

LH München – Deckblatt zum Bebauungsplan Nr. 1947

Abschlussbericht zu den ergänzenden faunistischen Untersuchungen Fledermäuse, Avifauna Habitatbäume, Gebäudeuntersuchung

Auftraggeber:

OPES Immobilien GbmH
Schlehdornstraße 3
82031 Grünwald

Auftragnehmer:



Dr. Schober

Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH

Kammerhof 6 • 85354 Freising • Germany
Tel.: +49 (0) 8161 30 01 • Fax: +49 (0) 8161 9 44 33
zentrale@schober-larc.de • www.schober-larc.de

Bearbeitung:



Freising, im Juli 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Untersuchungsgebiet, Untersuchungszeitraum.....	4
3	Kartierung von Habitatbäumen.....	6
3.1	Methodik.....	6
3.2	Ergebnisse	6
3.3	Zusammenfassung	8
3.4	Hinweise zu Maßnahmen	9
3.5	Ergänzende Nachuntersuchung Höhlenbäume und Quartierstrukturen.....	9
4	Kartierung Avifauna	12
4.1	Methodik.....	12
4.2	Ergebnisse	13
4.3	Zusammenfassung	18
5	Fledermäuse	19
5.1	Methodik.....	19
5.2	Ergebnisse	22
5.3	Bewertung	22
6	Gebäudeuntersuchungen	25
6.1	Übersicht	25
6.2	Bürogebäude	25
6.3	Kantinengebäude	26
6.4	Hallengebäude	26
6.5	Verwaltungsgebäude	26
7	Literatur und Quellen	28
8	Anhang: Fotodokumentation zu den Gebäudebegehungen...	29

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Kartierungen	4
Tab. 2:	Anzahl der Quartierbäume 2017	6
Tab. 3:	Anzahl der Quartierbäume 2019.....	7
Tab. 4:	Erfassungstabelle Quartierbäume.....	7
Tab. 5:	Erfassungstabelle Avifauna	12
Tab. 6	Nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Kartierung 2019)	13
Tab. 7	Nachgewiesene Fledermausgattungen/arten im Untersuchungsgebiet 2019	22

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Untersuchungsgebiet.....	4
Abb. 2: Höhlenbäume mit Nummer (Untersuchung 2017).....	6
Abb. 3: Höhlenbäume mit Nummer (Untersuchung 2019).....	7
Abb. 4: Spechthöhle (linkes Bild) und Spaltenquartier (rechtes Bild) im Untersuchungsgebiet (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2017)	8
Abb. 5: Beschädigter Totholzabschnitt (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2021).....	9
Abb. 6: Baustelle an der Baumreihe (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2021)	10
Abb. 7: Baumhöhle am Baum Nr. 6 (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2021)	10
Abb. 8: Vogelarten innerhalb des UG (Brutstatus B und C).....	15
Abb. 9: Einflugbereiche (Pfeile) an der Nordostseite des Treppenhauses der ehemaligen Kantine (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2019).....	16
Abb. 10: Einflugstellen am Gebäude (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2019).....	17
Abb. 11: Untersuchungsgebiet mit Haupttransekt im Süden und Vergleichstransekt im Norden (Rot)	20
Abb. 12: Übersichtskarte des UGs mit untersuchten Gebäuden. Verwaltungsgebäude (Gelb), Bürogebäude (Rot, auf dem Luftbild bereits abgerissen), Kantinengebäude (Grün), sowie Werkhalle (Blau). (Das Gebäude im Nordwesten war ein temporäres Bauwerk, das ca. 2 Jahre als Kantine fungierte und bereits wieder entfernt wurde)	25
Abb. 13: Bürogebäude Südansicht (Quelle: Dr. Schober GmbH)	29
Abb. 14: Bürogebäude Innenräume (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	29
Abb. 15: Außenfassaden zum Zeitpunkt der Entkernung. Es waren zahlreiche Öffnungen durch die Arbeiten entstanden (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	30
Abb. 16: Dachbereich im östlichen Teil des Gebäudes (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	30
Abb. 17: Westlicher Dachbereich (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	31
Abb. 18: Entkernter Kellerbereich (Quelle: Dr. Schober GmbH)	31
Abb. 19: Entkernter Hallenbereich (Quelle: Dr. Schober GmbH)	32
Abb. 20: entkernter Bürobereich (Quelle: Dr. Schober GmbH)	32
Abb. 21: Erster Stock mit Zugang zum Dachstuhl (Quelle: Dr. Schober GmbH)	33
Abb. 22: Beschädigungen am Gebälk des Dachstuhls (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	33
Abb. 23: Entkernter erster Stock (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	34
Abb. 24: Entkernter erster Stock (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	34
Abb. 25: Dachstuhl (Quelle: Dr. Schober GmbH)	35
Abb. 26: Nordfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	36
Abb. 27: Nordfassade Ecke Westfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	36
Abb. 28: Flachdach im nördlichen Bereich (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	37
Abb. 29: Nordfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	37
Abb. 30: Nordfassade Ecke Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	38
Abb. 31: Südfassade im Osten (nördlich des BMW- Geländes) (Quelle: Dr. Schober GmbH).....	38

Abb. 32: Nördliche Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	39
Abb. 33: südliche Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	39
Abb. 34: Südfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	40
Abb. 35: Südfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	40
Abb. 36: Westliche Südfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	41
Abb. 37: Westfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	41
Abb. 38: Westfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	42
Abb. 39: Flachdach Blickrichtung Nord (Quelle: Dr. Schober GmbH)	42
Abb. 40: Flachdach Blickrichtung Ost (Quelle: Dr. Schober GmbH)	42
Abb. 41: Flachdach Zentral (Quelle: Dr. Schober GmbH)	43
Abb. 42: Verwaltungsgebäude Westfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	44
Abb. 43: Verwaltungsgebäude Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	44
Abb. 44: Verwaltungsgebäude Haupteingang an der Südfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	45
Abb. 45: Verwaltungsgebäude Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	45
Abb. 46: Verwaltungsgebäude Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	46
Abb. 47: Verwaltungsgebäude Nordfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)	46

1 Anlass und Aufgabenstellung

Für das Änderungsverfahren des B-Plans Nr. 1947 der LH München wurde das Büro Dr. Schober, Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH, Freising beauftragt, naturschutzfachliche Unterlagen zu dem Projekt zu erstellen. In diesem Zusammenhang wurden faunistische Bestandserhebungen durchgeführt. Es wurde eine Erfassung von Quartierbäumen, eine Kartierung von Fledermäusen und Vögeln, insbesondere Mauerseglern im Eingriffsbereich durchgeführt. Des Weiteren fanden Gebäudeuntersuchungen hinsichtlich eines Habitatpotentials für Fledermäuse und Vögel statt. Der hier vorgelegte Abschlussbericht fasst die Kartierungen zusammen.

2 Untersuchungsgebiet, Untersuchungszeitraum

Das Untersuchungsgebiet (UG) zur vorliegenden Kartierung umfasst das Süd-Areal der Knorr-Bremse, Moosacher Straße, München (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Untersuchungsgebiet

(© Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung / LHM)

Im Rahmen der beauftragten Kartierungen fanden zwischen April und August 2019 Geländebegehungen statt, bei denen faunistische Daten erhoben wurden.

Tab. 1: Kartierungen

Datum	Uhrzeit	Kartierung	Durchführung
24.05.2017	10:00-12:00	Gebäudeuntersuchung Bürogebäude	Büro Dr. Schober
10.07.2017	10:00-12:00	Gebäudeuntersuchung Bürogebäude	Büro Dr. Schober
10.04.2019	10:30-12:00	Avifauna gesamt, Höhlenbäume	Büro Dr. Schober
13.04.2019	19:45-22:15	Fledermäuse, 1. Durchgang	Büro Dr. Schober

Datum	Uhrzeit	Kartierung	Durchführung
08.05.2019	7:30-8:30	Avifauna gesamt	Büro Dr. Schober
14.05.2019	04:45-06:00	Fledermäuse, 2. Durchgang	Büro Dr. Schober
23.05.2019	9:30-10:30	Avifauna gesamt	Büro Dr. Schober
23.05.2019	18:30-20:00	Mauersegler, 1. Durchgang	Büro Dr. Schober
27.05.2019	17:45-19:30	Mauersegler, 2. Durchgang	Büro Dr. Schober
12.06.2019	20:00-21:00	Mauersegler, 3. Durchgang	Büro Dr. Schober
17.07.2019	20:45-22:15	Fledermäuse, 3. Durchgang	Büro Dr. Schober
09.08.2019	19:30-20:30	Mauersegler, 4. Durchgang	Büro Dr. Schober
18.09.2019	19:30-20:45	Fledermäuse, 4. Durchgang	Büro Dr. Schober
16.10.2019	18:00-19:15	Fledermäuse, 5. Durchgang	Büro Dr. Schober
13.11.2019	14:00-16:30	Gebäudeuntersuchung Kantinegebäude	Büro Dr. Schober
09.03.2021	10:00-12:00	Gebäudeuntersuchungen Ergänzung	Büro Dr. Schober
12.03.2021	10:00-14:00	Höhlenbäume Ergänzung, Gebäudeuntersuchungen Ergänzung	Büro Dr. Schober

3 Kartierung von Habitatbäumen

3.1 Methodik

Die Habitatbäume im Eingriffsbereich wurden bereits im Jahr 2017 punktgenau erfasst und ihre Eignung für Vögel und Fledermäuse abgeschätzt. Im Jahr 2019 erfolgten eine Kontrolle und Aktualisierung der Kartierung.

Die Erfassung der Bestände erfolgte in einer Weise, dass in jeden Fall ein Blick auf die Bäume von allen Himmelsrichtungen möglich war. Als Hilfsmittel diente ein Fernglas 10x32 und eine Fotokamera mit GPS-Sensor zur Standortdokumentation von möglichen Höhlenbäumen. Da die Bäume überwiegend einzeln stehen, waren Sie auch in belaubtem Zustand gut einsehbar.

Die Bäume wurden hinsichtlich eines Vorkommens von Strukturen wie größere Spalten, Halbhöhlen oder Höhlen untersucht, die hinsichtlich ihrer Eignung als Winterquartier für Fledermäuse und Bilche oder als wiederkehrend genutzte Fortpflanzungsstätte von Vögeln in Frage kommen.

Anschließend wurden die Standorte der Bäume in einem geographischen Informationssystem (GIS) aufbereitet (vgl. Abb.2). Die Ergebnisse wurden tabellarisch festgehalten und in einem Plan dargestellt.

3.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden im Jahr 2017 10 Quartierbäume im UG erfasst. Davon sind 10 für Vögel und 7 für Fledermäuse geeignet.

Tab. 2: Anzahl der Quartierbäume 2017

Quartierbäume	Eignung für Vögel	Eignung für Fledermäuse
10	10	7



Abb. 2: Höhlenbäume mit Nummer (Untersuchung 2017)

(© Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung / LHM)

Im Jahr 2019 wurde die Höhlenbaumkartierung aktualisiert. Hier wurden an 6 weiteren Bäumen innerhalb des UG Habitatstrukturen nachgewiesen.

Zwei Habitatbäume aus dem Jahr 2017 (Baum Nr. 2 und 5) wurden bereits für die Bauarbeiten gefällt.

Insgesamt wurden somit im Jahr 2019 14 Quartierbäume im UG erfasst. Davon sind 14 für Vögel und 10 für Fledermäuse geeignet.

Tab. 3: Anzahl der Quartierbäume 2019

Quartierbäume	Eignung für Vögel	Eignung für Fledermäuse
14	14	10



Abb. 3: Höhlenbäume mit Nummer (Untersuchung 2019)

(© Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung / LHM)

In der Erfassungstabelle sind alle Quartierbäume und ihre Eignung für Vögel und Fledermäuse verzeichnet.

Tab. 4: Erfassungstabelle Quartierbäume

Nr.	Baumart	BHD	L_T	Typ	Höh_Exp	Eig_Vögel	Eig_FLM
1	Birke	50	L	3 SpHö	5/W	KV, BU	TV
3	Kastanie	70	L	KIHö	3/S	KV	-
4	Kastanie	70	L	BU	3/S	KV, BU	TV
6	Kastanie	80	L	Fhö	3/S	KV, BU	TV
7	Kastanie	80	L	3 Ahö	3 / N, W	KV, BU	-

Nr.	Baumart	BHD	L_T	Typ	Höh_Exp	Eig_Vögel	Eig_FLM
8	Kastanie	80	L	Sphö	5 / N	KV, BU	TV
9	Kastanie	60	L	Sphö, mehrere Ahö	4/O	KV, BU	TV
10	Kastanie	60	L	Fhö, Ahö	2-3 / O, 4/N	KV, BU	TV, SQ
11	Kastanie	80	L	Ahö	2/S	KV	-
12	Kastanie	80	L	Sphö	5/O	KV, BU	TV
13	Kastanie	90	L	Fhö	0,5/S	KV	TV, SQ
14	Kastanie	80	L	Ahö	4/S	KV	TV
15	Kastanie	80	L	Ahö	6/o	KV	TV
16	Gleditsia	80	L	RN 2x	10	KV	

BHD: Brusthöhen-Durchmesser in cm

L_T: L = lebend, T = abgestorben

Typ: KIHö = Kleinhöhle, SpHö = Spechthöhle, AHö = Höhle in Astausbruch, FHö = Faulhöhle, RipI = Rindenabplattung, BSp = Spaltenquartier, RN = Rabenvogelnest, GN = Greifvogelnest, sT= stehendes Totholz, Hew = Höhlenerwartungsbaum

Höhe/Exp = Höhe über Boden in m / Exposition der Quartierstruktur

Eignung Vögel: KV = Kleinvogel, BU = Buntspecht, GÜ/GT = Grün-/Grauspecht SZ = Schwarzspecht, R = Rabenvogel

Eignung Fledermäuse: TV = Tagesversteck, SQ = Sommerquartier, WS = Wochenstube, WQ = Winterquartier

3.3

Zusammenfassung

Im Untersuchungsgebiet befinden sich 14 Höhlenbäume, welche von Kleinvögeln und Buntspechten als Fortpflanzungsstätte genutzt werden können bzw. genutzt werden. Mindestens einer der kartierten Höhlenbäume wurden zum Zeitpunkt der Aufnahme als Brutstätte von Vögeln genutzt.

10 Höhlenbäume können als Tagesversteck von Fledermäusen genutzt werden. Davon könnten zwei Höhlenbäume auch als Sommerquartier genutzt werden.



Abb. 4: Spechthöhle (linkes Bild) und Spaltenquartier (rechtes Bild) im Untersuchungsgebiet (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2017)

3.4 Hinweise zu Maßnahmen

Nachfolgend werden Maßnahmen beschrieben, welche bei der Beeinträchtigung von Quartierbäumen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen umgesetzt werden könnten:

- Kontrolle der Baumhöhlen vor der Rodung auf eine tatsächliche Nutzung mittels Endoskopkamera,
- Baumfällungen und Gehölzrodungen ausschließlich im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar (§ 39 BNatSchG),
- Rodungsmaßnahmen von Höhlenbäumen in den Monaten September/Oktober und März/April, um die kritische Phase des Winterschlafs von Fledermäusen zu vermeiden.
- Erhalt der Baumhöhlen (z B. Belassen eines Baumtorsos / von höheren Baumstümpfen, stehendes Totholz)
- Anbringen von Ersatzhabitaten (Nistkästen).

3.5 Ergänzende Nachuntersuchung Höhlenbäume und Quartierstrukturen

Im Zuge einer von der UNB geforderten Nachuntersuchung wurde am 12.03.2021 durch das Büro Dr. Schober eine weitere Begehung durchgeführt. Als Hilfsmittel wurde eine Leiter, ein Fernglas sowie eine Fotokamera mit Zoom verwendet.

Hierbei wurden alle Gehölze im UG erneut untersucht und die Habitateignung aktualisiert.

Dabei konnte festgestellt werden, dass neben den bereits entfernten Höhlenbäumen Nr. 2 und Nr. 5 auch die Höhlenbäume mit den Nummern 10, 12 und 13 im Zuge der Abrissarbeiten zum Kantinengebäude und Einrichtung der Baustellenfläche gefällt wurden. Für die Fällung lag eine Genehmigung vor.

Im Einzelnen wurde die Habitateignung der noch vorhandenen Höhlen wie folgt angepasst:

Baum Nr. 1: Der stehende Totholzbereich wurde im Laufe des Jahres beschädigt, wodurch 2 von 3 Höhlen nicht mehr für Tiere nutzbar sind. Die im Jahr 2019 verzeichnete Buntspechtbrut wird nicht fortgeführt, da der Baum zu stark beschädigt ist.



Abb. 5: Beschädigter Totholzabschnitt (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2021)

Baum Nr. 3, Nr. 4, Nr. 7, Nr. 8, Nr. 9, Nr. 11, Nr. 14 und Nr. 15:

Die Baumhöhlen sind wie in der Tabelle 4 aufgeführt als Tagesquartier nutzbar, jedoch konnte bei den Ein-/Ausflugsbeobachtungen, sowie im Rahmen der avifaunistischen Beobachtung keine Nutzung durch Tiere festgestellt werden. Da nun die Baustelle für das neue Gebäude direkt anschließt, ist eine Nutzung im Jahr 2021/2022 ebenfalls unwahrscheinlich, da die Störungsintensität in dem Bereich stark erhöht ist.



Abb. 6: Baustelle an der Baumreihe (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2021)

Baum Nr. 6:

Die Baumhöhlen (siehe Abb. 7) an Baum Nr. 6 sind grundsätzlich von ihrer Größe und Struktur her geeignet, jedoch ist ihre Exposition leicht nach oben, wodurch eine Nutzung aufgrund von Witterungseinflüssen nicht möglich ist.

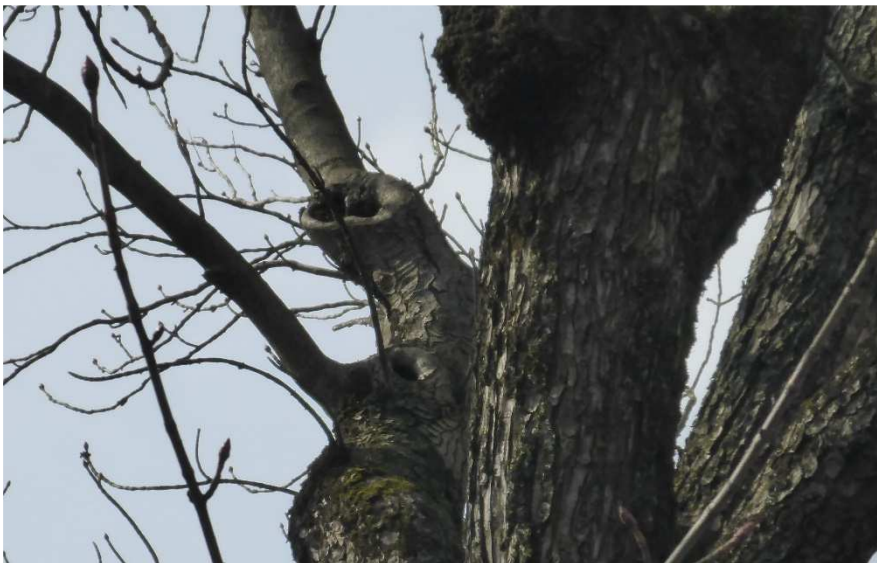


Abb. 7: Baumhöhle am Baum Nr. 6 (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2021)

Baumhöhle Nr. 16:

Von den zwei Rabenvogelnestern konnte nur noch eines festgestellt werden. Eine Nistmaterial suchende Krähe wurde nahebei gesichtet.

4 Kartierung Avifauna

4.1 Methodik

Zur möglichst vollständigen Erfassung der Avifauna wurde während der Brutzeit zwischen Mitte April und Ende Mai 2019 gezielte Kartierungen (Punktkartierungen) in drei, das gesamte Untersuchungsgebiet abdeckenden Durchgängen durchgeführt (siehe Tab. 5). Für die Mauersegler wurden vier weitere gesonderte Kartierdurchgänge durchgeführt.

Tab. 5: Erfassungstabelle Avifauna

Datum	Uhrzeit	Kartierung	Durchführung
10.04.2019	10:30-12:00	Avifauna gesamt	Büro Dr. Schober
08.05.2019	7:30-8:30	Avifauna gesamt	Büro Dr. Schober
23.05.2019	9:30-10:30	Avifauna gesamt	Büro Dr. Schober
23.05.2019	18:30-20:00	Mauersegler, 1. Durchgang	Büro Dr. Schober
27.05.2019	17:45-19:30	Mauersegler, 2. Durchgang	Büro Dr. Schober
12.06.2019	20:00-21:00	Mauersegler, 3. Durchgang	Büro Dr. Schober
09.08.2019	19:30-20:30	Mauersegler, 4. Durchgang	Büro Dr. Schober

Dabei wurde entsprechend SÜDBECK ET AL. (2005; Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands = "Methodenhandbuch" = MHB) nach brutanzeigendem Verhalten und Brutnachweisen (Reviergesang, Eintrag Nistmaterial oder Futter, Warn- und Ablenkungsverhalten usw.) kartiert und die Nachweise unter Berücksichtigung der Wertungszeiträume klassifiziert (vgl. Tab. 5). Allgemein verbreitete, häufige und ungefährdete Vogelarten ("Allerweltsarten" nach BAYLFU 2011/2019) wurden lediglich erfasst.

Die Kartierungen wurden jeweils bei günstigen Wetterbedingungen durchgeführt und wurden i. d. R. vor Sonnenaufgang begonnen und bis zum späten Vormittag abgeschlossen (ausgenommen Mauersegler). Als Hilfsmittel wurde ein Fernglas (10 x 32) eingesetzt.

Bei der Revierkartierung gefährdeter und sonstiger naturschutzfachlich bedeutsamer Vogelarten wurden die Standorte, die Art und die revieranzeigenden Verhaltensweisen der Vögel in Tageskarten eingetragen. Anschließend wurden die Daten in einem geographischen Informationssystem (GIS) aufbereitet und anhand der Beobachtungen eine Einstufung hinsichtlich der Brutwahrscheinlichkeit durchgeführt.

Bei der Einstufung der einzelnen Brutpaare wurde nach den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ SÜDBECK ET AL. (2005) vorgegangen.

- Status A: Mögliches Brüten
- Status B: Wahrscheinliches Brüten
- Status C: Sicheres Brüten

Bei den häufigen Arten wurde lediglich die Anwesenheit und Häufigkeit im Untersuchungsgebiet dokumentiert.

Es wurden 3 Kartierdurchgänge für die Erfassung der Avifauna (ausgenommen der Mauersegler) durchgeführt. Auch mit der reduzierten Anzahl von 3 Tagesbegehungen konnte für die erfassten Vogelarten für alle saP-relevanten Vogelarten ein Brutstatus B oder C (sicher oder wahrscheinlich brütend) nachgewiesen werden. Innerhalb des UG ist aufgrund der Bebauung, Versiegelung und Strukturarmut nur ein eingeschränktes Artenspektrum zu erwarten und kartiert worden. Eine Begehung im März fand nicht statt. Diese ist unter anderem für die Erfassung von Spechten erforderlich. Bei den Begehungen im April und Mai konnten innerhalb des UG jeweils nur der Buntspecht nachgewiesen

werden. Auch im Zuge der Quartierbaumuntersuchung konnten nur Höhlen vom Buntspecht nachgewiesen werden. Weitere Spechtarten wurden bei den weiteren Begehungen nicht nachgewiesen und können innerhalb des UG ausgeschlossen werden.

Zur Kartierung der Mauersegler wurden vier gesonderte Kartierdurchgänge entsprechend SÜDBECK ET AL. (2005; Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands = "Methodenhandbuch" = MHB) in den Abendstunden durchgeführt.

Der Mauersegler trifft in Südbayern Ende April / Anfang Mai aus seinen afrikanischen Überwinterungsgebieten ein. Die Brutzeit beginnt um den 10. Mai und dauert bis Ende Juli (Brutdauer 18-22 Tage, Nestlingsdauer 37-56 Tage). Flüge Jungvögel sind frühestens ab Anfang Juli zu erwarten, der Abzug vom Brutplatz erfolgt direkt nach dem Ausflug der Jungen meist ab Mitte Juli bis Anfang August. Es erfolgt nur eine Jahresbrut, bei Gelegeverlust erfolgen häufig Ersatzbruten. (SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRODER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell).

Als Brutplätze dienen ausschließlich Brutnischen an Gebäuden (ab 6 m Höhe über dem Gelände) in Städten und ländlichen Siedlungen. Die Nistplätze befinden sich in Höhlungen im Traufbereich, unter Verblendungen von Attiken oder in hochgelegenen Spalten und Nischen im Fassadenbereich.

Zur Abklärung, ob an den hier gegenständlichen Gebäuden potenzielle Brutmöglichkeiten bestehen, wurde eine Kartierung an vier Durchgängen in den Abendstunden bei jeweils günstigen Wetterbedingungen durchgeführt (vgl. Tab. 5). Als Hilfsmittel wurde dabei ein Fernglas (10 X 32) verwendet.

Außerdem erfolgte tagsüber eine Untersuchung der Fassaden der alten Kantine nach weiteren Mauerseglerspuren mit Hilfe eines Fernglases.

4.2

Ergebnisse

Insgesamt wurden bei der Kartierung im Jahr 2019 **17 Vogelarten** im Untersuchungsgebiet und der unmittelbaren Umgebung nachgewiesen.

Von allen kartierten Vogelarten zählen 2 Arten zu den naturschutzfachlich bedeutsamen Vogelarten (saP-relevante Arten nach BAYLFU 2018) und 2 Arten zu den zusätzlich in der Stadt München saP-relevanten Vogelarten (RGU Stand 2015).

Für diese 4 Arten bestand Brutverdacht (Status B oder C) innerhalb des UG.

Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten sind in der folgenden Tabelle (Tab. 6) aufgeführt.

Tab. 6 Nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsgebiet (Kartierung 2019)

Art	Abk.	RLD	RLB	RLK	Status	Vorkommen im UG 2019
<i>Amsel</i>	A	*	*	*		Bv
<i>Bachstelze</i>	Ba	*	*	*		Bm
Baumpieper	Bp	3	2	2		Bv, 1 BP
<i>Buchfink</i>	B	*	*	*		Bv
<i>Buntspecht</i>	Bs	*	*	*	B	Bv; 1 BP
<i>Gartenbaumläufer</i>	Gb	*	*	*		Bv;
<i>Grünfink</i>	Gf	*	*	*		Bv;
<i>Hausrotschwanz</i>	Hr	*	*	*		Bv; 1 BP
Kleiber	Kl	*	*	*	B	Bv, 1 BP

Art	Abk.	RLD	RLB	RLK	Status	Vorkommen im UG 2019
<i>Kohlmeise</i>	K	*	*	*		Bv;
Mauersegler	Ms	*	3	3	B	Bv, 2 BP
<i>Misteldrossel</i>	Md	*	*	*		Bm
<i>Rabenkrähe</i>	Rk	*	*	*		Bv;
<i>Star</i>	S	3	*	*		Bv;
Stieglitz	Sti	*	V	V	B	Bv
<i>Wacholderdrossel</i>	Wd	*	*	*		Bm
<i>Zilpzalp</i>	Zi	*	*	*		Bm

Erläuterungen:

Art Fettdruck:

Art „normal“

naturschutzfachlich besonders relevante Art, saP-relevante Vogelart nach BAYLFU

saP-relevante Art nach RGU Stadt München Stand 2015

Art „kursiv“

nicht saP- und LHM-relevante Arten

RLD/RLB

Rote Liste Deutschland / Rote Liste Bayern / regionalisierte Rote Liste Bayern:

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Arten der Vorwarnliste
- * ungefährdet
- ◆ Neozoon

RLK

regionalisierter Rote-Liste-Status in Bayern für die kontinentale biogeografische Region Bayerns (RLB 2016-19)

Status / Vorkommen im UG

(nur für naturschutzfachlich besonders relevante Arten, saP-relevante Vogelarten)

- A im Untersuchungsgebiet möglich brütend
- B im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich brütend
- C im Untersuchungsgebiet sicher brütend

Vorkommen im UG:

- Bv sicher oder wahrscheinlich brütend (Brutstatus B und C nach SÜDBECK ET AL 2005)
- Bm möglicherweise brütend (Brutstatus A nach SÜDBECK ET AL 2005)
- Ng Nahrungsgast
- Dz Durchzügler
- BP Brutpaar
- Ex. Exemplar

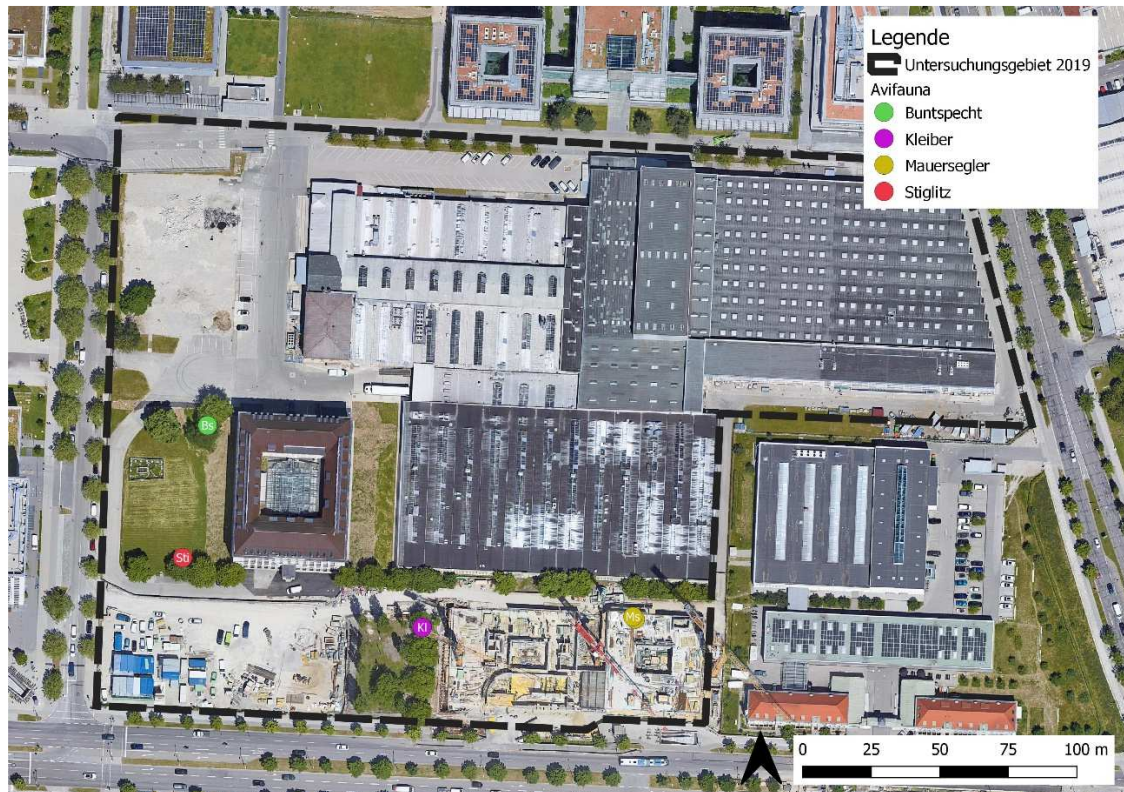


Abb. 8: Vogelarten innerhalb des UG (Brutstatus B und C).

(© Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung / LHM)

Insgesamt wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes vier naturschutzfachlich relevante Vogelarten nachgewiesen (siehe Abb. 8).

Kleiber: ebenfalls 1 Brutpaar innerhalb der Bäume auf der Grünfläche östlich des Gebäudes in den Abrissarbeiten während der Kartierung durchgeführt wurden.

Stieglitz: 1 Brutpaar innerhalb der Bäume auf der Grünfläche östlich des Hauptgebäudes.

Mauersegler: 2 Brutpaare am Gebäude der alten Kantine

Beschreibung der Kartierung der Mauersegler:

Beim ersten Kontrolltermin am 23.05. von 18:00 bis 20:30 Uhr wurden die Mauersegler-Aktivitäten im Knorrbremsengelände und auch angrenzend auf dem BMW-Grundstück (soweit dies einsehbar ist) erfasst. Schwerpunktmäßig wurden die bis dahin bekannten Brutplätze bzw. Einflugbereiche beobachtet. Bei dieser Kartierung wurden keine Mauersegler mehr an den Gebäuden festgestellt. In großer Höhe kreisten 5 Mauersegler über dem Gelände.

Am 27.05.2019 fand von 17:45 bis 19:30 Uhr der zweite Durchgang zur Kartierung der Mauersegler auf dem Gelände der Knorr-Bremse in München statt.

Im Rahmen der Kartierung wurden die Gebäude der alten Kantine von außen auf ein- und ausfliegende Individuen kontrolliert. Es konnten 2 Mauersegler-Reviere an der Nordseite des Gebäudes festgestellt werden. Am Gebäude sind an den beiden Stellen auch Kots Spuren ersichtlich.

- 2 ausfliegende Mauersegler um 18:00 Uhr aus dem Gebäude (Ausflug unterhalb der Dachrinne, Lage siehe Fotos)
- 1 einfliegender Mauersegler um 18:20 Uhr an derselben Stelle.

Weitere 10 Mauersegler sind in großer Höhe über dem Gelände gekreist. An den weiteren Gebäuden auf dem Gelände konnten keine Mauersegler gesichtet werden.

Am 12.06.2019 fand von 20:00 bis 20:50 Uhr der dritte Durchgang zur Kartierung der Mauersegler auf dem Gelände der Knorr-Bremse in München statt.

Im Rahmen der Kartierung wurden die Gebäude der alten Kantine von außen auf ein- und ausfliegende Individuen kontrolliert. Es wurde wieder 1 Mauersegler-Revier an der Nordseite des Gebäudes an derselben Stelle wie beim 2. Durchgang festgestellt werden. Der Nachweis erfolgt durch folgende Beobachtungen:

- 1 einfliegender Mauersegler um 20:15 Uhr aus dem Gebäude (Ausflug unterhalb der Dachrinne)
- 1 ausfliegender Mauersegler um 20:19 Uhr aus dem Gebäude (selbes Individuum)

Weitere ein- oder ausfliegende Mauersegler konnten beim 3. Durchgang nicht nachgewiesen werden. Das Individuum am zweiten Brutplatz, das während des 2. Kartierdurchgangs nachgewiesen wurde, konnte bei der 3. Begehung nicht nachgewiesen werden. Zur Feststellung des Brutverdachts reicht jedoch ein Nachweis während der drei durchgeführten Begehungen aus. Während der Begehung kreisten weitere 6 Mauersegler in niedriger Höhe über dem Gelände bzw. Durchflüge durch die Häuserschluchten auf dem Gelände.



Abb. 9: Einflugbereiche (Pfeile) an der Nordostseite des Treppenhauses der ehemaligen Kantine (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2019)



Abb. 10: Einflugstellen am Gebäude (Quelle: Dr. Schober GmbH, 2019)

Flugbeobachtungen

Bei allen 3 Kontrollen konnten im Bereich des Geländes der Knorr-Bremse AG Mauersegler angetroffen werden. Es handelte sich dabei um Gruppen von 5 bis maximal 10 Tiere, welche die Gebäude um- oder überflogen. Naturgemäß war dabei die Flugaktivität nicht eng auf das Untersuchungsgebiet beschränkt, sondern die Tiere flogen ebenso über die angrenzenden Areale. Soweit aufgrund der vorhandenen Bebauung eingeschränkten „Fernsicht“ abschätzbar, wurden dabei v.a. die Bereiche südlich und östlich des Geländes der Knorr-Bremse AG genutzt.

Brutplätze

Bei den Kontrollen wurden an allen Gebäuden beobachtet, ob Mauersegler aus- oder einfliegen. Dies erfolgte von den die Gebäude umgebenden Straßen des Geländes der Knorr-Bremse AG aus.

Ein- und Ausflüge des Mauerseglers konnten auf der Nordseite der ehemaligen Kantine festgestellt werden (s. Abb. 9). Bei allen 3 Ortsterminen wurden Tiere beobachtet, die offensichtlich vorhandene, von unten sichtbaren Spalten hinter der Dachrinne nutzten, um an ihre Brutplätze bzw. Brutnischen zu gelangen. Vermutlich liegen diese im dahinterliegenden Sparrenzwischenraum (s. Abb. 10).

Die Ein- und Ausflüge erfolgten regelmäßig unterhalb der Dachrinne des östlichen Treppenaufganges (s. Abb. 9). Auf eine nähere Untersuchung der Nistplätze aus dem Inneren des Gebäudes während der Brut- und Aufzuchtzeit wurde verzichtet, da hierdurch v.a. Jungvögel zu Schaden kommen können.

Aufgrund der vorliegenden Daten kann jedoch mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass im beschriebenen Bereich zwei Brutpaare des Mauerseglers vorkommen.

Gleichzeitig ausgeschlossen sind Vorkommen in anderen Gebäuden oder Gebäudeteilen des Geländes der Knorr-Bremse AG.

Am 09.08.2019 fand der vierte Kartierdurchgang statt um zu prüfen, ob die Mauersegler bereits das Brutgebiet verlassen haben. Es konnten keine Mauersegler beim Ein- bzw. Ausflug der im Mai und Juni bereits beobachteten Brutplätze festgestellt werden. Die Mauersegler sind bereits vom Brutplatz abgezogen. Es wurden auch keine

überfliegenden Mauersegler auf dem Gelände und im näheren Umfeld beobachtet. Bei der Begehung konnte im größeren Umfeld des UG keine Mauersegler beobachtet werden. Ein Großteil der Mauersegler ist bereits auf dem Rückzug in die Überwinterungsgebiete.

Fazit: Nach Durchführung der 4 Kartierdurchgänge liegt ein Brutverdacht von zwei Mauerseglern am Gebäude der alten Kantine vor (2 bewohnte Nisthöhlen).

4.3 **Zusammenfassung**

Nach Durchführung von drei Kartierdurchgängen tagsüber und vier Kartierdurchgängen in den Abendstunden wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes vier naturschutzfachlich relevante Vogelarten nachgewiesen.

Kleiber: 1 Brutpaar

Stieglitz: 1 Brutpaar

Mauersegler: 2 Brutpaare

Für diese 4 Arten bestand Brutverdacht (Status B oder C) innerhalb des UG.

5 Fledermäuse

5.1 Methodik

Zur Erfassung der im Gebiet vorkommenden Fledermausfauna wurden entsprechend dem Methodenblatt **FM1** nach BMVDI (2015) Transektbegehungen in der abendlichen Ausflugszeit sowie der anschließenden nächtlichen Aktivitätsphase der Tiere durchgeführt. Um die Fledermausaktivität bestmöglich zu erfassen, fanden die Begehungen ausschließlich an warmen, windarmen und regenfreien Abenden / Nächten statt. Die Transektbegehungen erfolgten an 4 Abenden / Nächten und einmal zur Morgendämmerung mit je einem Haupttransekt und einem Vergleichstransekt (Transekt ohne relevante Strukturen auf demselben Gelände). Im Nachfolgenden sind die einzelnen Begehungen zur Übersicht dargestellt:

- Begehung A (13.04.2019): Sonnenuntergang 20:46 Uhr; Erfassungszeitraum 19:45 Uhr – 22:15 Uhr, Temperatur 13 - 18 °C, wolkenlos, windstill und trocken.
- Begehung B (14.05.2019): Sonnenaufgang 05:33 Uhr; Erfassungszeitraum 04:45 Uhr – 06:00 Uhr, Temperatur 8 - 9 °C, wolkenlos, windstill und trocken.
- Begehung C (17.07.2019): Sonnenuntergang 21:08 Uhr; Erfassungszeitraum 20:45 Uhr- 22:15 Uhr, Temperatur 25 - 28° C, wolkenlos, windstill und trocken.
- Begehung D (18.09.2019): Sonnenuntergang 19:20 Uhr; Erfassungszeitraum 19:30 Uhr- 20:45 Uhr, Temperatur 17- 28° C, bewölkt, windstill und trocken.
- Begehung E (16.10.2019): Sonnenuntergang 18:21 Uhr; Erfassungszeitraum 18:00 Uhr- 19:15 Uhr, Temperatur 6-11 ° C, bewölkt, windstill und trocken.

Bei den Begehungen wurde das Transekt für ca. 1-1,5 Stunden gleichmäßig begangen (vgl. Abb. 11: Untersuchungsgebiet mit Haupttransekt im Süden und Vergleichstransekt im Norden (Rot)11).



Abb. 11: Untersuchungsgebiet mit Haupttransekt im Süden und Vergleichstransekt im Norden (Rot)

(© Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung / LHM)

Bei den Begehungen wurden Sichtkontrollen auf fliegende Fledermäuse durchgeführt, sowie auf Sozialrufe aus möglichen Quartieren geachtet. Währenddessen erfolgte eine vollautomatische Ruferfassung der Ultraschallrufe der Fledermäuse. Hierzu wurde der Batlogger M (Fledermausdetektor der Fa. Elekon) mit den Einstellungen Samplerate 312500 Hz, Empfindlichkeit mittel, Reizschwelle 15 kHz und PostTrigger 1.000 ms verwendet.

Die aufgezeichneten Rufe wurden mittels einer automatisierten, computergestützten Analyse mit dem Programm BatExplorer 2.1 auf Artniveau bestimmt und anschließend nochmals manuell geprüft und ggf. korrigiert. Hierbei erfolgte die Artzuweisung anhand der gängigen Fachliteratur (DIETZ 2007, SKIBA 2009, ZAHN 2009). Bei der Auswertung wurden die Rufe nur bei hinreichender Sicherheit einer Fledermausart zugeordnet. Je nach Art ist hierzu ein unterschiedlich großer Datensatz an Rufen (Qualität der Aufnahmen, Sozialrufe etc.) nötig.

Bei nicht auf Artniveau bestimmbareren Rufen / Rufsequenzen wurden diese, wenn möglich Gattungen bzw. Großgruppen oder künstlichen, auf Ähnlichkeit im Rufmuster basierende Gruppen zugeordnet. Die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und die Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) lassen sich bei der Lautanalyse nur anhand ihrer Sozialrufe sicher voneinander unterscheiden, so dass diese beiden Arten in der Regel zu "Pmid" zusammengefasst werden. Auch einige *Myotis*-Arten sind aufgrund ihrer Ähnlichkeit im Rufmuster sowie Überlappungen der Ruffrequenzen schwer zu unterscheiden, so dass sie in diesem Fall unter „*Myotis spec.*“ Zusammengefasst werden. Neben den eben genannten Arten können auch einige Arten aus den Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio* aufgrund ihrer Rufmusterähnlichkeit und Frequenzüberschneidungen nicht mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden. Somit werden der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), die Nordfledermaus

(*Eptesicus nilssonii*), die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und in vereinzelten Fällen auch der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) zu dem künstlichen Artkomplex "Nyctaloid" zusammengefasst.

Im Rahmen der Transekterfassung wurden Verdachtsbereiche und potentiell geeignete Habitatstrukturen während der Dämmerung vor Sonnenuntergang für Ausflugsbeobachtungen an den Begehungen A, C, D und E begangen und beobachtet. An Begehung B fand eine Einflugsbeobachtung an selben Strukturen statt.

5.2

Ergebnisse

Bei den durchgeführten Transektbegehungen zur Erfassung der Fledermausrufe wurden in ca. 6,5 Stunden Aufnahmedauer 25 Fledermaussequenzen von drei Fledermausgattungen bzw. Artenzusammenfassungen nachgewiesen. Die Rufsequenzen konnten aufgrund nicht optimaler Aufnahmesituationen (zu wenig Aufnahmesequenzen, Nebengeräusche, leise Signale) oder Fehlen typischer Rufmerkmale nicht sicher auf Artniveau bestimmt werden. Entsprechende Sequenzen wurden den rufverwandten Gruppen "Myotis Spec.", "Pmid" und "Nyctaloid" zugeordnet. Die nachfolgenden Tabellen geben eine Übersicht der nachgewiesenen Arten inkl. ihres Schutzstatus (Tab. 7 und 8).

Tab. 7 Nachgewiesene Fledermausgattungen/arten im Untersuchungsgebiet 2019

Gattung/Art [lat.]	Gattung/Art [dt.]	FFH	RLD	RLB	Rufsequenzen
<i>Pipistrellus nathusii</i> / <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Rauhautfledermaus / Weißrandfledermaus ["Pmid"]	IV	*	*	23
<i>Myotis spec.</i>	Mausohren	IV / II/IV	V / V / 2 / *	* / 2 / 3 / *	2
<i>Nyctalus noctula</i> / <i>Nyctalus leisleri</i> / <i>Eptesicus serotinus</i> / <i>Eptesicus nilssonii</i> / <i>Vespertilio murinus</i>	Großer Abendsegler / Kleiner Abendsegler / Breitflügelfledermaus / Nordfledermaus / Zweifarbfledermaus ["Nyctaloid"]	IV	V / D / G / G / D	* / 2 / 3 / 3 / 2	1 (Vergleichstransekt)

Tab. 8 Übersicht über die Aufnahmen der Durchgänge

Aufnahme		Durchgang				
		DG1	DG2	DG3	DG4	DG5
		13.05.2019	14.05.2019	07.07.2019	18.09.2019	16.10.2019
Nyctaloid	<i>Vespertilio murinus</i>	1 (4 calls)	0	0	0	0
Pipistrellus	<i>Pipistrellus nathusii/Khulii</i>	0	0	1 (9 calls)	22 (523 calls)	0
Myotis spec.		0	0	0	2 (13 calls)	0
Recordings		1	0	1	24	0
Calls		4	0	9	536	0
Noise		91	32	35	32	29

5.3

Bewertung

Eine Schätzung der Abundanz vorkommender Fledermausarten ist anhand von aufgezeichneter Rufsequenzen im Allgemeinen nur eingeschränkt möglich, da in der Regel die meisten Rufaufzeichnungen ohne parallele Sichtbeobachtungen erfolgen. Dadurch lässt sich nicht hinreichend feststellen, wie viele Individuen für die Rufsequenzen verantwortlich sind. Daher bleibt immer eine Restwahrscheinlichkeit, dass mehrere Sequenzen von ein und demselben Individuum stammen, welches sich über einen längeren Zeitraum in der Nähe des Aufnahmegeräts aufgehalten hat. Dies ist insbesondere bei Transektbegehungen, bei welchen jeweils nur ein kleiner Teil des Untersuchungsgebietes zu jeder Zeit abgedeckt wird, der Fall. Somit ist diese Art der Erfassung der Fledermausfauna lediglich zur Übersichtsgewinnung bzgl. Aktivitätsdichten im Untersuchungsgebiet, jedoch weder zur Ermittlung des vollständigen im Untersuchungsgebiet vorkommenden Artenspektrums noch zur räumlichen bzw. zeitlichen Nutzung geeignet. Auch liefern

Transektbegehungen keine Ergebnisse bzgl. einer konkreten Lokalisierungen von (potenziellen) Quartierstrukturen.

Die bei der Erfassung festgestellte Fledermausaktivität ist mit unter vier Rufen pro Erfassungsstunde im Durchschnitt mit schlecht zu werten. Das Untersuchungsgebiet bietet durch seine innerstädtische Einordnung kaum für Fledermäuse geeignete, naturräumliche Ausstattung. Weder sind für eine Population ausreichend geeignete Quartiermöglichkeiten, noch insektenreiche Jagdlebensräume, noch eine naturräumliche Angliederung an nahe Grün- oder Gehölzflächen vorhanden. Im Weiteren ist die Störungsrate durch den laufenden Betrieb und die hohe Verkehrsbelastung in naher Umgebung und die Bodenversiegelung sehr hoch. Das gesamte Gebiet ist, wenn auch spärlich, die komplette Nacht über beleuchtet, wie auch die einfassenden Straßen. Die straßenbegleitende Kastanienreihe und der mit Gehölzen versehene Platz im Süden würden zwar Strukturen bieten, jedoch scheint dies nicht ausreichend für einen regelmäßigen Besuch durch Fledermäuse zu sein. Dies kann in einer zu schlechten Anbindung oder einer zu geringen Nahrungsverfügbarkeit begründet sein.

Dies hat zur Folge, dass entsprechend den Erwartungen kaum Arten das Untersuchungsgebiet frequentieren. Hinweise auf besonders bedeutsame Flugrouten oder Jagdhabitats haben sich bei den Transektbegehungen nicht ergeben. Mit Ausnahme der Erfassung im September wurde keine Nutzung der Fläche, weder als Jagdraum, noch zur Quartiersuche, noch als Wanderkorridor festgestellt.

Nachfolgend erfolgt eine artbezogene Einschätzung der Nutzung des Untersuchungsgebiets als Fledermaushabitat:

- Die meisten Rufe stammen mit 23 Sequenzen von der Artengruppe "**Pmid**", welche *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus) und *Pipistrellus kuhlii* (Weißrandfledermaus) umfasst. Zwar wurden bei den Erfassungen keine für die eindeutige Artbestimmung notwendigen artcharakteristischen Sozialrufe erfasst, dennoch ist aufgrund der bekannten Verbreitungssituation sowie der artspezifischen Habitatsprüche im UG mit der Weißrandfledermaus als typische Stadtfledermaus zu rechnen.

Die Weißrandfledermaus kommt als Kulturfolger vor allem in Städten und anderen Siedlungen vor. Die Wochenstuben beherbergen meist 20-100 weibliche Tiere, während die Männchen allein oder in kleinen Gruppen leben. Als Unterschlupf dienen in beiden Fällen Gebäudequartiere wie Spalten und kleine Hohlräume, Rolllädenkästen, Fensterläden oder Räume hinter Dach- und Wandverschalungen. Die Jagdgebiete der Weißrandfledermaus decken das gesamte Spektrum an städtischen Lebensräumen ab, von Parkanlagen über Hinterhöfe, Gärten bis hin zu Gewässern und Straßenlaternen. Gewässer mit ihren Gehölzsäumen spielen dabei eine besonders große Rolle.

Da trotz der meisten Sequenzen nur verhältnismäßig wenige Rufsequenzen erfasst wurden, ergeben sich keine konkreten Hinweise auf Quartiere im UG. Daher kann angenommen werden, dass es sich bei der festgestellten Aktivität um Erfassungen von Jagd- oder Transferflügen von Individuen aus dem weiteren Umgriff um das UG handelt. Die Beobachtungen während der Transektbegehung weisen auf Jagdflüge hin.

- Die Rufe der Artengruppe „*Myotis spec.*“ Sind mit zwei Rufsequenzen als zu gering zu bewerten. Die Rufe sind zu wenige und zu ungenau um sie auf Artniveau zu bestimmen und aufgrund der geringen Zahl ist hier nur mit „Durchzügeln“ zu rechnen.
- Es wurde eine Rufsequenz im Vergleichstransekt aufgenommen die der Artengruppe „**Nyctaloid**“ zugeordnet wurde. Aufgrund des umgebenden Raumes und der Rufdaten, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass es sich hierbei um *Vespertilio*

murinus (Zweifarbfledermaus) handelte. Aufgrund der vereinzelter Aufnahme am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes (siehe Vergleichstransekt) ist hier nur mit einem Ausflügler (bei einzelnen Aufnahmen wird von einem Einzeltier auf Erkundungs(durch-)flug ausgegangen) zu rechnen.

Entsprechend den Ergebnissen der Transektbegehungen wurden auch während den Ein- und Ausflugbeobachtungen an geeigneten Habitatstrukturen keine Fledermausaktivitäten beobachtet.

6 Gebäudeuntersuchungen

6.1 Übersicht

Im Zuge der Kartierungen wurden die Gebäude innerhalb des Umgriffs auf artenschutzfachliche Relevanz geprüft. Die Gebäude befinden bzw. befanden sich auf dem Gelände der Knorr- Bremse AG. Das Büro Gebäude (Siehe Abb. 12, rot umrandet) und das Kantinegebäude wurden 2018 bzw. 2019 abgerissen.

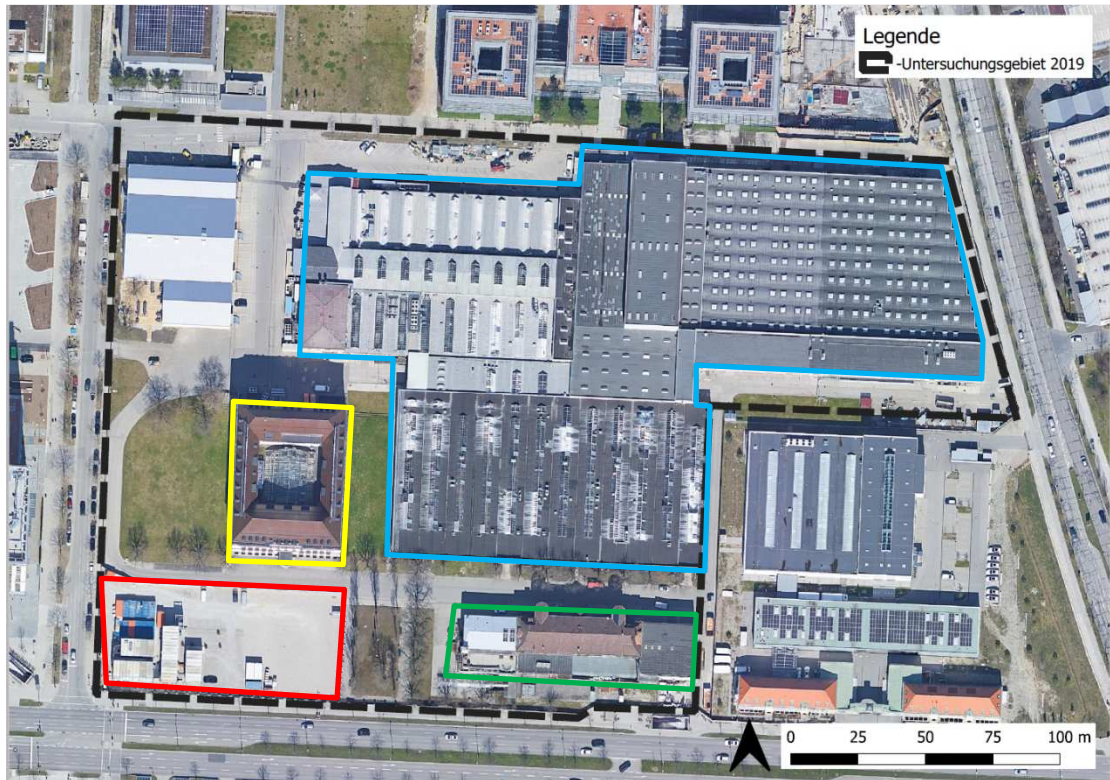


Abb. 12: Übersichtskarte des UGs mit untersuchten Gebäuden. Verwaltungsgebäude (Gelb), Bürogebäude (Rot, auf dem Luftbild bereits abgerissen), Kantinegebäude (Grün), sowie Werkhalle (Blau). (Das Gebäude im Nordwesten war ein temporäres Bauwerk, das ca. 2 Jahre als Kantine fungierte und bereits wieder entfernt wurde)

(© Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung / LHM)

6.2 Bürogebäude

Begehung am 24.05.2017 und 10.07.2017 durch [REDACTED], Büro Dr. Schober.

Die Überprüfung der für den Abbruch vorgesehenen Gebäude auf Fledermausvorkommen fand am 24.05.2017 und am 10.07.2017 statt. Hierzu wurden am 24.05.2017 alle Gebäude komplett von außen begutachtet, wobei auf mögliche Einflugöffnungen in die Gebäude, potentielle Quartiermöglichkeiten im Fassadenbereich (Spalten, Nischen usw.) sowie auf tatsächliche Hinweise auf Quartiere im Fassadenbereich (Kotansammlungen, Verfärbungen usw.) geachtet wurde. Am 10.07.2017 wurden alle Gebäude von Innen begutachtet und soweit zugänglich alle Räume begangen. Hier wurde nach potentiellen Einflügen und nach Fledermäusen bzw. typischen Nutzungsspuren gezielt gesucht, sowie allgemein das Quartierpotential hinsichtlich Winterquartiere eingeschätzt.

Es handelt sich hier um Bürogebäude, in gutem baulichem Zustand, die leer stehen und ungenutzt sind. Einzelne Fenster sind gekippt. Bei der Kontrolle konnte im Gebäudeinneren jedoch keinerlei Hinweise auf Fledermäuse erbracht werden. An der Außenfassade

sind kaum Strukturen mit Quartierspotenzial vorhanden, allenfalls sind sie im Dachüberstand und in Rolladenkästen zu suchen, Hinweise hierfür bestehen jedoch nicht.

Bei der gesamten Begehung konnten keine Tiere oder Hinweise auf solche Gebäude festgestellt werden.

Fotodokumentation: siehe Anhang

6.3 **Kantinengebäude**

Begehung am 13.11.2019 durch [REDACTED], Büro Dr. Schober.

Um eine allgemeine Freigabe für Abrissarbeiten am betroffenen Gebäude wurde eine Benistungs- und Bebrütungskontrolle im gesamten Gebäude einschließlich Keller- und Dachgeschoss, sowie eine Überprüfung des Vorkommens weiterer artenschutzrechtlich relevanten Tierarten vorgenommen.

Dafür wurde am 13.11.2019, im Zeitraum zwischen 14:00 und 16:30 das gesamte Gebäude von innen und von außen auf die Anwesenheit von Tieren und Hinweisen darauf untersucht. Verdachtsbereiche (Außenfassadenspalten und geschützte Bereiche im Dachstuhl) wurden im Besonderen geprüft.

Bei der gesamten Begehung konnten keine Tiere oder Hinweise auf solche im oder am Gebäude festgestellt werden.

Somit werden die Abrissarbeiten am Gebäude von Seiten der Umweltbaubegleitung für den Zeitraum vom 15.11.2019 bis 29.02.2019 freigegeben.

Fotodokumentation: siehe Anhang

6.4 **Hallengebäude**

Begehung am 09.03.2021 durch [REDACTED], Büro Dr. Schober.

Als Nachforderung der UNB zur Abschätzung des faunistischen Habitatpotentials am Hauptwerksgebäude wurde eine Benistungs- und Bebrütungskontrolle am Gebäude einschließlich des Fassaden- und Dachbereiches, sowie eine Überprüfung des Vorkommens weiterer artenschutzrechtlich relevanten Tierarten vorgenommen.

Dafür wurde am 09.03.2021, im Zeitraum zwischen 10:00 und 13:30 das gesamte Gebäude von außen und von oben (Flachdachbegehung) auf die Anwesenheit von Tieren und Hinweisen darauf untersucht. Verdachtsbereiche (strukturreiche Außenfassaden und geschützte Bereiche des Dachstuhls) sind aufgrund der industriellen Bauweise kaum vorhanden und wurden im Besonderen geprüft. Dabei konnten keine Öffnungen ins Innere der Halle festgestellt werden.

Das Gebäude wird intensiv industriell genutzt und weist allgemeinen einen hohen Lärm- und Lichtemissionspegel auf, der auch nachts teilweise anhält. Begehbarer Dachstuhl ist aufgrund der Bauweise nicht vorhanden. Das Innere des Gebäudes wurde nicht begangen, da von außen keine Öffnungen festgestellt werden konnten, die auf eine Nutzung des Inneren der Hallen durch Tiere hindeutet.

Bei der gesamten Begehung konnten keine Tiere oder Hinweise auf solche Gebäude festgestellt werden.

Fotodokumentation: siehe Anhang

6.5 **Verwaltungsgebäude**

Begehung am 09.03.2021 durch [REDACTED], Büro Dr. Schober.

Als Nachforderung der UNB zur Abschätzung des faunistischen Habitatpotentials am Hauptwerksgebäude wurde eine Benistungs- und Bebrütungskontrolle am Verwaltungsgebäude, sowie eine Überprüfung des Vorkommens weiterer artenschutzrechtlich relevanten Tierarten vorgenommen.

Dafür wurde am 09.03.2021, im Zeitraum zwischen 12:00 und 12:30 das Gebäude von außen auf die Anwesenheit von Tieren und Hinweisen darauf untersucht.

Das Gebäude sowie der komplette Dachstuhl ist vollständig und nach aktuellen Standards saniert worden, weswegen keine Habitatsignung vorliegt. Im Fassadenbereich konnten keine geeigneten Nischen, Vorsprünge, Öffnungen, Höhlen Spalten oder weitere Strukturen, die eine Nutzung durch Tiere begünstigen würden, gefunden.

Bei der gesamten Begehung konnten keine Tiere oder Hinweise auf solche Gebäude festgestellt werden.

Fotodokumentation: siehe Anhang

7**Literatur und Quellen**

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2013, Hrsg.): Fledermausquartiere an Gebäuden – Erkennen, erhalten, gestalten. - Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, Augsburg.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2014) Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau, HVA F-StB, Methodenblatt V3
- KRAUS, D., BÜTLER, R., KRUMM, F., LACHAT, T., LARRIEU, L., MERGNER, U., PAILLET, Y., RYDKVIST, T., SCHUCK, A., UND WINTER, S. (2016) Katalog der Baummikrohabitate – Referenzliste für Feldaufnahmen. Integrate+ Technical Paper. 16 S.
- STADT FRANKFURT AM MAIN, UMWELTAMT (HRSG.) (2013) Höhlenbäume im urbanen Raum. Teil 1 Projektbericht.
- STADT FRANKFURT AM MAIN, UMWELTAMT (HRSG.) (2013) Höhlenbäume im urbanen Raum. Teil 2 Leitfaden
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ IN BAYERN E.V. (HRSG.) (2012) Schutzmaßnahmen für Mauersegler bei Sanierung und Umbau.
- MESCHEDER, A. & B.-U. RUDOLPH (BEARB.) (2004): FLEDERMÄUSE IN BAYERN. - ULMER, STUTTGART.
- RUDOLPH, B.-U., LICHTI, H., LIEGL, C. & S. PICHL (2010): VERBREITUNG, STATUS UND ERSTE ERKENNTNISSE ZUM VERHALTEN UND ZUR ÖKOLOGIE DER WEIßBRANDFLEDERMAUS, PIPISTRELLUS KUHLLI (KUHL, 1817), IN BAYERN. - NYCTALUS (N. F.) 15, 191-212.

8

Anhang: Fotodokumentation zu den Gebäudebegehungen

Fotodokumentation Büro-Gebäude:



Abb. 13: Bürogebäude Südansicht (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 14: Bürogebäude Innenräume (Quelle: Dr. Schober GmbH)

Fotodokumentation Kantinen- Gebäude:



Abb. 15: Außenfassaden zum Zeitpunkt der Entkernung. Es waren zahlreiche Öffnungen durch die Arbeiten entstanden (Quelle: Dr. Schober GmbH)

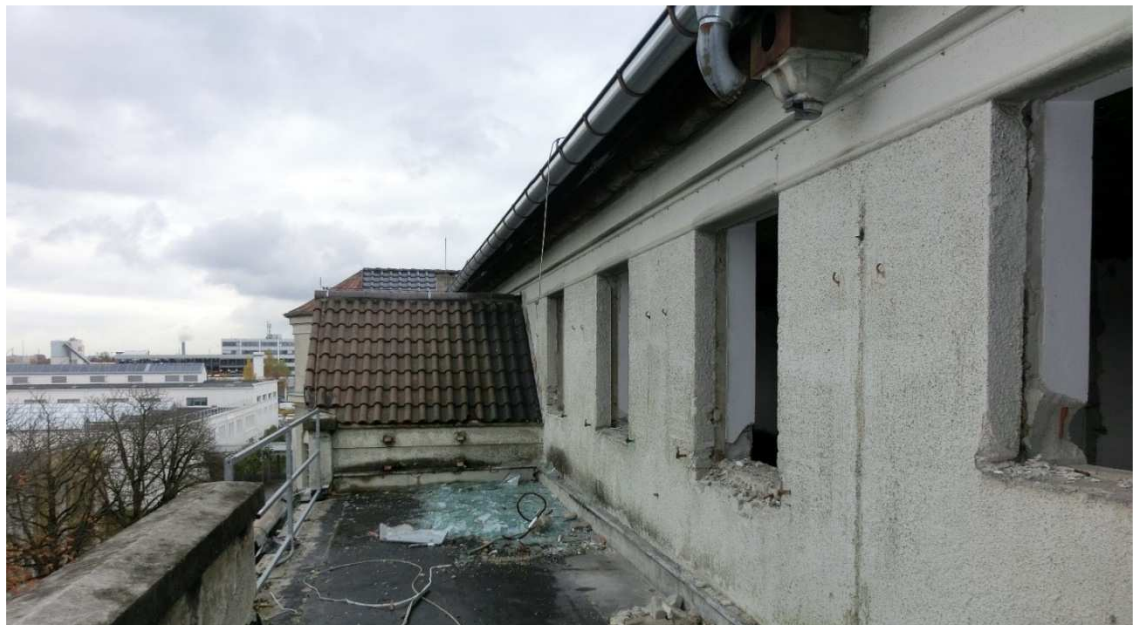


Abb. 16: Dachbereich im östlichen Teil des Gebäudes (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 17: Westlicher Dachbereich (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 18: Entkernter Kellerbereich (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 19: Entkernter Hallenbereich (Quelle: Dr. Schober GmbH)

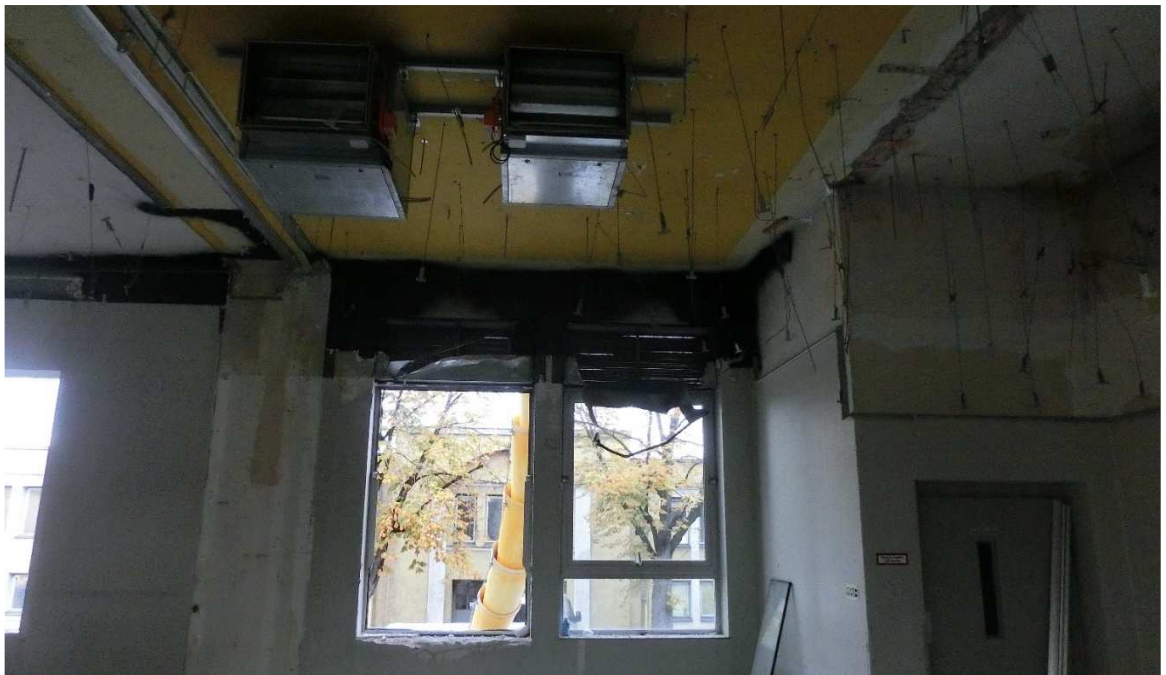


Abb. 20: entkernter Bürobereich (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 21: Erster Stock mit Zugang zum Dachstuhl (Quelle: Dr. Schober GmbH)

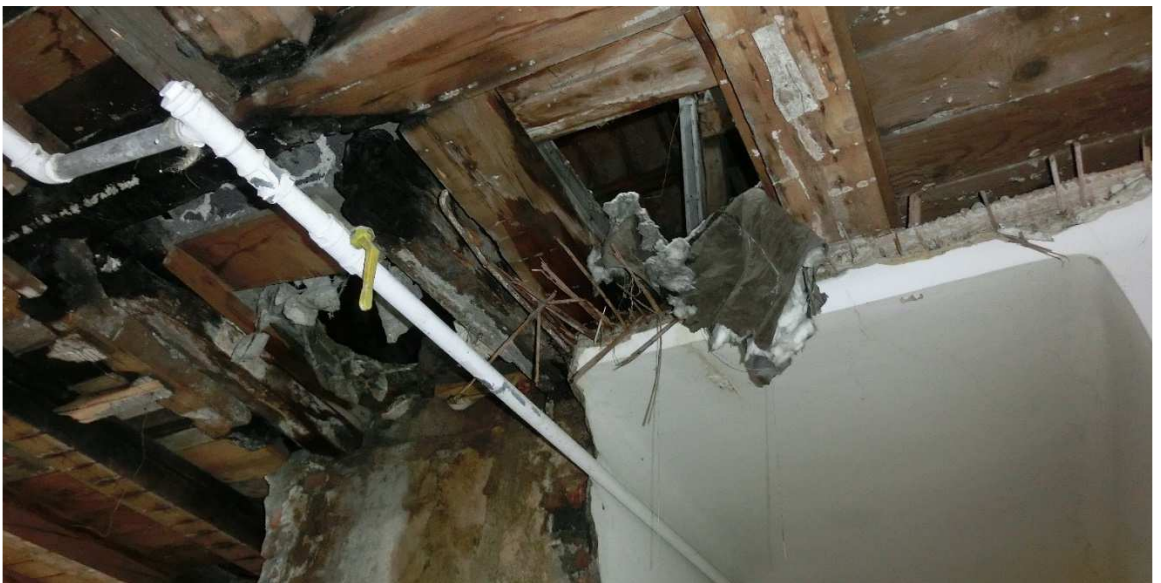


Abb. 22: Beschädigungen am Gebälk des Dachstuhls (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 23: Entkernter erster Stock (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 24: Entkernter erster Stock (Quelle: Dr. Schober GmbH)

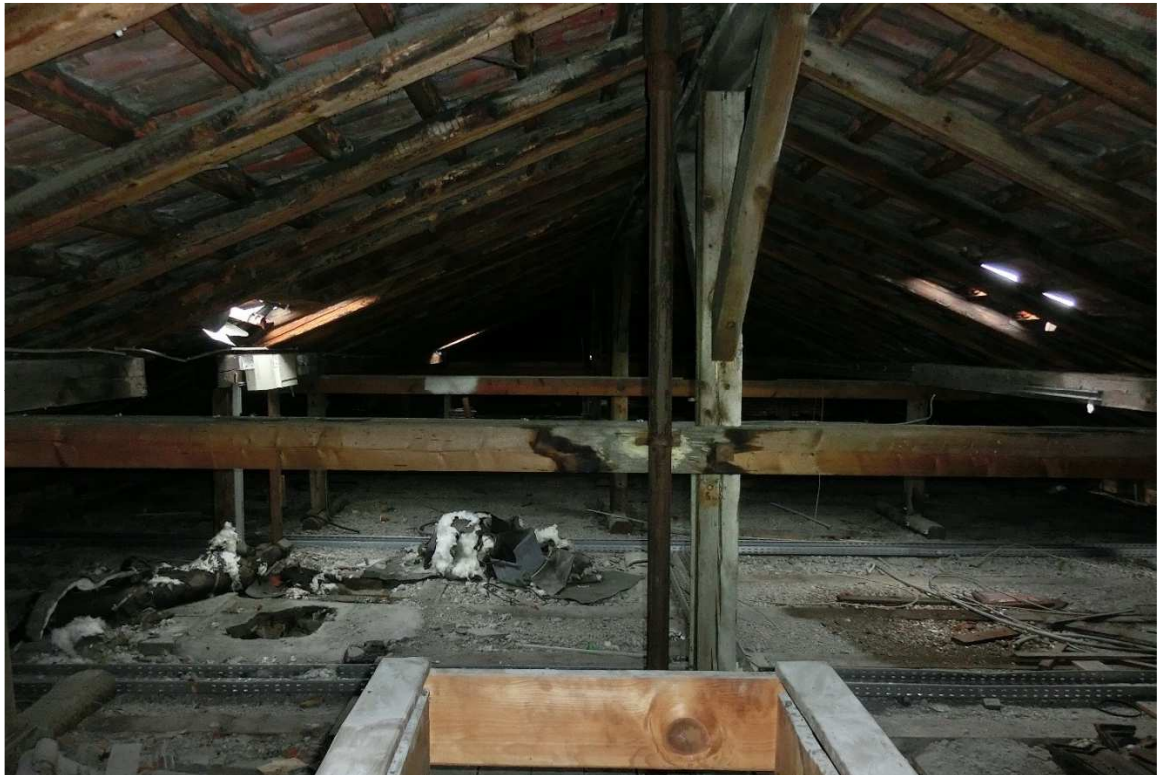


Abb. 25: Dachstuhl (Quelle: Dr. Schober GmbH)

Fotodokumentation Werk-Halle:

Nordbereich:



Abb. 26: Nordfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 27: Nordfassade Ecke Westfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 28: Flachdach im nördlichen Bereich (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 29: Nordfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 30: Nordfassade Ecke Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)

Ostbereich:



Abb. 31: Südfassade im Osten (nördlich des BMW- Geländes) (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 32: Nördliche Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 33: südliche Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)

Südbereich:



Abb. 34: Südfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 35: Südfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)

Westbereich:



Abb. 36: Westliche Südfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 37: Westfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 38: Westfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)

Flachdach:



Abb. 39: Flachdach Blickrichtung Nord (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 40: Flachdach Blickrichtung Ost (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 41: Flachdach Zentral (Quelle: Dr. Schober GmbH)

Fotodokumentation Verwaltungsgebäude:



Abb. 42: Verwaltungsgebäude Westfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 43: Verwaltungsgebäude Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 44: Verwaltungsgebäude Haupteingang an der Südfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 45: Verwaltungsgebäude Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 46: Verwaltungsgebäude Ostfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)



Abb. 47: Verwaltungsgebäude Nordfassade (Quelle: Dr. Schober GmbH)