/mauersegler-koenige-der-luefte/ (letzter Zugriff 15.04.2019)

Als Brutplätze bevorzugt der Mauersegler in Schlupfwinkeln des Daches hoher Altbauten und historischer Bauwerke. Nester können sich an folgenden Stellen eines Hauses finden:



- A) Traufblech
- B) Giebelblech
- C) Ziegel
- D) Dachuntersicht
- E) Zierkonsolen
- F) Seitenblech G) Dachrinne
- H) Dachknick (Mansarddach)
- I) Haus-Zwischenspalt
- J) Fassaden-Verzierung
- K) Attika
- L) Storenkasten
- M) Brandmauer / Fensterlose Mauer

Abb. 15: Mögliche Nistmöglichkeiten

Besonders durch Fassadensanierungen entstehen Probleme für den Mauersegler, aufgestellte Gerüste während der Bauzeit verhindern das Füttern von Jungtieren in ihren Nistplätzen, die nach der Sanierung meist eingeschlossen sind und oft nicht mehr bemerkt werden.¹

Die Verbreitung des Mauerseglers in Wien wird seit 2017 erneut mit diversen Projekten von der MA22 erhoben und wird in naher Zukunft dokumentiert sein. Grundsätzlich sind Brutpaare in jedem Bezirk zu finden und zu schützen.

https://www.wildtierhilfe-wien.at/mauersegler-koenige-der-luefte/ (letzter Zugriff 15.04.2019)

Wiener Umweltschutzabteilung MA22: Mauersegler. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/mauersegler.html (letzter Zugriff 15.04.2019) und Moser-Gattinger, Evelyn: Mauersegler – Könige der Lüfte. In:

4. Rechtliche Grundlagen

Der rechtliche Schutz der unter Punkt 3 genannten und weiteren in Wien vorkommenden Tieren ist durch das Wiener Naturschutzgesetz und durch die dazugehörende Verordnung zum Naturschutzgesetz festgelegt.

In der Wr. NschVO werden die geschützten Tierarten bestimmt und aufgelistet, es wird jeder dieser Tierarten eine von vier Kategorien (A bis D) zugeteilt, welche die Art des Schutzes beschreibt:

- A) Streng geschützte Arten mit Lebensraumschutz im gesamten Stadtgebiet
- B) Streng geschützte Arten mit Lebensraumschutz auf geschützten Objekten, Flächen und Gebieten und in Nationalparks
- C) Geschützte Arten mit Lebensraumschutz auf geschützten Objekten, Flächen und Gebieten und in Nationalparks
- D) Geschützte Arten ohne Lebensraumschutz

Die unter Punkt 3 beschriebenen Tierarten werden laut Wr. NschVO in Kategorie A eingeteilt, was bedeutet, dass ihre Lebensräume geschützt sind. Sie sind zusätzlich als "prioritär bedeutend" eingestuft, was bedeutet, dass der Schutz dieser Tiere besonders wichtig ist und unbedingt erfolgen muss.¹

Das Wiener Naturschutzgesetz beschreibt die Schutzmaßnahmen für diese Tiere in §10 Abs. 3 und 5:

- "(3) Für **streng geschützte Tiere** nach §9 Abs.1 Z1, mit Ausnahme der Vögel, sind folgende Maßnahmen verboten:
- 1.alle Formen des Fangens oder der Tötung, ungeachtet der angewandten Methode,
- 2. jede absichtliche Störung dieser Tiere, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzuchts-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten,

30

¹ Verordnung der Wiener Landesregierung über den Schutz wild wachsender Pflanzen- und frei lebender Tierarten und deren Lebensräume sowie zur Bezeichnung von Biotoptypen (Wiener Naturschutzverordnung - Wr. NschVO). LGBI 05/2000 idF LGBI 12/2010 (letzter Zugriff 25.04.2019)

3. jede absichtliche Zerstörung oder Beschädigung sowie die Entnahme von Eiern aus der Natur,

4. jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, [...]

Diese Verbote gelten für alle Entwicklungsstadien der Tiere.

[...]

(5) Für **streng geschützte und geschützte Vögel** sind folgende Maßnahmen verboten:

1.alle Formen des Fangens oder der Tötung, ungeachtet der angewandten Methode.

2.jede absichtliche Störung, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtszeit, sofern sich diese Störung auf die Erhaltung eines lebensfähigen Bestandes erheblich auswirkt,

3. jede absichtliche Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern und die Entfernung von Nestern,

4.das Sammeln der Eier in der Natur und der Besitz dieser Eier auch in leerem Zustand, [...]" 1

Um hier noch einmal herauszuheben, sind sämtliche bewohnte Brutplätze der Fledermäuse über das gesamte Jahr hinweg geschützt und dürfen nicht beschädigt oder zerstört werden.

Die MA 22 rät davon ab, Arbeiten innerhalb ihrer Fortpflanzungszeit (Oktober bis März) durchzuführen und muss kontaktiert werden, wenn Fledermäuse im Gebäude leben.²

² Wiener Umweltschutzabteilung MA 22: Hilfe für Wiens Fledermäuse. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/fledermaus-kartierung.html (letzer Zugriff 13.03.2019)

¹ Gesetz mit dem das Wiener Naturschutzgesetz erlassen wird. LGBI 45/1998 idF LGBI 71/2018 §10 Abs. 3 bis 5 (letzter Zugriff 25.04.2019)

Auch bei den in Wien vorkommenden Vogelarten ist das Beschädigen und Zerstören von Nestern nicht erlaubt, hier ist es ebenfalls ratsam, Kontakt mit der Behörde aufzunehmen.

Verstöße sind gesetzlich mit Geldstrafen, je nach Beschädigungsausmaß geregelt.¹

Das wesentliche Problem bei Verstößen gegen den Artenschutz stellt aber immer noch die fehlende Kenntnis über die Beheimatung der Tiere im Gebäude dar. Oftmals werden Nester und Brutstellen erst während des Bauens entdeckt und nicht artenschutzgerecht gehandelt. Nester werden entsorgt / Lebensräume gereinigt und Tiere vertrieben.

_

¹ Gesetz mit dem das Wiener Naturschutzgesetz erlassen wird. LGBI 45/1998 idF LGBI 71/2018 (letzter Zugriff 25.04.2019)

5. Methoden zur Gewährleistung von baulichem Artenschutz

Damit eine Sanierung bzw. ein Dachgeschoßausbau für im oder am Gebäude lebende Tiere artgerecht stattfinden kann, gibt es Verbotszeiten während der Aufzucht oder Brutzeit, sowie bauliche Maßnahmen und Möglichkeiten, die, auf die Tierart ausgerichtet, zur Anwendung kommen.

Im Folgenden sind Schutzmethoden für die unter Kapitel 3 erwähnten Tierarten aufgelistet.

5.1. Fledermäuse

Arbeiten sollen außerhalb der Winterschlafzeit, d.h. im Zeitraum April bis September in Absprache mit der MA 22 durchgeführt werden, um die Tiere nicht aufzuwecken und ihnen damit lebensnotwendige Energie zu rauben.

5.1.1. Erhaltung vorhandener Wochenstuben und Quartiere

Die vorhandenen Quartiere müssen bei Sanierungen und Ausbauten erhalten werden. Auch die Möglichkeit zum Einfliegen durch offene Dachstühle und Gebäudeverschalungen soll während und nach dem Bau gegeben sein. Hier ist es wichtig, gut im Vorhinein zu planen.¹

Priorität hat das Erhalten der Einflugsmöglichkeiten, es können aber auch neue Elemente eingefügt werden. Einflugschlitze von 10 cm Höhe und 30 cm Breite sind allgemein groß genug für Fledermäuse und zu klein für Tauben. Eine andere Möglichkeit zum Einfliegen in den Dachstuhl stellen spezielle Ziegel (siehe Abb. 16) dar, die im Mauerwerk eingebaut sind. Dabei ist zu beachten, dass sich durch

¹ Wiener Umweltschutzabteilung MA22: Fledermaus (Microchiroptera). Gefährdung und Schutz. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/fledermaus.html#gefaehrdung (letzter Zugriff 26.04.2019)

neue bzw. durch zu viele Lüftungsöffnungen die Temperaturbedingungen im Dachraum nachteilig ändern können, also es zu kalt für Fledermäuse ist.¹



Abb. 16: Fledermausdachziegel als Einflugmöglichkeit

Auch Blechdächer sollten aufgrund der erhöhten Temperatur im Dachraum nicht einfach ersetzt werden.²

5.1.2. Schaffung von zusätzlichen Quartieren

Da Fledermäuse ihre Quartiere wechseln, ist es gut, mehrere neue Quartiere ins Gebäude zu integrieren, wenn es verändert wird, um damit die Population zu erhalten und das Leben für die Fledermäuse zu verbessern.¹

¹ Richarz, Klaus: Fledermausschutz an Gebäuden. Laufen/Salzach 1994. Seite 30 In: https://www.zobodat.at/pdf/Laufener-Spez-u-Seminarbeitr_1_1994_0011-0039.pdf (letzter Zugriff 06.05.2019)

² Richarz, Klaus: Fledermausschutz an Gebäuden. Laufen/Salzach 1994. Seite 30 In: https://www.zobodat.at/pdf/Laufener-Spez-u-Seminarbeitr_1_1994_0011-0039.pdf (letzter Zugriff 06.05.2019)

Nisthilfen und Brutplätze sind durch den online abrufbaren Stadtplan "Wien Umweltgut" mit einem aktuellen Stand ersichtlich. Für Fledermäuse gibt es aktuell 56 eingetragene zusätzliche Quartiere in Wien:

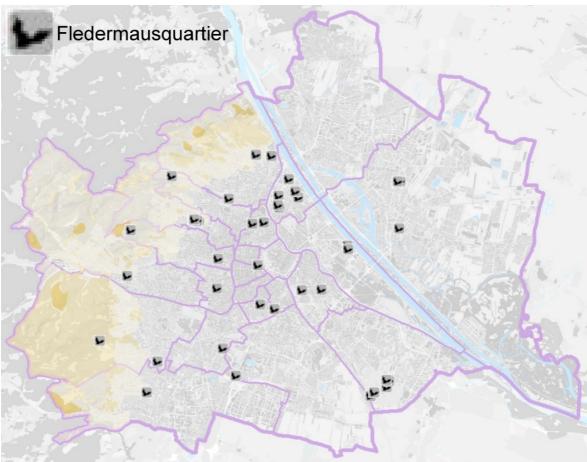


Abb. 17: Karte: Zusatz-Fledermausquartiere in Wien

¹ Wiener Umweltschutzabteilung MA22: Fledermaus (Microchiroptera). Gefährdung und Schutz. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/fledermaus.html#gefaehrdung (letzter Zugriff 26.04.2019)

Bezirk	Anzahl
02 Leopoldstadt	2
03 Landstraße	2
05 Margareten	2
07 Neubau	1
09 Alsergrund	3
10 Favoriten	1
11 Simmering	6
12 Meidling	1
13 Hietzing	2
14 Penzing	1
15 Rudolfsheim	1
16 Ottakring	2
17 Hernals	15
18 Währing	2
19 Döbling	2
20 Brigittenau	6
22 Donaustadt	6
23 Liesing	1
GESAMT	56 Quartiere

Tab. 5: Zusatz-Fledermausquartiere gegliedert nach Bezirken

Fledermausquartiere sind im Fachhandel erhältlich oder können selbst gebaut werden. Diese sind so konstruiert, dass sie den Fledermäusen einen ähnlichen Schutz bieten, wie die in Gebäuden schon vorhandenen Quartiere und daher auch angenommen und benutzt werden. Preislich gibt es Quartiere von 30 bis 300 € zu kaufen, was sich in den Gesamtkosten einer Sanierung / eines Ausbaus kaum bemerkbar macht.

Im Folgenden sind Beispiele für geeignete Quartiere beschrieben:

Ganzjahres-Fassadenkasten für Spaltenbewohner (Firma Hasselfeldt)

Der aus atmungsaktivem Holzbeton (raues Material) gefertigte Kasten kann unterputz in die Fassade integriert werden, in der fertigen Fassade ist nur die Ausflugsöffnung mit 18 auf 2cm zu sehen. Er ist 48cm hoch, 24cm breit und 9cm tief und daher gut in die Wärmedämmebene integrierbar. Durch die Schräge ist dieses Quartier selbstreinigend, es ist aber nicht als Wochenstube für die Aufzucht von Jungtieren geeignet. Preislich liegt dieser Kasten bei 100 €.1







¹ Hasselfeldt: Fledermaus Ganzjahres Fassadenkasten Unterputz mit Blende. In: https://www.nistkasten-hasselfeldt.de/fledermaus-ganzjahres-fassadenkasten-unterputz-mit-blende (letzter Zugriff 29.04.2019)

Fledermaus-Dachbodenkasten (Firma Naturschutzbedarf Strobel)

Der Kasten aus Holzbeton stellt eine Rückzugsmöglichkeit für Einzeltiere oder kleine Kolonien dachbodenbewohnender Arten wie das Langohr dar. Die Herstellerfirma rät dazu, mindestens einen Kasten in Firstnähe und einen Kasten in geringer Höhe im Dach zu montieren, um Fledermäusen die Wahl nach Temperatur zu geben. Das Element hat eine Größe von 35x18x14cm (Höhe, Breite, Tiefe) und kostet etwa 30 €.¹

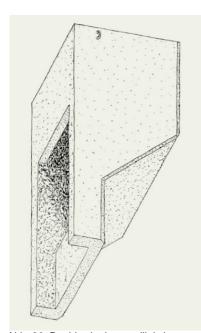




Abb. 20: Dachbodenkasten (links) Abb. 21: Beispiel für Montage (rechts)

Kastenelement Oberputz (Firma Vivara)

Der Kasten aus Holzbeton mit den Maßen 28x40x6,5 cm (Breite, Höhe, Tiefe) kann auf der Fassade, im Keller und im Dachboden angebracht werden, wichtig ist hier, eine sonnige und ohne künstliches Licht belichtete Fläche auszuwählen. Dieser Kasten muss jeden Winter einmal gereinigt werden und liegt preislich bei $30 \in \mathbb{R}^2$

¹ Naturschutzbedarf Strobel: Fledermaus-Dachbodenkasten. In: https://www.naturschutzbedarf-strobel.de/downloads/140.pdf (letzter Zugriff 29.04.2019)

² Vivara: Fledermauskasten "Beaumaris" Midi. In: https://www.vivara.at/fledermauskastenbeaumaris-midi.html (letzter Zugriff 01.05.2019)



Abb. 22: Kastenelement

5.1.3. Erhaltung der Infrastruktur rund um das Quartier

Holzschutzmittel für Dachkonstruktionen und Fassaden

Fledermäuse werden durch chemische Holzschutzmittel (Biozide), die für die Erhaltung eines alten Dachstuhls eingesetzt werden können, aktiv geschädigt. Durch Einatmen, Wundkontakt und die orale Aufnahme kommen diese Biozide in den Körper der Fledermaus, besonders der Kontakt mit kürzlich behandeltem Holz wird der Körper starken Giften ausgesetzt und damit schwer geschädigt. Daher ist grundsätzlich von Behandlungen abzuraten und den Holzschutz konstruktiv umzusetzen. Ist eine Behandlung technisch nicht auszuschließen, sollte hier unter Einbezug von Fachleuten mit geeigneten Holzschutzmitteln gearbeitet werden. Wichtig ist hier die Abwesenheit der Tiere zum Zeitpunkt der Behandlung (am besten eignet sich der Zeitraum zwischen Oktober und Februar) sowie eine Entlüftung über einen längeren Zeitraum.¹

Insekten und Begrünung

Es ist auf einen Erhalt des Pflanzbestandes in der Umgebung zu achten, auch sind Insektizide zu meiden, da sonst weniger Nahrungsangebot für die Fledermäuse besteht.

¹ Sachverständigenbüro für Holzschutz: Was sucht die Fledermaus im Dach? In: http://www.holzfragen.de/seiten/fledermaus.html (letzter Zugriff 01.05.2019)

5.2. Gartenrotschwanz

Da der Gartenrotschwanz bevorzugt in Gebieten mit Gartensiedlungen und viel Begrünung anzutreffen ist, kann hier leicht mit Abhilfe mit Nistkästen am Gebäude und an umliegenden Bäumen geschaffen werden. Jegliche Umquartierung sollte außerhalb der Brutzeit, d.h. nicht von April bis Mai, stattfinden.

5.2.1. Erhaltung vorhandener Brutstätten

Der Vogel ist bei Brutstätten am Gebäude wählerisch, diese sollten, wenn möglich, in ihrem Ursprungszustand belassen werden. Grundsätzlich wählt der Vogel Brutstätten in Bäumen und Nistkästen leichter.

5.2.2. Schaffung von zusätzlichen Nistmöglichkeiten

Gartenrotschwänze brüten gerne in Nistkästen, welche Vorzugsweise in älteren Bäumen platziert werden sollen. Aus 20mm dicken Vollholzbrettern kann mit folgender Anleitung leicht ein Nistkasten gebaut werden, welcher einmal im Jahr nach der Brut gereinigt werden sollte, um gegen Keime und Parasiten vorzubeugen.¹

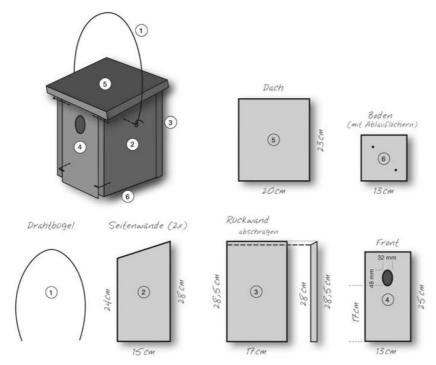


Abb. 23: Nistkasten für den Gartenrotschwanz

¹ NABU – Naturschutzverbund Deutschland: Ein Nistkasten für den Gartenrotschwanz. In: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/vogelschutz/gartenrotschwanz_anleitung_nistkast en.pdf (letzter Zugriff 14.06.2019)

5.2.3. Erhaltung der Infrastruktur rund um das Quartier

Besonders Grünräume und Gärten mit ausreichender Bepflanzung sind für den Gartenrotschwanz als Lebensraum sehr wichtig. Bäume sollten nicht gefällt und Chemikalien nicht eingesetzt werden.

5.3. Dohle

Bauarbeiten sind außerhalb der Brutzeit, daher von Juli bis Februar anzusetzen.

Nistplätze in Kaminen werden leicht zerstört, da diese genutzt werden, bzw. die Bewohner*innen im Gebäude gefährden, da Abgase nicht abziehen können und damit die Dohlen vertrieben werden. Priorität im Schutz ist das Vergrößern ansässiger Kolonien und das Entgegenwirken gegen die Vertreibung.¹

Auch für die durch Renovierungen zerstörten Brutstellen in den Fassaden gibt es Ersatzmöglichkeiten. Es ist ebenfalls Kontakt zur Behörde aufzunehmen, bevor Maßnahmen gesetzt werden.

5.3.1. Erhaltung vorhandener Brutstätten

Ungenützte Kamine bieten einen guten Brutplatz für Dohlen, anstatt diese abzureißen, kann man sie erhalten und gut zum Haus hin verschließen. Bei einem Dachgeschoßausbau wären diese Kamine mitzubauen.

5.3.2. Schaffung von zusätzlichen Nistmöglichkeiten

Scheinkamine

In einem im Frühjahr 2015 durchgeführten Projekt der Universität für Bodenkultur Wien, gemeinsam mit der MA 22, konnten Dohlen in kaminförmige Ersatzquartiere umgesiedelt werden, um das Brüten in den daneben mit einem Gitter abgedeckten genutzten Kaminen zu verhindern. Die aus Holzplatten gefertigten Scheinkamine bieten ein vollwertiges Brutquartier für die Dohlen, im Mai wurde die Geburt von fünf gesunden Vögeln in einem der neuen Quartiere dokumentiert.²

¹ Hoi-Leitner, Maria / Hille, Sabine: Ein neues Zuhause für Dohlen. 1.6.2015 In: https://alpine-biodiversity.boku.ac.at/Dohlenumsiedlung%20Homepage%20News.pdf (letzter Zugriff 01.05.2019)

² Hoi-Leitner, Maria / Hille, Sabine: Ein neues Zuhause für Dohlen. 1.6.2015 In: https://alpine-biodiversity.boku.ac.at/Dohlenumsiedlung%20Homepage%20News.pdf (letzter Zugriff 01.05.2019)



Abb. 24: Scheinkamin neben für Dohlen unzugänglichem Kamin

Nistkästen

Für Dohlen-Nistplätze in Mauerlöchern und Gebäudenischen können mehrere Nistkästen als Ausweichmöglichkeit für die Kolonie bei einer Renovierung / einem Ausbau angebracht werden. Diese sollten den ursprünglichen Brutplatz so gut wie möglich nachahmen und müssen sich speziell für Dohlen eignen.¹

Der Kasten kann aus 20 mm dicken Vollholzbrettern zusammengebaut werden:

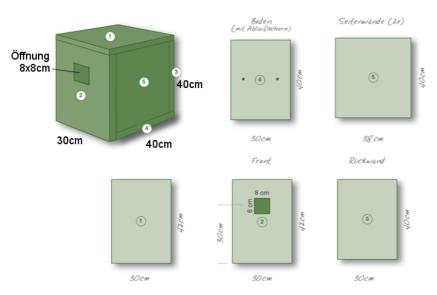


Abb. 25: Dohlennistkasten

Nisthilfen und Brutplätze sind durch den online abrufbaren Stadtplan "Wien Umweltgut" mit einem aktuellen Stand ersichtlich. Für Dohlen gibt es aktuell 282 eingetragene Nisthilfen und Brutplätze in Wien:

¹ Die Umweltberatung: Die Dohle. Der hoch intelligente Rabenvogel ist in Wien streng geschützt. In: https://www.umweltberatung.at/die-dohle (letzter Zugriff 02.04.2019)

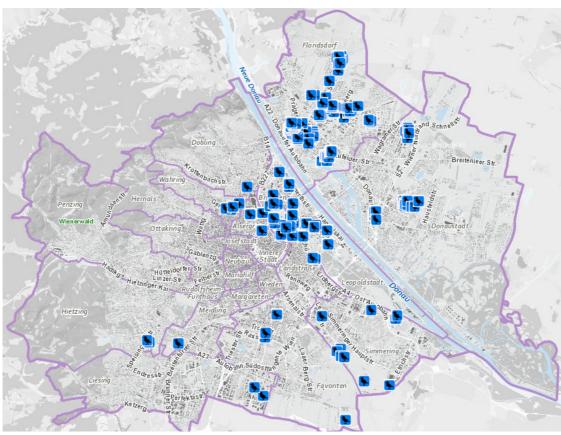


Abb. 26: Karte: Nisthilfen/Brutplätze für Dohlen in Wien

Bezirk	Anzahl
02 Leopoldstadt	28
09 Alsergrund	3
10 Favoriten	5
11 Simmering	10
12 Meidling	1
13 Hietzing	3
18 Währing	5
19 Döbling	1
20 Brigittenau	12
21 Floridsdorf	191
22 Donaustadt	21
23 Liesing	2
GESAMT	282 Quartiere

Tab. 6: Nisthilfen/Brutplätze für Dohlen gegliedert nach Bezirken

5.3.3. Erhaltung der Infrastruktur rund um das Quartier

Da Dohlen gerne in alten Bäumen brüten, ist es gut, diese stehen zu lassen. Ebenso sind die nah gelegenen Grünflächen ein wichtiges Jagdgebiet für die Dohle, daher das Vermeiden von Pestiziden optimal.¹

5.4. Mehlschwalbe

Mehlschwalbennester werden oft von Bewohnern aufgrund der Verunreinigungen an der Fassade beseitigt. Dies kann man mit einfacheren Methoden entgegenwirken.

5.4.1. Erhaltung vorhandener Brutstätten

Vorhandene Nester sind zu erhalten und können mit einem Kotbrett versehen werden, um der Verschmutzung der Fassade entgegenzuwirken. Bretter können selbst gebastelt oder günstig gekauft werden.

Das folgende Kotbrett aus lackiertem Holz kostet 20 € und wird mit Schrauben an die Fassade etwa 60 Zentimeter unter dem Nest montiert.²



Abb. 27: Beispiel für im Handel erhältliches Kotbrett

¹ Die Umweltberatung: Die Dohle. Der hoch intelligente Rabenvogel ist in Wien streng geschützt. In: https://www.umweltberatung.at/die-dohle (letzter Zugriff 02.04.2019)

² Vivara: Kotbrett für Mehlschwalben. In: https://www.vivara.de/kotbrett-fur-mehlschwalben.html (letzter Zugriff 01.05.2019)

5.4.2. Schaffung von zusätzlichen Nistmöglichkeiten

Mehlschwalbennisthilfen können vor dem Nestbau an der Fassade angebracht werden und das Leben sowohl für Menschen als auch Schwalben erleichtern. Der Mensch kann sich die Position am Gebäude aussuchen und die Mehlschwalbe benötigt nicht so viel Zeit und Energie für das aufwendige Nest.



Abb. 28: Beispiel für im Handel erhältliches Mehlschwalbennset (18€)

Nisthilfen und Brutplätze sind durch den online abrufbaren Stadtplan "Wien Umweltgut" mit einem aktuellen Stand ersichtlich. Für Mehlschwalben gibt es aktuell 125 eingetragene Nisthilfen und Brutplätze in Wien:

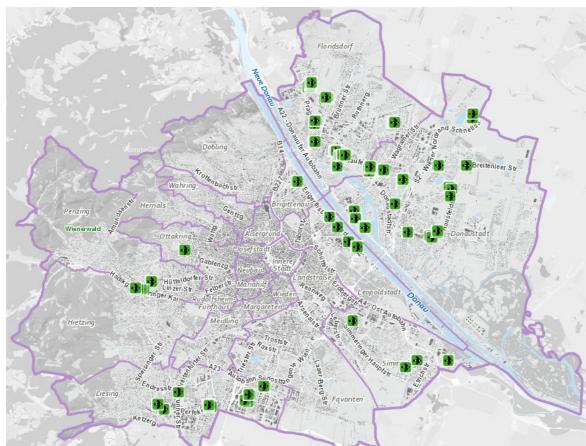


Abb. 29: Karte: Nisthilfen/Brutplätze für Mehlschwalben in Wien

Bezirk	Anzahl
02 Leopoldstadt	5
11 Simmering	4
14 Penzing	9
16 Ottakring	1
20 Brigittenau	2
21 Floridsdorf	40
22 Donaustadt	42
23 Liesing	22
GESAMT	125 Quartiere

Tab. 7: Nisthilfen/Brutplätze für Mehlschwalben gegliedert nach Bezirken

5.4.3. Erhaltung der Infrastruktur rund um das Quartier

Die Mehlschwalbe ist auf feuchten Lehmboden zum Nestbau angewiesen, mit einer Lehmpfütze kann ihr zur Nestbauzeit von Mai bis Juni geholfen werden. Auch sollten der Bodenversiegelung entgegengewirkt werden, durch die Sammelstellen für Mehlschwalben zerstört werden.¹

¹ NABU Thüringen: Lehmpfützen und Kunstnester für die Frühlingsboten. In: https://thueringen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/schwalben-willkommen/schwalbenschutz/index.html (letzter Zugriff 01.05.2019)

5.5. Mauersegler

Da Mauerseglerquartiere verschlossen werden können, da sie leicht übersehen werden, ist es wichtig, die unmittelbare Umgebung im Hinblick auf Mauersegler im Flug zu beobachten, bei Unklarheit bei der MA22 nachzufragen und Quartiere beim Entdecken sofort zu melden.

Arbeiten sollten außerhalb der Brutzeit, d.h. von September bis April stattfinden.

5.5.1. Erhaltung vorhandener Brutstätten

Im Zuge einer Sanierung oder eines Ausbaus ist es wichtig, den ursprünglichen Brutplatz zugänglich zu halten und das Quartier zu belassen. Nester dürfen grundsätzlich nicht zerstört werden. Unabsichtlich verschlossene Quartiere sollten wieder geöffnet werden. Ist dies nicht möglich, muss Ersatz so nah wie möglich am Ursprungsort geschaffen werden.¹

5.5.2. Schaffung von zusätzlichen Nistmöglichkeiten

Den Mauerseglern kann mit zusätzlichen Quartieren sehr geholfen werden, welche gestalterisch einfach in die Fassade zu integrieren sind. Das Quartier ist etwa 30 x 20 x 16 cm groß und kann bei Gründerzeithäusern in Form einer Zierkonsole ausgeführt werden. Bei diesem sogenannten "Wiener Modell" werden Konsolen, die bei einer Sanierung ausgetauscht werden, als Brutplatz so adaptiert, dass diese innen hohl sind und einen Spalt von etwa 3 cm Höhe aufweisen. Preislich liegen diese Säulen bei maximal 100€ pro Stück. Allgemein wichtig für Mauersegler-Quartiere ist ein hindernisfreier Anflug, gute Verschattung und raues Material. Besonders gut eignen sich Zusatzquartiere auf hohen Gebäuden mit freier Sicht.²

Mauersegler. In: https://www.bauen-tiere.ch/bteile/nih/nih msg.htm (letzter Zugriff 20.06.2019)

¹ Wiener Umweltschutzabteilung MA22: Mauersegler. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/mauersegler.html (letzter Zugriff 15.04.2019)

² Stocker, Michael: Das Wiener Modell. Mauersegler Nistplätze in Zierkonsolen. Wien 2011. In: https://www.wien.gv.at/kontakte/ma22/studien/pdf/mauersegler-zierkonsolen.pdf (letzter Zugriff 20.06.2019)



Abb. 30: Mauerseglerquartier im Gründerzeitbau

Quartiere auf der Fassade sind im Handel um 30 bis 40 € erhältlich und können nachträglich ohne großen Aufwand an einer Fassade montiert werden. Hierbei ist es sehr wichtig, auf die nötige Verschattung zu achten.



Abb. 31: Brutkasten auf der Fassade

Nisthilfen und Brutplätze sind durch den online abrufbaren Stadtplan "Wien Umweltgut" mit einem aktuellen Stand ersichtlich. Für Mehlschwalben gibt es aktuell 298 eingetragene Nisthilfen und Brutplätze in Wien:

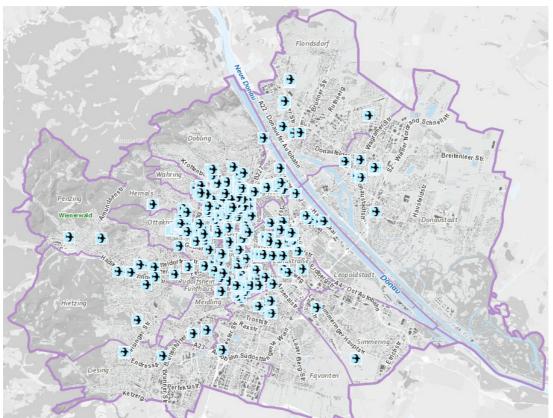


Abb. 32: Karte: Nisthilfen/Brutplätze für Mauersegler in Wien

Bezirk	Anzahl
01 Innere Stadt	13
02 Leopoldstadt	8
03 Landstraße	18
04 Wieden	10
05 Margareten	25
06 Mariahilf	9
07 Neubau	5
08 Josefstadt	4
09 Alsergrund	19
10 Favoriten	6
11 Simmering	2

12 Meidling	6
13 Hietzing	3
14 Penzing	9
15 Rudolfsheim	7
16 Ottakring	51
17 Hernals	12
18 Währing	31
19 Döbling	17
20 Brigittenau	15
21 Floridsdorf	13
22 Donaustadt	12
23 Liesing	3
GESAMT	298 Quartiere

Tab. 8: Nisthilfen/Brutplätze für Mauersegler gegliedert nach Bezirken

5.5.3. Erhaltung der Infrastruktur rund um das Quartier

Da sich der Vogel im Flug von Insekten ernährt, tragen alle Maßnahmen zur Erhaltung der Insekten (keine chemischen Mittel, Grünanlagen, Wasser, ...) zur Erhaltung der Lebensbedingungen für den Mauersegler bei.

Die freie Sicht im unmittelbaren Umfeld des Brutplatzes ist ein wichtiges Kriterium zur Erhaltung.

6. Gegenüberstellung von Methoden und Aufwand

Besonders für die Bauherrin / den Bauherrn mit fehlender Kenntnis über den richtigen Artenschutz ist ein Überblick über die baulichen Möglichkeiten und den Bezug zu Aufwand, Kosten und Nutzen für das beheimatete Tier sinnvoll.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die in Kapitel 5 erwähnten Methoden und stellt Vergleiche zusammen.

Tier	Methode	Einbau Mehr- aufwand	Kosten für Bauherr	Beeinträchtigung Gebäude	Vorteile für Tier	Nachteile für Tier
	Erhaltung	Lage: kaum bis intensiv in der Planung	Je nach Lage	Verunreinigungen, Einschränkungen für Dachgeschoß- ausbau	Tier genießt einwandfreies Quartier	keine
naus	Dachboden-	Montage	30 €/Stück	Verunreinigungen oder jährliche Reinigung	Mäßiger Ersatz für Spalte im Dachboden	Alter Dachstuhl- mehr Quartiere; Ist keine Wochenstube
Fledermaus	Fassaden-	Montage, Planung der Lage in der Fassade	100 €/Stück +Einbau	Wärmebrücke, Verunreinigungen oder jährliche Reinigung	Gute Zusatz- quartiere	Ist keine Wochenstube
	Kasten n.	Montage	30 €/Stück	Verunreinigungen oder jährliche Reinigung, sichtbar am Geb.	mäßige Zusatz- quartiere bzw mäßiger Ersatz	Nicht mehr "im" sondern vor dem Gebäude
schwanz	Erhaltung	Sanierung; kaum bis intensiv	Je nach Lage	Wärmebrücke, Einschränkung Sanierung	Tier genießt einwandfreies Quartier	keine
Gartenrotschwanz	Nistkasten	Bau und Montage	ca. 30 € /Stück	keine	Nachahmung: gutes Ersatz- / Zusatzquartier	Annahme neues Quartier, altes verschlossen

Tier	Me- thode	Einbau Mehr- aufwand	Kosten für Bauherr	Beeinträchtigung Gebäude	Vorteile für Tier	Nachteile für Tier
	Unbenutzter Kamin	Sanierung keiner; DG mäßig	Keine bzw. kleiner Anteil	Ablagern von Materialien im Kamin	Tier genießt einwandfreies Quartier	Keine – in Wien vorliebig ausgewähltes Quartier
Donle	Schein- kamin	Bau und Montage	ca. 40 € /Stück	Optisch sichtbar neben Kamin	Kaminähnlicher Ersatz mit Brutqualität	Gewähltes Steinquartier verschlossen
	Nist- kasten	Bau und Montage	ca. 30 € /Stück	keine	Nachahmung: gutes Ersatz- / Zusatzquartier	muss neuen Kasten annehmen
	Erhaltung + Kotbrett	Montage	ca. 20 € /Stück	Reinigung des Brettes	Tier genießt eigenes Quartier	keine
Mehischwalbe	Nisthilfe (inkl Kotbrett)	Montage	ca. 40 € /Stück	Reinigung des Brettes	Tier nimmt Quartier als gleichwertig an	keine
	Lehmpfütze (Infrastruktur)	feucht halten im Frühjahr	keine Kosten	Kahler nasser Fleck im Garten	Hat Materialen für den Nestbau	keine
Mauersegier	Erhaltung	Sanierung; kaum bis intensiv	Je nach Lage	Wärmebrücke, Einschränkung Sanierung	Tier genießt einwandfreies Quartier	keine
	Zier- konsole	keiner, durch Sanierung ausgetauscht	Max 100 € /Stück	Mehr Verunreinigungen als ohne Brutplatz	gutes Ersatz- / Zusatzquartier	keine
	Nistkasten	Montage	ca. 30 – 40 € / Stück	keine	gutes Ersatz- / Zusatzquartier	Mehr Aussetzung von Umweltein- flüssen (Sonne)

Tab. 9: Vergleich der Methoden als Entscheidungshilfe für den Bauherrn

Die verschiedenen Methoden, besonders zusätzliche Quartiere, sind nicht zu teuer und aufwendig im Einbau. Um diese aber sinngemäß zu verwenden und die gesetzlichen Maßnahmen zu erfüllen, sind der behördliche Weg und damit verbundene Auflagen aufwendiger als bei einem Gebäude ohne Tierpräsenz.

Ist das Vorkommen von Tieren am oder im Gebäude bekannt und wird dies in der frühen Planungsphase berücksichtigt, so kann das Bauvorhaben ohne großen Zusatzaufwand realisiert werden.

7. Beispiele für die Umsetzung von Artenschutzmethoden

Die folgenden in Wien umgesetzten Projekte dienen als Orientierung und Vorzeigebeispiele für gut umgesetzten baulichen Artenschutz und sollen zur Umsetzung anregen.

7.1. Errichtung von Spaltenquartieren für Fledermäuse



Abb. 33: Darstellung der Maßnahme

Jahr: Sommer/Herbst 2010 (Einbau)

Standort: Hirschstettner Straße 12-20, 1220 Wien

Kosten: Baumaterialien 250€ (wurden von der MA 22 bezahlt)

Arbeitsleistung 4 Std/pro Quartier

-> ~ 16 Stunden (wurden von "Wiener Wohnen" bezahlt)

Der Wohnbaueigentümer "Wiener Wohnen" hat gemeinsam mit der MA 22 im Zuge einer Sanierung Spaltenquartiere für Fledermäuse geschaffen. Diese bestehen aus vier Verschalungen im Dachraum und dem Zugang (Durchstieg-Baustein) in der Gebäudefassade.¹

54

¹ Wiener Umweltanwaltschaft: Bauen für Wildtiere. Beispielsammlung Fledermäuse. Juni 2013. In: http://wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/beispiele-fledermaeuse-2013.pdf (letzter Zugriff 06.05.2019)

7.2. Erhaltung von Mehlschwalben- und Mauersegler-Quartieren

Jahr: Oktober 2014 – Dezember 2015

Standort: Mühlweg 43, 1210 Wien

Vor der Sanierung wurden 17 bewohnte Mehlschwalbennester und 12 Mauerseglerbrutplätze in der Wohnanlage lokalisiert, welche durch gute Zusammenarbeit von Bauherrn, Bauleitung, Handwerker und Behörde erhalten werden konnten. Der Bauzeitplan wurde an das Brutgeschehen der Vögel angepasst.

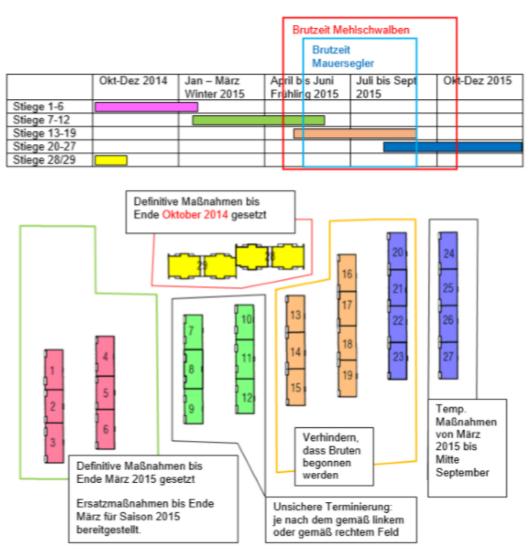


Abb. 34: Zeitplan und Grobkonzept für die Sanierung

Mehlschwalben: Es wurden Kunstnester montiert und Rücksprünge in der Fassade eingeplant, sowie die Auswahl der Brutplätze gesteuert/Brüten von dem Einrüsten der Gebäude eines Bauabschnittes verhindert.

Mauersegler: Ins neue Dach wurden Nischen unter dem First eingeplant, welche sich an der Stelle der ursprünglichen Brutplätze befinden.¹

7.3. Erhaltung der Mehlschwalben- und Turmfalken-Quartiere

Jahr: 2014/2015

Standort: Dopschstraße 29, 1210 Wien







Abb. 35: Ersatzquartier für Mehlschwalben

Vor Sanierung wurden 30 Mehlschwalbennester & Spuren, sowie zwei Turmfalkenbrutstellen lokalisiert. Besonders problematisch war die Verringerung der Fensterlaibungstiefe, da die Mehlschalben im Zuge des Umbaus und danach ihre Nester nicht mehr dort bauen konnten. Hier hat man mit Ersatzquartieren an geeigneten Stellen gearbeitet, welche von den Mehlschwalben angenommen wurden.

Für die Turmfalken wurde ein Brutkasten auf einem nahe zum Ursprungsquartier liegenden Dach montiert. Zusätzlich wurden auch neue Quartiere für Mauersegler geschaffen, welche in die Fassade integriert wurden.²

(letzter Zugriff 06.05.2019)

¹ Stocker, Michael: Abschlussbericht. Mehlschwalben- und Mauersegler-Schutz gemäß Wiener Naturschutzverordnung bei der Sanierung der Wiener Wohnanlage Mühlweg 43, 1210 Wien Stiegen 1 bis 29. Wien 2016. In: http://wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/abschlussbericht-wildvoegel-muehlweg.pdf

² Stocker, Michael: Abschlussbericht. Mehlschwalben- und Falken-Schutz gemäß Wiener Naturschutzverordnung bei der Sanierung der Wiener Wohnanlage Dopschstraße 29, 1210 Wien. Wien 2015. In: http://wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/abschlussbericht-wildvoegel-dopschstrasse.pdf (letzter Zugriff 06.05.2019)

Quellenverzeichnis

Gedruckte Quellen

Bayerisches Landesamt für Umwelt: Fledermausquartiere an Gebäuden. Erkennen, erhalten, gestalten. Augsburg 2008.

Donnerbaum, Karin: Bestandserhebung der Wiener Brutvögel. Ergebnisse der Spezialkartierung Dohle (Corvus monedula). Wien: Wiener Umweltschutzabteilung MA22 2003

Hoi-Leitner, Maria / Wiedenegger, Elisabeth / Hille, Sabine: Status der Dohle (Corvus monedula) und ihr Nistplatzschutz in Wien. Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde - 54. Wien 2016. Seite 75

Hüttmeir, Ulrich / Bürger, Katharina / Wegleitner, Stefan / Reiter, Guido: Ergänzende Erhebungen und Einschätzung des Erhaltungszustandes der Fledermäuse in Wien. Wien und Alkoven: KFFÖ Endbericht MA22 2010.

Knierfacz, Robert / Smetana, Kurt: Draufsetzen. 19 Dachausbauten realisiert | projektiert. Stadtentwicklung Wien, Magistratsabteilung 18 2004.

Kubista, Claudia Elisa: Telemetrische Erfassung von Fledermausquartieren im dicht bebauten Stadtgebiet Wiens. Wien: Universität Wien 2009.

Wirtschaft, Arbeit und Statistik - MA 23: Leistungsbericht 2017 der Abteilung Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten (MA 50) In: https://www.wien.gv.at/statistik/leistungsbericht/ma50/index.html (letzter Zugriff 17.04.2019)

Gesetze und Normen

Gesetz mit dem das Wiener Naturschutzgesetz erlassen wird. LGBI 45/1998 idF LGBI 71/2018 §10 Abs. 3 bis 5 (letzter Zugriff 25.04.2019)

Verordnung der Wiener Landesregierung über den Schutz wild wachsender Pflanzen- und frei lebender Tierarten und deren Lebensräume sowie zur Bezeichnung von Biotoptypen (Wiener Naturschutzverordnung - Wr. NschVO). LGBI 45/1998 idF LGBI 12/2010 (letzter Zugriff 25.04.2019)

Digitale Quellen

Baust, Peter: "Zu nichts zu gebrauchen, als zum Singen". Historische Betrachtungen zum Gartenrotschwanz In: https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-des-jahres/2011-gartenrotschwanz/13121.html (letzter Zugriff 02.04.2019)

Dachsanierung: die Themen im Überblick. In: https://www.daemmen-und-sanieren.de/dach/sanierung (letzter Zugriff 13.05.2019)

Die Umweltberatung: Die Dohle. Der hoch intelligente Rabenvogel ist in Wien streng geschützt. In: https://www.umweltberatung.at/die-dohle (letzter Zugriff 02.04.2019)

Gartenrotschwanz – Steckbrief. Farbenprächtig und gefährdet. In: https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-des-jahres/2011-gartenrotschwanz/12836.html (letzter Zugriff 13.03.2019)

Hasselfeldt: Fledermaus Ganzjahres Fassadenkasten Unterputz mit Blende. In: https://www.nistkasten-hasselfeldt.de/fledermaus-ganzjahres-fassadenkasten-unterputz-mit-blende (letzter Zugriff 29.04.2019)

Hoi-Leitner, Maria / Hille, Sabine: Ein neues Zuhause für Dohlen. 1.6.2015 In: https://alpine-

biodiversity.boku.ac.at/Dohlenumsiedlung%20Homepage%20News.pdf (letzter Zugriff 01.05.2019)

Hüttmeir, Ulrich: Spaltenbewohnende Fledermäuse. Tiere an Gebäuden, Architektur und Bauen. Wien: Magistrat der Stadt Wien – Wiener Umweltschutzabteilung MA 22. In:

https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/pdf/fledermaus-architektur.pdf (letzter Zugriff 07.03.2019)

Mauersegler. In: https://www.bauen-tiere.ch/bteile/nih/nih_msg.htm (letzter Zugriff 20.06.2019)

Mehlschwalbe, Delichon urbicum, In:

https://www.lbv.de/ratgeber/naturwissen/artenportraits/detail/mehlschwalbe/ (letzter Zugriff 08.04.2019)

Moser-Gattinger, Evelyn: Mauersegler – Könige der Lüfte. In: https://www.wildtierhilfe-wien.at/mauersegler-koenige-der-luefte/ (letzter Zugriff 15.04.2019)

NABU – Naturschutzverbund Deutschland: Ein Nistkasten für den Gartenrotschwanz. In:

https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/vogelschutz/gartenrotschwanz_a nleitung_nistkasten.pdf (letzter Zugriff 14.06.2019)

NABU Thüringen: Lehmpfützen und Kunstnester für die Frühlingsboten. In: https://thueringen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/schwalben-willkommen/schwalbenschutz/index.html (letzter Zugriff 01.05.2019)

Nachrüsten von Aufzügen. In:

https://www.aroundhome.de/personenaufzug/nachruesten/ (letzter Zugriff 13.05.2019)

Naturschutzbedarf Strobel: Fledermaus-Dachbodenkasten. In: https://www.naturschutzbedarf-strobel.de/downloads/140.pdf (letzter Zugriff 29.04.2019)

Richarz, Klaus: Fledermausschutz an Gebäuden. Laufen/Salzach 1994. Seite 30 In: https://www.zobodat.at/pdf/Laufener-Spez-u-Seminarbeitr_1_1994_0011-0039 .pdf (letzter Zugriff 06.05.2019)

Sachverständigenbüro für Holzschutz: Was sucht die Fledermaus im Dach? In: http://www.holzfragen.de/seiten/fledermaus.html (letzter Zugriff 01.05.2019)

Stocker, Michael: Abschlussbericht. Mehlschwalben- und Falken-Schutz gemäß Wiener Naturschutzverordnung bei der Sanierung der Wiener Wohnanlage Dopschstraße 29, 1210 Wien. Wien 2015. In: http://wuawien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/abschlussbericht-wildvoegeldopschstrasse.pdf (letzter Zugriff 06.05.2019)

Stocker, Michael: Abschlussbericht. Mehlschwalben- und Mauersegler-Schutz gemäß Wiener Naturschutzverordnung bei der Sanierung der Wiener Wohnanlage Mühlweg 43, 1210 Wien Stiegen 1 bis 29. Wien 2016. In: http://wuawien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/abschlussbericht-wildvoegelmuehlweg.pdf (letzter Zugriff 06.05.2019)

Stocker, Michael: Das Wiener Modell. Mauersegler Nistplätze in Zierkonsolen. Wien 2011. In: https://www.wien.gv.at/kontakte/ma22/studien/pdf/mauerseglerzierkonsolen.pdf (letzter Zugriff 20.06.2019)

Trautner, Jürgen: Dohle. In:

http://www.artenschutz-am-haus.de/tierarten/voegel/dohle/ (letzter Zugriff 12.03.2019)

Trautner, Jürgen: Mehlschwalbe. In:

http://www.artenschutz-am-haus.de/tierarten/voegel/mehlschwalbe/ (letzter Zugriff 08.04.2019)

Unsere Schwalben brauchen Ihre Hilfe. Glücksbringer leiden unter Wohnungsmangel. In: https://www.lbv.de/ratgeber/lebensraum-haus/schwalben/ (letzter Zugriff 08.04.2019)

Vivara: Fledermauskasten "Beaumaris" Midi. In:

https://www.vivara.at/fledermauskasten-beaumaris-midi.html (letzter Zugriff 01.05.2019)

Wiener Umweltanwaltschaft: Bauen für Wildtiere. Beispielsammlung Fledermäuse. Juni 2013. In:

http://wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/beispiele-fledermaeuse-2013.pdf (letzter Zugriff 06.05.2019)

Wiener Umweltschutzabteilung MA 22: Gartenrotschwanz. In:

https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/gartenrotschwanz.html (letzter Zugriff 13.03.2019)

Wiener Umweltschutzabteilung MA22: Fledermaus (Microchiroptera). Gefährdung und Schutz. In:

https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/fledermaus.html#gefaehr dung (letzter Zugriff 26.04.2019)

Wiener Umweltschutzabteilung MA 22: Hilfe für Wiens Fledermäuse. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/fledermauskartierung.html (letzer Zugriff 13.03.2019)

Wiener Umweltschutzabteilung MA22: Mauersegler. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/mauersegler.html (letzter Zugriff 15.04.2019)

Wiener Umweltschutzabteilung MA22: Mehlschwalbe. Lebensweise. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/mehlschwalbe.html#leben sweise (letzter Zugriff 09.04.2019)

Vivara: Kotbrett für Mehlschwalben. In: https://www.vivara.de/kotbrett-furmehlschwalben.html (letzter Zugriff 01.05.2019)

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Vom Magistrat registrierte Fledermausvorkommen in Wien Quelle: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=Oxoixvf6xEQei01HoQyrRjnC-ci-cr-akX3Z3J1O4Kxj3wHcHHCgkxd1LkSvJi0pJqBiRvT4VjrkxkNeNKrZ-cY4hfsS5HqM9o-cNhgyg4wL-an4uYAPUD (letzter Zugriff 13.03.2019) 1
Abb. 2: Abendsegler Quelle: Simon & Widdig GbR: Wochenstube des Großen Abendseglers. In: https://ffh- anhang4.bfn.de/fileadmin/_migrated/pics/Nyctalus_noctula_Foto1.jpg (letzter Zugriff 07.03.2019)
Abb. 3: Graues Langohr Quelle: Graues Langohr. In: http://www.artenschutz-am- haus.de/images/fe_fullwidth/graues_langohr_michael_braeunicke.jpg (letzter Zugriff 07.03.2019)1
Abb. 4: Großes Mausohr Quelle: AGF BW Batmedia: Große Mausohrenkolonie. In: https://wildtiere-stadt.wildtiere-bw.de/assets/images/alle-galeriebilder/266/mausohrenkolonie_agf_bw_batmedia.jpg (letzter Zugriff 07.03.2019)
Abb. 5: Kleine Bartfledermaus Quelle: Bogon, Klaus: Kleine Bartfledermaus in Spalte. In: http://www.bogon-naturfoto.de/Fotogalerie/Fledermause_Spezial/Kleine_Bartfledermaus/KlBatflederm_use_in_Spalte_3.jpg (letzter Zugriff 07.03.2019)
Abb. 6: Gartenrotschwanz-Männchen Quelle: Dargatz, Peter: Gartenrotschwanz. In: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/09/14/08/28/common-redstart- 182136_960_720.jpg (letzter Zugriff 02.04.2019)
Abb. 7: Brutwahrscheinlichkeit von Gartenrotschwänzen in Wien Quelle: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=zzQRxlqq0klei01Hv37ARrD-cy7p-a0f2ZXN2OODN1UedKclc-akmoGJm5Mh2OtT2Y04EmvntnjFO5LkOsx2j82GzKAjgv4fy5iAtQP (letzter Zugriff 01.05.2019)
Abb. 8: Dohlenpaar Quelle: Hoi, David: Zahlreiche Dohlen sind in Wien heimisch. In: https://thumbs.vienna.at/?url=https://www.vienna.at/2016/04/Dohle.jpg&w=58 0&h=435&crop=1 (letzter Zugriff 02.04.2019)
Abb. 9: Nest im Kamin Quelle: Wagener, Jens: Eine Dohle nistet im Schornstein. In: https://www.nozcdn.de/media/2018/04/11/dohle_201804111942_full.jpg (letzter Zugriff 02.04.2019)2
Abb. 10: Verbreitung der Dohlen in Wien Quelle: Hoi-Leitner, Maria / Wiedenegger, Elisabeth / Hille, Sabine:

	Vorkommen der kamin-, gebäude- und baumbrütenden Dohlen sowie Brutzeitbeob-achtungen ohne nachgewiesenen Brutplatz in Wien 2014 und 2015. Dargestellt sind alle Brutstandorte ohne Berücksichtigung der Brutpaarzahl. In: Status der Dohle (Corvus monedula) und ihr Nistplatzschutz in Wien. Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde - 54. Wien 2016. Seite 75 . 24
Abb	. 11: Mehlschwalbe Quelle: Aeschlimann, Ruedi: Altvogel. In: https://www.vogelwarte.ch/assets/images/voegel/vds/artbilder/700px/3640_0.j pg (letzter Zugriff 08.04.2019)
Abb	. 12: Mehlschwalbennester Quelle: Ehrhardt, Jürgen: Mehlschwalbennester. In: https://thueringen.nabu.de/imperia/md/nabu/images/regional/thueringen/proje kte/schwalben-willkommen/2013-mehlschwalbennester-juergen-ehrhardt- 680x453.jpeg (letzter Zugriff 08.04.2019)
Abb	. 13: Verbreitung der Mehlschwalben in Wien Quelle: Mehlschwalben in Wien. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/mehlschwalben-nordost- 2015.pdf; https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/mehlschwalben- suedwest-2015.pdf; https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/mehlschwalben-suedost- 2015.pdf (letzter Zugriff 09.04.2019)
Abb	. 14: Mauersegler Quelle: Görlich, Hagen: Mauersegler. pixelio.de. In: https://www.vogelundnatur.de/wp-content/uploads/2014/03/Mauersegler.jpg (letzter Zugriff 15.04.2019)
Abb	. 15: Mögliche Nistmöglichkeiten Quelle: Stocker: Beobachtungspunkte. In: https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/images/beobachtungspunkt e-gr.jpg (letzter Zugriff 15.04.2019)
Abb	. 16: Fledermausdachziegel als Einflugmöglichkeit Quelle: Ansicht Fledermausziegel. In: https://www.baunetzwissen.de/imgs/9/5/6/2/9/1/a00098c5ff9d07d0.jpg (letzter Zugriff 14.06.2019)
Abb	. 17: Karte: Zusatz-Fledermausquartiere in Wien Quelle: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=BhFtxoePfEU ei01Hv37ARjnC-ci-cr-akX3Z3J1O-alMxolkLalmYOLGdDjW- amRGA5706pk9TuG-aBLkeo-c1jsyED6LiA-c-aciJkD9AA-b-b (letzter Zugriff 30.04.2019)
Abb	. 18: Fassadenkasten Unterputz (links) Quelle: Hasselfeldt. In: https://www.nistkasten- hasselfeldt.de/media/image/product/77/md/fledermaus-ganzjahres- fassadenkasten-unterputz-mit-blende.jpg (letzter Zugriff 29.04.2019)
Abb	. 19: Montage des Kastens (rechts) Quelle: Hasselfeldt. In: https://www.nistkasten- hasselfeldt.de/media/image/product/77/md/fledermaus-ganzjahres- fassadenkasten-unterputz-mit-blende~5.jpg (letzter Zugriff 29.04.2019) 37

Abb	. 20: Dachbodenkasten (links) Quelle: Naturbedarf Strobel. In https://naturschutzbedarf-strobel.de/wp-content/uploads/2017/01/140_2.jpg (letzter Zugriff 29.04.2019)
Abb	. 21: Beispiel für Montage (rechts) Quelle: Naturbedarf Strobel. In: https://naturschutzbedarf-strobel.de/wp-content/uploads/2017/01/140_1.jpg (letzter Zugriff 29.04.2019)
Abb	. 22: Kastenelement Quelle: Vivara. In: https://www.vivara.at/media/catalog/product/cache/6/image/1000x1000/c96a2 80f94e22e3ee3823dd0a1a87606/f/l/fledermauskasten-beaumaris-midi-91020- 3.jpg (letzter Zugriff 01.05.2019)
Abb	. 23: Nistkasten für den Gartenrotschwanz Quelle: NABU - Naturschutzbund Deutschland: Ein Nistkasten für den Gartenrotschwanz. In: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/vogelschutz/gartenrotschwanz_anleitung_nistkasten.pdf (letzter Zugriff 14.06.2019)
Abb	. 24: Scheinkamin neben für Dohlen unzugänglichem Kamin Quelle: Hoi-Leitner, Maria / Hoi-Leitner David / Hille, Sabine: Ein neues Zuhause für Dohlen. Seite 1 In: https://alpine- biodiversity.boku.ac.at/Dohlenumsiedlung%20Homepage%20News.pdf (letzter Zugriff 01.05.2019)
Abb	. 25: Dohlennistkasten Quelle: NABU - Naturschutzbund Deutschland: Ein Nistkasten für die Dohle. Seite 3. In: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/vogelschutz/nistkasten- dohle.pdf (letzter Zugriff 01.05.2019)
Abb	. 26: Karte: Nisthilfen/Brutplätze für Dohlen in Wien Quelle: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=8vfMxSSO68 Mei01Hv37ARjnC-ci-cr-akX3Z3J1O- alMxj5K8GLSkmoGJm5Mh2OtT2Y04EmvntnjFO5LkOsx2j82GzKAjgv4fy5iAt QP (letzter Zugriff 30.04.2019)
Abb	. 27: Beispiel für im Handel erhältliches Kotbrett Quelle: Vivara Kotbrett für Mehlschwalben https://www.vivara.de/media/catalog/product/cache/2/image/1000x1000/c96a 280f94e22e3ee3823dd0a1a87606/9/4/94499-2.jpg (letzter Zugriff 01.05.2019)
Abb	. 28: Beispiel für im Handel erhältliches Mehlschwalbennset (18€) Quelle: Vivara Kotbrett für Mehlschwalben https://www.fressnapf.at/medias/900830419-CJW-Swallow-Nest-Cancundouble-STUDIO-2012-IM- 515Wx515H?context=bWFzdGVyfHJvb3R8MjM3NDI8aW1hZ2UvanBIZ3xoN WEvaDE3LzEwMDY3MTc4NjUxNjc4LmpwZ3xIYWJmMWMwZDEyNWMyNW I0MDMwOTAyMjAwOTUzYThmMjgyZDhjOTVjZjdkYmEwNjE4N2Y2ZDg1NTJ hOGY4ZDgz (letzter Zugriff 01.05.2019)

Abb. 30: Mauerseglerquartier im Gründerzeitbau Quelle: Stocker, Michael: Seitlich geöffnete Zierkonsole. Beispiel Kriehubergasse. Das Wiener Modell. Mauersegler Nistplätze in Zierkonsolen. Wien 2011. Seite 10. In: https://www.wien.gv.at/kontakte/ma22/studien/pdf/mauersegler- zierkonsolen.pdf (letzter Zugriff 20.06.2019)	Abb	29: Karte: Nisthilfen/Brutplätze für Mehlschwalben in Wien Quelle: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=U9kMxtBNxUMei01Hv37ARjnC-ci-cr-akX3Z3J1O-alMxgFl8GLSkmoGJm5Mh2OtT2Y04EmvntnjFO5LkOsx2j82GzKAjgv4fy5iAtQP (letzter Zugriff 31.04.2019)
Quelle: Roggel, Klaus: Nistkasten Brandwand. In: http://www.mauersegler.klausroggel.de/mauersegler_2008/fotos_2008/nistkae sten-brandwand-02.jpg (letzter Zugriff 20.06.2019)	Abb	Quelle: Stocker, Michael: Seitlich geöffnete Zierkonsole. Beispiel Kriehubergasse. Das Wiener Modell. Mauersegler Nistplätze in Zierkonsolen. Wien 2011. Seite 10. In: https://www.wien.gv.at/kontakte/ma22/studien/pdf/mauersegler-
Quelle: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=4RkWxkEnf0 Qei01Hv37ARjnC-ci-cr-akX3Z3J1O-alMxnxL8GLSkmoGJm5Mh2OtT2Y04EmvntnjFO5LkOsx2j82GzKAjgv4fy5iAt QP (letzter Zugriff 31.04.2019)	Abb	Quelle: Roggel, Klaus: Nistkasten Brandwand. In: http://www.mauersegler.klausroggel.de/mauersegler_2008/fotos_2008/nistkae
Quelle: Stocker, Michael In: http://wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/beispiele-fledermaeuse-2013.pdf (letzter Zugriff 06.05.2019)	Abb	Quelle: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=4RkWxkEnf0 Qei01Hv37ARjnC-ci-cr-akX3Z3J1O-alMxnxL8GLSkmoGJm5Mh2OtT2Y04EmvntnjFO5LkOsx2j82GzKAjgv4fy5iAt
Quelle: Stocker, Michael: Abschlussbericht. Mehlschwalben- und Mauersegler-Schutz gemäß Wiener Naturschutzverordnung bei der Sanierung der Wiener Wohnanlage Mühlweg 43, 1210 Wien Stiegen 1 bis 29. Wien 2016. In: http://wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/abschlussbericht-wildvoegel-muehlweg.pdf (letzter Zugriff 06.05.2019)	Abb	Quelle: Stocker, Michael In: http://wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/beispiele-fledermaeuse-
Abschlussbericht. Mehlschwalben- und Falken-Schutz gemäß Wiener Naturschutzverordnung bei der Sanierung der Wiener Wohnanlage Dopschstraße 29, 1210 Wien. Wien 2015. In: http://wuawien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/abschlussbericht-		Quelle: Stocker, Michael: Abschlussbericht. Mehlschwalben- und Mauersegler-Schutz gemäß Wiener Naturschutzverordnung bei der Sanierung der Wiener Wohnanlage Mühlweg 43, 1210 Wien Stiegen 1 bis 29. Wien 2016. In: http://wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/abschlussbericht-
		Abschlussbericht. Mehlschwalben- und Falken-Schutz gemäß Wiener Naturschutzverordnung bei der Sanierung der Wiener Wohnanlage Dopschstraße 29, 1210 Wien. Wien 2015. In: http://wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/abschlussbericht-

Tabellenverzeichnis

. 1: Errichtungsjahr der Gebäude in Wien Quelle: Statistik Austria: Registerzählung 2011. Gebäude 2011 nach dem Errichtungsjahr (Bauperiode) des Gebäudes und politischen Bezirken. 2013 In: http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?ldcService=GET_PDF_FILE& RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=074173 (letzter Zugriff 17.04.2019)
. 2: CO2-equivalenter Emissionsfaktor (CO2eq Emissionsanteile der Gebäudekategorie durch Nutzflächenanteil der Gebäudekategorie) von Gebäuden in Österreich nach Erbauungsjahr Quelle: Reinberg, Georg: Architekur-Green Building BA. Vorlesungsunterlagen Wohnbau. Sanierung. Seite 8. FH Campus Wien WS 2018
. 3: Gemeindebausanierungen (orange – "mit Dachgeschoßausbau) Quelle: Stadt Wien-Wiener Wohnen: Gemeindebausanierungen. In: https://www.wienerwohnen.at/mieterin/gemeindebausanierungen.html - Unterkapitel (letzter Zugriff 17.04.2019)
4: Dokumentierte Nistplätze nach Bezirk von 2000 bis 2002 Quelle: Donnerbaum, Karin: Bestandserhebung der Wiener Brutvögel. Ergebnisse der Spezialkartierung Dohle (Corvus monedula). Wien: Wiener Umweltschutzabteilung MA22 2003, Seite 6
. 5: Zusatz-Fledermausquartiere gegliedert nach Bezirken Quelle: Aus: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=BhFtxoePfEU ei01Hv37ARjnC-ci-cr-akX3Z3J1O-alMxolkLalmYOLGdDjW- amRGA5706pk9TuG-aBLkeo-c1jsyED6LiA-c-aciJkD9AA-b-b (letzter Zugriff 30.04.2019)
. 6: Nisthilfen/Brutplätze für Dohlen gegliedert nach Bezirken Quelle: Aus: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=8vfMxSSO68 Mei01Hv37ARjnC-ci-cr-akX3Z3J1O-alMxj5K8GLSkmoGJm5Mh2OtT2Y04EmvntnjFO5LkOsx2j82GzKAjgv4fy5iAt QP (letzter Zugriff 30.04.2019) (letzter Zugriff 30.04.2019)
. 7: Nisthilfen/Brutplätze für Mehlschwalben gegliedert nach Bezirken Quelle: Aus: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=U9kMxtBNxUMei01Hv37ARjnC-ci-cr-akX3Z3J1O-alMxgFl8GLSkmoGJm5Mh2OtT2Y04EmvntnjFO5LkOsx2j82GzKAjgv4fy5iAtQP (letzter Zugriff 31.04.2019)
8: Nisthilfen/Brutplätze für Mauersegler gegliedert nach Bezirken Quelle: Aus: Magistrat der Stadt Wien: Karte Wien Umweltgut. In: https://www.wien.gv.at/umweltgut/public/grafik.aspx?bookmark=4RkWxkEnf0 Qei01Hv37ARjnC-ci-cr-akX3Z3J1O-alMxnxL8GLSkmoGJm5Mh2OtT2Y04EmvntnjFO5LkOsx2j82GzKAjgv4fy5iAt QP (letzter Zugriff 31.04.2019)

Tab. 9: Vergleich der Methoden als Entscheidungshilfe für den Bauherrn......... 52

Anhang

Anhang 1: Wiener Naturschutzgesetz, Fassung vom 25.04.2019

Anhang 2: Wr. NschVO, Fassung vom 25.04.2019