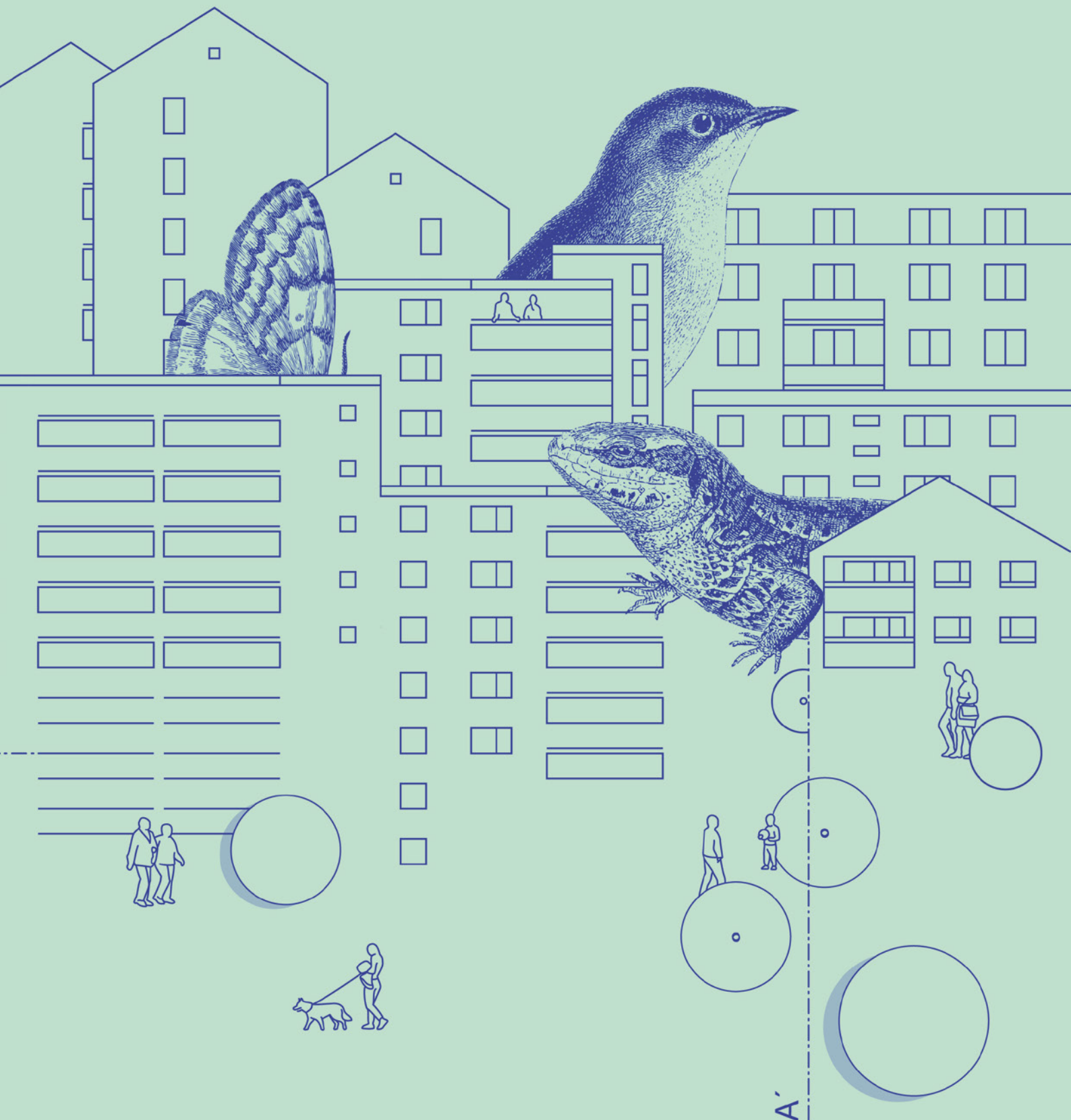


ANIMAL-AIDED DESIGN IM WOHNUMFELD

*Einbeziehung der Bedürfnisse von Tierarten in die
Planung und Gestaltung städtischer Freiräume*



ANIMAL-AIDED DESIGN IM WOHNUMFELD

*Einbeziehung der Bedürfnisse von Tierarten in die
Planung und Gestaltung städtischer Freiräume*

VORWORT

Prof. Dr. Beate Jessel, Präsidentin des Bundesamtes für Naturschutz



Biologische Vielfalt geht einher mit zahlreichen positiven Effekten für die Lebensqualität, das Naturerleben und die Anpassung an den Klimawandel im urbanen Raum. Es gibt somit gute Gründe sowie zahlreiche Möglichkeiten, Naturschutzaspekte nicht nur auf übergeordneter Ebene in die Stadtentwicklung, sondern auch in die Planung und die Gestaltung von Wohnumfeld und Gebäuden zu integrieren. Während die Integration botanischer Vielfalt in die Freiraumgestaltung mittlerweile recht gut gelingt, liegen zur Planung für eine vielfältige Tierwelt im urbanen Raum bisher nur wenige Praxisbeispiele vor. Die bestehenden Potenziale könnten – häufig mit geringem Aufwand – noch deutlich besser ausgeschöpft werden. Diese Lücke möchte Animal-Aided Design füllen.

Das Konzept Animal-Aided Design zeigt in einem interdisziplinären Ansatz von Ökologie, Zoologie, Architektur, Landschaftsarchitektur und Planung, wie konkrete Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung der urbanen biologischen Vielfalt im Wohnumfeld ökologisch sinnvoll und in ästhetisch ansprechender Form gelingen können. Damit entstehen zugleich neue Kooperationen, nicht nur mit Akteuren aus der Landschaftsarchitektur und Grünplanung, sondern auch der Wohnungswirtschaft und der Architektur. So können wichtige neue Zielgruppen mit großem Wirkungsbereich und Flächenverantwortung im Siedlungsbereich erreicht werden.

Unterstützung erhält dieses Konzept ebenfalls durch Strategien des Bundes: Die Nationale Strategie für biologische Vielfalt nennt als Ziel für den Siedlungsbereich unter anderem die Erweiterung der Lebensräume für siedlungstypische Tier- und Pflanzenarten. Mit dem Masterplan Stadtnatur beabsichtigt die Bundesregierung, die Artenvielfalt in unseren Städten zu erhalten und zu erhöhen. Dieser intendiert zudem die Umsetzung des Weißbuchs Stadtgrün. Mit den jährlichen Verwaltungsvereinbarungen zur Städtebauförderung erkennen Bund und Länder seit 2015 an, dass die mit Mitteln der Städtebauförderung umgesetzten Grün- und Freiräume der biologischen Vielfalt Rechnung tragen sollen.

Dabei nimmt der von der Technischen Universität München und der Universität Kassel entwickelte Ansatz des Animal-Aided Design nicht nur die gestalteten Außenanlagen von Wohnquartieren für Vögel, Insekten und Kleinsäuger in den Blick. Auch an Gebäuden selbst können Quartiere und Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse geschaffen werden etwa durch die Integration von Nisthilfen für Mauersegler in die Fassaden. Zusätzlich können blühende und nektarreiche Pflanzungen für Schmetterlinge gestaltet und schützende Gehölze für Sperlinge und andere Vogelarten angelegt werden. Denn für gute Lebensbedingungen von Tieren wird beides benötigt: geeignete Quartiere und ausreichende Nahrungsangebote. Nur dann können sich Tiere auf Dauer in einem Wohnquartier etablieren.

Die Broschüre enthält zahlreiche Beispiele für den Neubau und die Sanierung von Wohnanlagen. Die Gestaltungsentwürfe sind während der Voruntersuchung des Entwicklungs- und Erprobungsvorhabens »Animal-Aided Design im Wohnumfeld« in enger Zusammenarbeit mit Wohnungsunternehmen entstanden. Sie zeigen anschaulich, wie funktionale und ansprechend gestaltete Grünräume für die Menschen aussehen können und gleichzeitig die Artenvielfalt gefördert werden kann. Von einem solchen Wohnumfeld profitieren letztlich die Bewohnerinnen und Bewohner, die tagtäglich vor der Haustür oder auch nur beim Blick aus dem Fenster Natur erfahren.

Den kooperierenden Wohnungsunternehmen möchte ich an dieser Stelle für Ihre Zusammenarbeit danken. Ebenso dem Forschungsteam der Universität München und der Universität Kassel sowie allen, die am Projekt beratend mitgewirkt haben.

Mit der vorliegenden Broschüre möchten wir die Idee des Animal-Aided Design weiter verbreiten. Sie richtet sich sowohl an Wohnungsbauunternehmen und -genossenschaften, als auch an kommunale Fachämter, die für das Bauen und die Umwelt-, Landschafts-, Freiraum- und Grünplanung zuständig sind. Damit möchten wir Sie in Ihren Bemühungen unterstützen, artenreiche Lebensräume in Städten und Gemeinden nachhaltig zu planen, zu entwickeln und zu sichern – für Mensch und Natur.

In unseren Städten werden Grün- und Freiräume, die dem Menschen als Orte der Erholung und Geselligkeit dienen, aufgrund der zunehmenden baulichen Verdichtung immer knapper. Pflanzen und Tiere spielen als Stadtnatur für die Qualität dieser Räume und Orte eine wichtige Rolle. Viele Städte suchen nach Strategien, dem Verlust der Stadtnatur entgegen zu wirken und die städtische grüne Infrastruktur zu sichern und zu entwickeln. Mit Animal-Aided Design soll eine Methode zur Verfügung gestellt werden, die eine integrierte Betrachtung von Wohnungsbau und Naturschutz ermöglicht und diese häufig als konträr betrachteten Belange verbindet.

URBANE BIODIVERSITÄT

In unseren Städten leben viele Wildtiere, die diese zur Nahrungssuche, zum Aufenthalt und zur Reproduktion nutzen. So leben in Berlin mehr als 17.000 Insekten-, 180 Brutvogel- und 59 Säugetierarten.¹ Die Gründe für diesen Reichtum an Wildtieren sind vielfältig: einerseits bieten Städte vielen Wildtieren durch das große Nahrungsangebot, das wärmere Klima sowie durch klein strukturierte und vielfältig begrünte Flächen geeignete Lebensstätten und deshalb wandern die Wildtiere auch aus dem Umland ein. Gleichzeitig ist dieses Einwandern auch ein Indiz für den anhaltenden Verlust von Biotopen im ländlichen Raum. Die Stadt wird dann zum Ersatzlebensraum.

Für die Alltags-Naturerfahrung der Stadtbewohner*innen spielt die Stadtnatur eine zentrale Rolle. Das Vorkommen von wilden Tieren ist dabei ein wichtiger Teil dieser Erfahrung. In einer Studie des Bundesamts für Naturschutz zur

Einstellung der deutschen Bevölkerung zu Stadtnatur wurden städtische Freiräume von 44% der Befragten als direkte Naturerfahrungsräume und von 68% der Befragten als wichtige Lebensräume für Tiere und Pflanzen erachtet.² In einer anderen Studie wurde festgestellt, dass sich bei Bewohner*innen die Akzeptanz für naturnahe Flächen im Wohnumfeld erhöht, wenn sie über die vorkommenden Tierarten Bescheid wissen.³ Die beliebtesten stadtbewohnenden Tierarten waren laut einer Befragung kleine Vögel, Eichhörnchen, Schmetterlinge, Igel, Enten, Gänse und Hunde.⁴ Eine andere Studie fragte, welche Tiere in öffentlichen Parks besonders erwünscht sind. Am häufigsten wurden Marienkäfer gewählt, gefolgt von Kohlmeise, Tagpfauenauge, Goldfisch, Ente und Rotkehlchen.⁵ Stadtnatur bietet den Stadtbewohnern die Möglichkeit von Naturerfahrung im städtischen Wohnumfeld.⁶ Dies ist von zentraler Bedeutung für den Naturschutz, da Naturerfahrungen in der Kindheit helfen, ein Umweltbewusstsein zu entwickeln.⁷ Darüber hinaus deuten aktuelle Studien darauf hin, dass das Vorkommen von Vögeln oder eine höhere Vielfalt an Organismen positiv auf das allgemeine menschliche Wohlbefinden wirken können.⁸ Andererseits birgt die zunehmende Urbanisierung unserer Welt zweierlei Gefahren für das Verhältnis von Menschen zu Tieren: zum einen geht Verstädterung auch mit einem Verlust an Artenvielfalt einher,⁹ zum anderen verlieren wir Menschen zunehmend den Kontakt zur Natur¹⁰. Um der Zuwanderung von Menschen in die Städte gerecht zu werden, werden diese zunehmend dichter bebaut und die Ballungsräume gleichzeitig weiträumiger. Ohne eine aktive Einbindung von Naturschutz in städtische Planungsprozesse wird der Raum für Tiere in der Stadt knapp. Der Zugang aller Menschen

zur Natur ist eine Form der Umweltgerechtigkeit, die verloren geht, wenn Stadtbewohner*innen nur selten mit der Natur außerhalb der Stadt in Kontakt kommen können, aber gleichzeitig die Stadtnatur verloren geht.

Städte zeichnen sich durch veränderte Umweltbedingungen gegenüber dem ländlichen Raum aus. Städte sind Hitzeinseln und weisen einen hohen Grad an Verschmutzung durch Licht, Lärm und Abgase auf.¹¹ Stadtnatur tritt in verschiedenen Formen auf, z.B. als verinselte Reste der Naturlandschaft oder auch auf Stadtbrachen. Der Großteil der städtischen Natur ist allerdings durch menschliches Handeln geprägt, wie z.B. die traditionelle Kulturlandschaft am Stadtrand, Gärten in Siedlungsgebieten, gärtnerisch angelegte Grünflächen und Parks. Welche Tiere und Pflanzen in einer Stadt vorkommen, wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Die biogeographische Lage der Stadt beeinflusst den Pool der Arten, die in die Stadt einwandern können, aber die konkrete Ausgestaltung der Stadt durch den Menschen bestimmt, welche Tiere und Pflanzen tatsächlich vorkommen. Nicht jede Art kommt mit der Stadt zurecht, aber die Anzahl der Arten, die aufgrund ihrer Eigenschaften in der Stadt leben könnten, wenn die vom Menschen geschaffenen Bedingungen geeignet sind, ist größer als meist angenommen.¹²

REURBANISIERUNG UND INNENENTWICKLUNG

Unsere Städte stehen vor großen Herausforderungen. Der demographische Wandel sowie der Zuzug insbesondere in Großstädte erfordert eine Anpassung des Wohnungsbaubestandes und der Infrastruktur an die zunehmende Zahl und heterogene Zusammensetzung der Stadtbewohner*innen. Die gesteigerte Nachfrage nach Wohnraum führt in vielen Städten in Deutschland sowohl zur Förderung eines kostengünstigeren Wohnungsbaus über kommunale Wohnungsbau-gesellschaften und Genossenschaften als auch zu verstärkter privatwirtschaftlicher Bautätigkeit. Zusätzlich zu diesem Bedarf an neuem Wohnraum müssen viele der heutigen Mietwohnungen aus den 1950er bis 1970er Jahren grundsaniert werden, hinzukommt die energetische Sanierung vieler Bestandswohnungen. Auch führt die Zunahme des allgemeinen Wohlstandes zu höheren Ansprüchen der Bewohner*innen an ihre bauliche Umwelt, so steigt z.B. die Wohnfläche pro

Person.¹³ Diese Entwicklung und der Zuzug in die Städte werden gemäß dem Leitbild der »Innenentwicklung vor Außenentwicklung«¹⁴ zu einer weiteren Verdichtung führen. Zielvorgabe ist es, neue Wohnanlagen in die bereits bebaute Struktur der Stadt einzufügen, um das Flächenwachstum nach außen zu bremsen. In wachsenden Städten übt die Innenentwicklung und die Nachfrage nach Bauland daher oft einen starken Druck auf Grün- und Freiflächen aus. Gleichzeitig gewinnen die vielfältigen Funktionen von Stadtgrün vor dem Hintergrund aktueller Herausforderungen wie Anpassung an den Klimawandel, Umweltgerechtigkeit und Schutz der biologischen Vielfalt an Bedeutung. Diesem Spannungsfeld zwischen baulicher Verdichtung und der wichtigen Bedeutung der vorhandenen Grün- und Freiflächen wurde mit dem Konzept der »doppelten Innenentwicklung«¹⁵ begegnet. Es soll durch vorsorgendes planerisches Handeln gleichzeitig mit der baulichen Verdichtung das urbane grüne und blaue Netz aus Grünflächen und Gewässern gesichert, qualifiziert und ausgebaut werden, d.h. sie sollen funktional, ästhetisch und in ihrem Gebrauchswert für die Stadtbevölkerung verbessert werden.

Die doppelte Innenentwicklung ist eine große Herausforderung. Im Moment werden Tiere bei der Gestaltung von städtischen Freiräumen nicht ausreichend betrachtet, obwohl sie für viele Menschen zu einer intakten Stadtnatur und qualitätsvollen Freiräumen dazugehören. Bei größeren und komplexen Bauvorhaben kommen die rechtlichen Vorgaben von Eingriffsreglung und besonderem Artenschutz zum Tragen. Der besondere Artenschutz konzentriert sich auf den Schutz ausgewählter Arten, die jedoch am Standort bereits vorhanden sein müssen. Nur ein kleiner Teil aller Arten, wie z.B. Fledermäuse, Vögel und Hornissen genießen diesen besonderen Schutz, der auch ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten umfasst. Im Rahmen der Eingriffsregelung werden artspezifische Anforderungen oft rein funktional in Bezug auf die Arten und Biotope ohne weitergehende gestalterische Absichten betrachtet. Während die Integration botanischer Vielfalt in die Freiraumgestaltung mittlerweile recht gut gelingt, z. B. durch die Verwendung gebietseigener Arten, gibt es kaum Praxisbeispiele für eine Planung zum Vorkommen von Tieren im urbanen Raum. Diese Lücke einer konkreten und aktiven Planung für Tiere in den Verfahren der baulichen und freiraumplanerischen Entwicklung von Städten soll die Planungsmethode Animal-Aided Design (AAD) schließen.

1. Naturbarometer Berlin 2015: S. 14, https://www.berlin.de/senuvk/natur_gruen/biologische_vielfalt/download/naturbarometer_berlin.pdf
2. BMUB, BfN 2016.
3. Gloor et al. 2010.
4. Bjerke, Østdahl 2004.
5. Shwartz et al. 2012.
6. Turner et al. 2004.
7. Soga et al. 2016.
8. Ratcliffe et al. 2013; Dallimer et al. 2012.
9. Aronson et al. 2014.
10. Soga et al. 2016; Turner et al. 2004.

11. Zusammengefasst in: Kowarik 2011.
12. Aronson et al. 2016.
13. Die Wohnfläche pro Kopf lag in Deutschland laut Statistischem Bundesamt im Jahr 2017 bei 46,5 m². Im Jahr 2005 bei 41,2 m². Siehe: Statistisches Bundesamt 2018.
14. Gesetzlich verankert wurde dieses Leitbild im »Gesetz zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts« vom Juni 2013.
15. Vgl. Deutscher Rat für Landespflege 2006.

VON DER ZIELARTENAUSWAHL ZUM ENTWURF

Die Methode Animal-Aided Design

Angeichts des starken Städtewachstums ist ein aktives Einbinden von biodiversitätsfördernden Maßnahmen in städtische Planungsprozesse von entscheidender Bedeutung, um Natur und ihre Ökosystemleistungen in der Stadt zu erhalten. In der aktuellen Stadtentwicklung erscheint es jedoch oft schwierig, menschliche Interessen mit den Ansprüchen stadtbewohnender Tierarten zu verbinden. Hier setzt Animal-Aided Design (AAD)¹⁶ an, das auf eine Einbindung von Tierbedürfnissen in die Stadt- und Freiraumplanung zielt. AAD ist eine Planungs- und Entwurfsmethode, die als Schnittstelle zwischen den sehr unterschiedlichen Fachdisziplinen der Stadtplanung, von Architektur über Verkehrsplanung, allgemeiner Stadtplanung bis hin zur Landschaftsarchitektur, Ökologie und zum Naturschutz dienen soll. Ziel des kooperativen Planungsprozesses ist es, das Vorkommen von Tieren in urbanen Freiräumen explizit zu planen und in die Gestaltung einfließen zu lassen.

Am Anfang der Planung mit AAD steht die Frage »Welche Tiere sollen im Freiraum vorkommen?« Die Auswahl der Tierarten, die später am Ort leben sollen, sollte so früh wie möglich erfolgen und wie andere programmatische Planungsentscheidungen am Anfang der Entwurfsplanung stehen. Es geht nicht in erster Linie darum, seltene Arten zu schützen, die bereits in einem Planungsgebiet vorkommen, sondern darum, eine nachvollziehbare Auswahl zu treffen, welche Arten aktiv gefördert werden sollen. Dieser Auswahlprozess ermöglicht es, die verschiedenen Akteure vor Ort miteinzubeziehen und schon vor der Ansiedlung der Zielarten Mitbestimmung zu ermöglichen. Die landschaftsarchitektonische oder städtebauliche Entwurfsplanung bietet geeignete Maßstabsebenen, um Maßnahmen zu entwickeln, die die Bedürfnisse der jeweiligen Zielarten abdecken.

EIN ARTSPEZIFISCHER ANSATZ

AAD stellt die Ansprüche einzelner Arten in den Vordergrund und zielt auf die Integration dieser Bedürfnisse in die landschaftsarchitektonische und städtebauliche Entwurfsplanung, um damit neue urbane Naturbilder und -erfahrungen zu ermöglichen. Anders als bei »ungestalteter« Natur, wie etwa dem Konzept der »urbanen Wildnis«¹⁷, wird im Rahmen von AAD – wie bei jeder Gartengestaltung und in der Landschaftsarchitektur – ein Naturbild neu entworfen oder ein bereits bestehendes rekonstruiert und den jeweiligen Betrachter*innen und Nutzer*innen mit dem Zweck des ästhetischen Erlebens angetragen. AAD betrachtet Wildtiere in einem gestalterischen Kontext, ähnlich wie man es mit Pflanzen schon sehr lange in der Gartengestaltung und Landschaftsarchitektur macht.¹⁸ AAD stellt als Methode das Wissen und das Handwerkszeug für die »Gestaltung mit Tieren« zur Verfügung. Der artspezifische Ansatz ermöglicht dabei eine große gestalterische Freiheit und eröffnet die Möglichkeit, Stakeholder in die Auswahl der Arten und die Gestaltung der Habitatstrukturen für die gewählten Arten einzubeziehen. Zudem bietet er die Möglichkeit, flexibel auf die räumlichen und funktionalen Potenziale und Hindernisse urbaner Freiräume einzugehen. Dabei beschränkt sich AAD nicht auf die Erfüllung einzelner Bedingungen wie dem Anbringen von Tierbehausungen oder der Bereitstellung von Futterplätzen. Solche Einzelmaßnahmen, wie das Aufhängen von Nistkästen oder Bienenhotels führen dazu, dass nur ein Teil der Bedürfnisse der Zielarten erfüllt wird. Essenzielle andere Faktoren im Lebenszyklus der Tiere werden nicht beachtet und dem Zufall überlassen. Darum ist es wichtig, dass die mit Hilfe von AAD entwickelten Maßnahmen und Bausteine

in einem kooperativen Entwurfsverfahren zum integrierten Teil eines Gesamtentwurfes werden. Wie die verschiedenen bereits erarbeiteten Entwürfe mit AAD zeigen, lohnt es sich, die speziellen Bedürfnisse der Tiere in kritische Standortfaktoren zu übersetzen, und so ihre Habitatsprüche (Nistplatz, Nahrung, Paarungsort) als Ausgangspunkt für gestalterische Überlegungen zu nehmen – sie können einen Entwurf inspirieren.

Bei einem Vergleich von international erfolgreichen Projektbeispielen¹⁹ stellten sich drei wichtige Faktoren heraus, bei deren Berücksichtigung es gelingen kann, urbane Räume zu schaffen, welche für Menschen und wilde Tiere gleichermaßen lebenswert sind.

1. Eine **frühe Einbindung von Artenexpert*innen** bereits in der Konzept/Entwurfsphase des Planungsprozesses, idealerweise in einer kontinuierlichen Zusammenarbeit in interdisziplinären Planungsgruppen.
2. Eine **partizipative Gestaltung des Planungsprozesses**, d.h. eine Einbindung von Stakeholdern wie Bauträger*innen, Mieter*innen, Genehmigungsbehörden in den Planungsprozess, ermöglicht es die Bedürfnisse von Menschen und Tieren zu ermitteln, miteinander abzugleichen und in Balance zu bringen.
3. Ein **aktives Monitoring und eine Auswertung der Ergebnisse** nach der Fertigstellung. Dies bietet die Möglichkeiten der Rückkopplung und Nachsteuerung, um »best practice« Ansätze entwickeln und verbreiten zu können.

DIE PLANUNGSSCHRITTE MIT ANIMAL-AIDED DESIGN

Bei jedem Planungsschritt mit AAD müssen sowohl die Bedürfnisse der Tiere als auch die Nutzungsansprüche der Stakeholder beachtet werden. Abb. 1 In der **Analyse- und Konzeptphase (A)** wird das Habitatpotenzial des Projektstandortes, aber auch dessen Einschränkungen für die Besiedlung mit Tieren erarbeitet. Dabei werden nicht nur die Tiere betrachtet, die bereits am Projektort vorkommen, sondern es werden auch Arten aus der Umgebung, die den Projektraum realistischerweise erreichen können, in den Kreis der potenziellen Zielarten einbezogen. Gleichzeitig werden die Werte, Nutzungsansprüche, aber auch Bedenken der Stakeholder identifiziert. Abgeleitet aus diesen Analysen erfolgt die Auswahl von Zielarten und die Erarbeitung eines

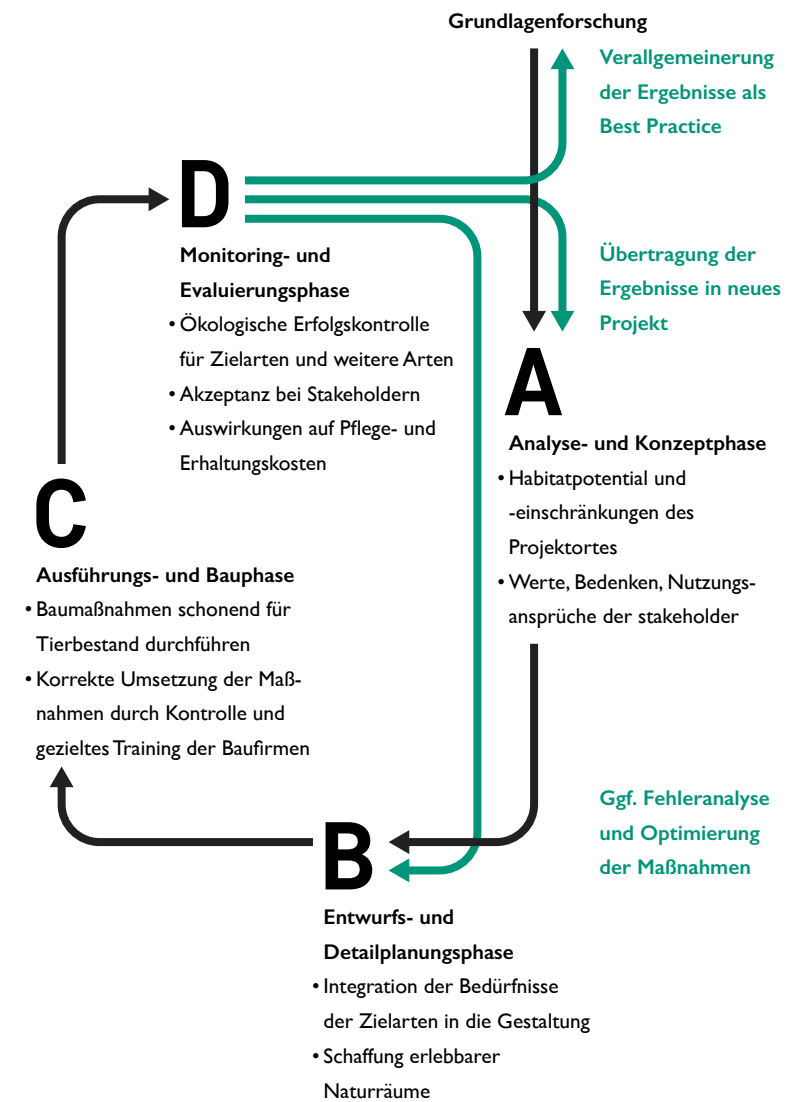


Abb. 1
Grafik Planungszyklus

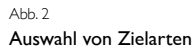
räumlichen Konzeptes für die Erfüllung der Habitatansprüche dieser Arten. In der **Entwurfs- und Detailplanungsphase (B)** werden die Bedürfnisse der Tiere an ihr Habitat mit Hilfe der kritischen Standortfaktoren direkt in die Gestaltung des Standorts miteingeplant. Dabei sollten für den Menschen erlebbare Naturräume geschaffen werden. In der **Ausführungs- und Bauphase (C)** ist es vor allem wichtig, dass die Maßnahmen korrekt umgesetzt werden. Dies kann zum Beispiel durch ein gezieltes Training der Mitarbeiter*innen der Baufirma erreicht werden. In der Ausführungs- und Bauphase muss auch auf vorhandene Tierbestände Rücksicht genommen werden und der Bau möglichst schonend gestaltet werden bzw. zu einer Zeit erfolgen, in

19. Apfelbeck et al. 2019.

16. Hauck, Weisser 2014.

17. Siehe dazu https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/Wild_Cities/Wildnis_in_der_Stadt_final_kl.pdf

18. Vgl. Wolfgang Borchardt, Pflanzenverwendung – Das Gestaltungsbuch, Stuttgart 2013.

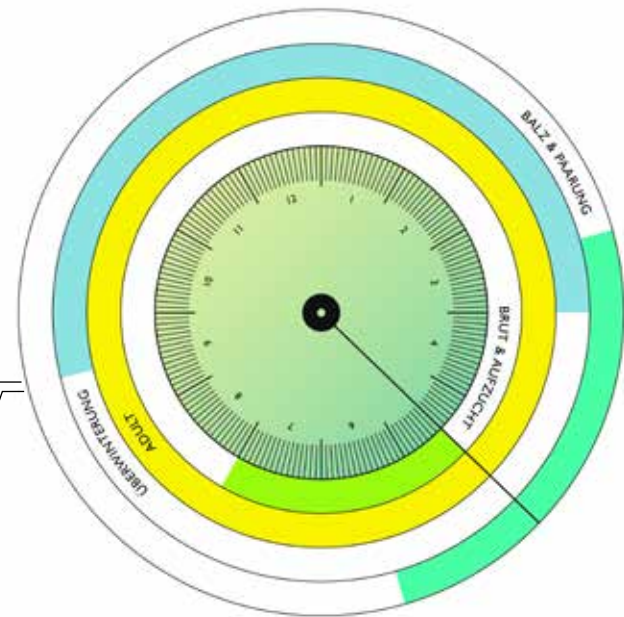


20. Beninde et al., 2015; Turrini and Knop, 2015.

- **Ökologische Merkmale der Arten**, die Aufschluss über kritische Standortfaktoren bieten, die es den jeweiligen Tierarten ermöglichen, den Lebensraum Stadt zu nutzen.
- **Sozio-kulturelle Betrachtungen**, die Präferenzen oder Ablehnung für bestimmte Arten oder Artengruppen reflektieren.

AAD vermittelt die Ansprüche einer Art in den verschiedenen Lebensphasen über ein Artenportrait in Form eines Lebenszyklusdiagramm mit allen bekannten für die einzelnen Lebensphasen kritischen Standortfaktoren. Diese umfassen konkrete Bedingungen, die eine Art für den Fortbestand der Population benötigt, wie Hohlräume für die Brut oder das Vorkommen bestimmter Pflanzenarten als Nahrung. Die kritischen Standortfaktoren werden entweder als Werte mit einem Minimum und Maximum beschrieben, beispielsweise die Nisthöhlenmaße bei Höhlenbrütern, oder sie werden qualitativ genannt, etwa das Vorhandensein einer bestimmten Pflanze, die das Tier essenziell braucht, um zu überleben. Die detaillierten Beschreibungen der kritischen Standortfaktoren geben Anhaltspunkte für eine mögliche tiergerechte Planung, anhand derer konkrete Maßnahmen für die Art im jeweiligen Planungsgebiet abgeleitet werden





KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

- ADULTE

- ## ÜBERWINTERUNG

- BALZ & PAARUNG

-

Ausschnitt Entwurf

Abb. 3

Mit dem Lebenszyklus gestalten, Illustration, wie die Informationen aus den Artenportraits in den Entwurf eingehen, am Beispiel der Nachtigall

- Allgemeine Charakteristik der Art, Bedeutung der Art für den Menschen und Lebenszyklus der Art im Artenporträt sowie die lebensphasenbezogenen kritischen Standortfaktoren als Planungswerkzeug
- Weitere Planungshilfen: Pflanzenlisten und ausführlichere Beschreibung des Lebenszyklus
- Ausschnitt aus Artenporträt: Lebenszyklus der Art als Kreisdiagramm
- Auszug aus lebensphasenbezogenen kritischen Standortfaktoren als Planungswerkzeug
- Beispiel für Verortung der Standortfaktoren im Entwurf

Illustration entnommen aus der Broschüre *Animal-Aided Design* (Hauck, Weisser 2014), finanziert vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz.

können. Zu den kritischen Standortfaktoren gehören ebenso Gefahren für die Zielarten, die durch eine Planung mit AAD vermieden werden müssen. Zwei bei Bauvorhaben kaum berücksichtigte Gefahrenquellen, durch die zahlreiche Vögel und Insekten getötet werden, sind Glas und Licht. An Glasscheiben können Vögel verunglücken, die durch Transparenz oder Spiegelung scheinbar erreichbare Ziele ansteuern, wie z.B. Bäume, Büsche oder den freien Himmel. Licht kann viele Insekten anlocken, sie umkreisen die Lichtquellen und können dabei verhungern. Das beeinträchtigt deren Populationen und sie gehen damit längerfristig als Nahrungsquelle z.B. für Vögel und Fledermäuse verloren. Für beide Faktoren gibt es gute Lösungen, die umgesetzt werden müssen, um Tiere nicht unnötig zu gefährden.²¹

Im Artenportrait sind alle bekannten kritischen Standortfaktoren aufgelistet, die im Entwurf erfüllt werden müssen, um eine Population der Zielart erfolgreich anzusiedeln. Diese Liste ist eine Hilfestellung für die Gestalter*innen. Die kreative Herausforderung ist es, ansprechende und innovative Gestaltungslösungen für alle kritischen Standortfaktoren im Rahmen des Gesamtentwurfs zu finden. Als zusätzliche Hilfestellung für den Entwurf werden von den kritischen Standortfaktoren Gestaltungsbausteine abgeleitet, das sind »Icons«, die die Übertragung der Standortfaktoren in den Entwurfsplan unterstützen. Im Ergebnis sind Orte und Dinge im Entwurfsplan ablesbar, an und mit denen die kritischen Standortfaktoren der jeweiligen Lebensphasen der Zielart erfüllt werden. Somit wird der volle Lebenszyklus am Plan sichtbar. Bedürfnisse, die nur außerhalb des Planungsgebietes erfüllt werden können, sollten ebenso dargestellt und ihre Erreichbarkeit für die Zielart nachgewiesen werden.

C. Ausführungs- und Bauphase – Das Bauen ökologisch begleiten

Um sicherzustellen, dass AAD bei der Ausführungsplanung ausreichend berücksichtigt und die Maßnahmen baulich korrekt umgesetzt werden, ist die fachliche Beratung der mit der Ausführungsplanung und der Bauüberwachung beauftragten Planer*innen notwendig. Zu den Aufgaben der ökologischen Baubegleitung gehören die kritische Durchsicht der Pläne der Architekt*innen und anderer Planer*innen, um optimale technische Lösungen zu finden und Planungsfehler zu vermeiden, die regelmäßige Teilnahme an Baubesprechungen, um eine

tierverschträgliche Durchführung der Bauarbeiten zu ermöglichen (z.B. Vermeidung von Störungen und baulichen Fallen) und die Unterstützung der Planer*innen bei der Bauüberwachung. Im Rahmen der Anwendung von AAD werden immer wieder technische Details neu entwickelt und erprobt. Hier ist es notwendig, die Detailplanung in enger Kooperation mit der Bauleitung mit zu entwickeln und die Ausführung zu überwachen. Zur Unterstützung bei der Bauüberwachung gehört auch die Beteiligung an der Bemusterung zur Auswahl von Standardbauteilen, z.B. bei Fassadenquartieren, vogelsicherem Glas, insektenfreundlichen Lichtquellen, die Qualitätskontrolle bei Sonderanfertigungen und die Unterstützung bei Abnahme der fertiggestellten Maßnahmen.

D. Monitoring- und Evaluierungsphase – Die Ergebnisse erfassen und davon lernen

Das Vorkommen der Zielarten wird bereits im Rahmen der Zielartenauswahl im Projektgebiet und der Umgebung ermittelt. Während der Baumaßnahmen sollte die Überprüfung des Bestandes an Zielarten und weiterer Arten fortgesetzt werden. Auf diese Weise lassen sich die Veränderungen des Artenvorkommens beobachten, die durch den Bauprozess verursacht werden. Der Erfolg von Maßnahmen z.B. von Ersatzbruthöhlen bei Fassadensanierung kann so überprüft werden. Nach der Realisierung des jeweiligen Projektes sollte dann über einen längeren Zeitraum das Vorkommen der Populationen der Zielarten kartiert werden, um zu überprüfen, ob die Maßnahmen den gewünschten Erfolg haben. Die ermittelten Daten, auch zum Verhalten der Zielarten im Projektgebiet, dienen als Erfolgskontrolle und ermöglichen weiterführende Erkenntnisse. Welche Maßnahmen funktionieren, welche nicht? Wie lange dauert es, bis sich die Zielarten vor Ort einfinden, z.B. bis Nisthöhlen angenommen werden? Im Rahmen der Erfolgskontrolle ist es sinnvoll, den Blick nicht nur auf die Tierarten zu richten, sondern auch auf die menschlichen Bewohner*innen des jeweiligen Projektgebietes und auf ihr Verhältnis zu den Maßnahmen. Gibt es Vandalismus? Werden die Maßnahmen wahrgenommen und akzeptiert? Die Einbeziehung der Bewohner*innen ist besonders dann wichtig, wenn im Rahmen von AAD eine Beteiligung bei der Zielartenauswahl stattgefunden hat. Können die gemeinsam ausgewählten Zielarten erfolgreich gefördert werden? Gibt es jemanden, der sich für die Zielarten interessiert und sich um die Maßnahmen kümmert z.B. Reinigung von Bruthöhlen übernimmt?

EINBETTUNG VON ANIMAL-AIDED DESIGN IN PLANUNGSVERFAHREN²²

Aspekte der Tierökologie spielen in den meisten Planungs- und Genehmigungsverfahren aufgrund der rechtlichen Regelungen eine wichtige Rolle. Grundlage hierfür ist das Bundesnaturschutzgesetz, das in verschiedenen Bereichen den Schutz von Natur und Landschaft regelt.

Förderung von Tierarten in der räumlichen Planung

Neben den Instrumenten zur Sicherung des Bestandes und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bestehen verschiedene Planungsinstrumente, in die Aspekte zur Förderung und Entwicklung des Vorkommens von Tierarten integriert werden können. Einen zentralen Anknüpfungspunkt für die Integration von AAD in Planungsverfahren bietet die Landschaftsplanung, insbesondere in Verbindung mit der Erstellung von Biotopverbundkonzepten. Auch andere, informelle Planungen wie Innenentwicklungskonzepte von Kommunen, Gewässerentwicklungspläne von Wasserbehörden oder ländliche Entwicklungskonzepte können für die Entwicklung von Tierarten in Planungsräumen genutzt werden. Es ist jedoch festzustellen, dass eine Verankerung der Inhalte dieser umweltfachlichen Entwicklungskonzepte in der Bauleitplanung (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) häufig fehlt. Für eine bessere Verankerung und Umsetzung der Förderung von Tierarten in der räumlichen Planung durch AAD bieten sich folgende Strategien an:

Festsetzungen in der Bauleitplanung

Kommunen können bei der Neuaufstellung von Bauleitplänen sowohl flächendeckend für die gesamte Gemarkung über den Flächennutzungsplan als auch gebietsbezogen über den Bebauungsplan konkrete Ziele und Festsetzungen bezüglich der Integration von AAD formulieren. Auf Ebene des Flächennutzungsplans können sie Vorgaben für die Bebauungsplanung machen insbesondere für die Biotopvernetzung sowohl außerhalb als auch innerhalb des bebauten Gebietes. Grundlage für entsprechende Vorgaben können die Landschaftsplanung, ein lokales Biotopverbundkonzept oder eine kommunale Biodiversitätsstrategie sein. Durch ein übergeordnetes Konzept für die gesamte Gemarkung könnte die Wirksamkeit einzelner Maßnahmen in unterschiedlichen Gebieten gesteigert werden. Es kann als fachliche Grundlage sowohl für die Bauleitplanung als auch für die Baugenehmigung von

Bauprojekten im Bestand herangezogen werden, wobei in Verbindung mit dem Instrument der Biotopvernetzung und den im Baugesetzbuch geforderten Anpassungen an den Klimawandel gezielte Maßnahmen zur Ansiedlung von Tierarten und zur Entwicklung ihrer Populationen in einem größeren Kontext begründet werden können. Kleinteilige Maßnahmen (z.B. Nisthilfen an Gebäuden) lassen sich im B-Plan nur relativ pauschal und eventuell nicht in der für AAD notwendigen Betrachtungstiefe regeln. Im Zuge der Baugenehmigung besteht aber die Möglichkeit Auflagen zur Förderung von Tierarten zu erteilen, die über die Festsetzungen des B-Plans hinausgehen.

Städtebauliche Verträge

Bei der Zusammenarbeit mit privaten Investoren kann sich der Abschluss von städtebaulichen Verträgen nach § 11 BauGB auch auf die Umsetzung von AAD beziehen. Dabei kann ggf. auf Festsetzungen in einem B-Plan verzichtet werden.²³ Zur Vorbereitung eines städtebaulichen Vertrages kann eine Bekundung der Interessenslage durch den Investor in Form eines »Letter of intents« abgegeben werden. Dies ist insbesondere bei der Vergabe von Grundstücken durch die Gemeinde von Bedeutung. Auch für diese Strategie ist eine kommunale Biodiversitätsstrategie oder ein Konzept zum Biotopverbund als fachliche Begründung von Vorteil.

Förderung privater Initiativen

In Bestandsgebieten können Vorgaben zur Integration von AAD nachträglich nur eingeschränkt gemacht werden. Hier müssen in der Regel gezielte Programme erstellt werden, die eine Verbesserung der Lebensbedingungen wildlebender Tierarten in urbanen Gebieten fördern, indem finanzielle Anreize für Gebäudeeigentümer und -nutzer geschaffen werden, entsprechende Maßnahmen durchzuführen (Förderprogramme, Housing Improvement Districts). Auslöser entsprechender Programme können die Kommunen oder Eigentümer und Investoren sein. Ziel sollte hierbei sein, möglichst viele Nutzer eines Gebietes zur Mitwirkung zu animieren. Im Rahmen der Objektplanung und -realisierung kann AAD von Kommunen durch Förderprogramm der EU, des Bundes und der Länder²⁴ sowie durch eigene finanzielle Förderprogramme gestützt werden. Als Grundlage zur Förderung können stadteigene Konzepte dienen, die ein Spektrum möglicher Maßnahmen aufzeigen und konkrete Hinweise zur Planung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen liefern.

21. Schmid et al. 2012.

22. Vgl. zu diesem Abschnitt: Koch et al. 2019.

23. Roden 2017, S. 292.

24. Böhm et al. 2016.

WIE WILDTIERE IM WOHNUMFELD BEWERTET WERDEN

Die Ergebnisse einer Umfrage unter Wohnungsbaugesellschaften in Deutschland

Der Großteil der städtischen Freiflächen wie Parks, Friedhöfe oder Straßengrün wird von kommunalen Trägern unterhalten. Einen weiteren signifikanten Anteil der Grünstruktur einer Stadt stellen die Freiflächen von Wohngebieten dar, ein großer Teil davon ist im Besitz von Wohnungsunternehmen. Diese Flächen sind für die Qualifizierung von innerstädtischen Freiräumen und damit zur Umsetzung des Leitbilds der doppelten Innenentwicklung sehr wichtig.²⁵ Obwohl Wohnungsunternehmen als Eigentümer und Bewirtschafter von Freiflächen in der Stadt eine wichtige Rolle spielen, gibt es kaum Studien zu ihrer Einstellung gegenüber Stadtnatur und dem Vorkommen von wilden Tieren im Wohnumfeld. Diese Lücke wurde durch eine deutschlandweite Befragung unter Wohnungsbaugesellschaften zu ihrer Einstellung zu Wildtieren geschlossen.²⁶ 155 ausgefüllte Fragebögen wurden in der Auswertung berücksichtigt. Die teilnehmenden Unternehmen stammen aus 14 Bundesländern. Die meisten der Unternehmen (72%) waren zusätzlich zu Planung und Bau auch mit der Pflege und Instandhaltung der Wohnanlagen betraut. 81% der Unternehmen betreuten ausschließlich Mietwohnungen.

BEWERTUNG VON FREIRÄUMEN UND WILDTIEREN IM WOHNUMFELD

Der Aussage, dass Freiräume in städtischen Wohngebieten wichtig für die Steigerung der Wohnqualität sind, stimmten die meisten teilnehmenden Wohnungsunternehmen zu. Die Unternehmen stimmten auch zu, dass Freiräume wichtig sind, um das Stadtbild verschönern, das Klima zu schützen und Spielplätze für Kinder anzubieten. Die Aussage, dass Freiräume wichtig sind, um Lebensraum für Tiere und Pflanzen bereitzustellen, erhielt weniger Zustimmung. Die geringste Zustimmung fanden die Aussagen, dass Freiräume wichtig sind, um den Marktwert von Grundstücken zu steigern oder Parkplätze bereitzustellen. Bei der Frage nach den Zielen von Planung und Instandhaltung von Freiräumen in Wohnanlagen ihres Unternehmens legten die Wohnungsunternehmen vor allem darauf Wert,

dass die von ihnen geplanten Freiräume sicher und sauber sind und zu gesunden Wohnverhältnissen beitragen. Das Schaffen von Naturnähe/ Naturerleben, klimagerechte Gestaltung und Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren wurden als aktuell weniger wichtig eingestuft. Die meisten der teilnehmenden Unternehmen äußerten eine klare Haltung zum Vorkommen bestimmter Arten im städtischen Wohnumfeld. Abb. 4 Singvögel und Schmetterlinge, gefolgt von Igel und Eichhörnchen wurden von den Teilnehmer*innen als sehr wünschenswert eingestuft. Typische Kulturfolger, wie z.B. Tauben, Füchse, Waschbären, Elstern/ Krähen und Kaninchen, die für Konflikte mit Menschen bekannt sind, waren dagegen eher ungewünscht. Dies stimmt größtenteils mit Ergebnissen zur Bewertung von Wildtieren durch die Stadtbevölkerung überein.²⁷ Interessant sind auch die Aussagen zu Fledermäusen und Wildbienen, für die keine klare Zustimmung bzw. Ablehnung zum Ausdruck kamen. Grund dafür könnte einerseits eine gewisse »soziale Erwünschtheit« im Antwortverhalten sein, da es sich um geschützte oder schützenswerte Tierarten handelt. Andererseits kann es z.B. bei Fledermausvorkommen für die Wohnungsunternehmen zu Komplikationen bei Sanierungen kommen.

PROBLEME MIT DEM VORKOMMEN VON WILDTIEREN IM WOHNUMFELD

Nur sehr wenige Unternehmen gaben an, dass sie in den letzten Jahren Probleme mit Wildtieren während der Planungs- und Bauphase hatten Abb. 5A,B und auch nur in seltenen Fällen waren Verschiebungen im Ablauf des Wohnungsbaus notwendig. Am ehesten bereiteten das Verschieben von Baumfällarbeiten, die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen und das Vorkommen von geschützten Tierarten auf Freiflächen oder an Gebäuden Probleme. Hervorzuheben ist, dass einige wenige Arten, die besonders häufig Probleme während der Planungs- und Bauphase bereiteten, über eine offene Eingabe genannt wurden. Probleme scheinen besonders durch Mauersegler und Fledermäuse

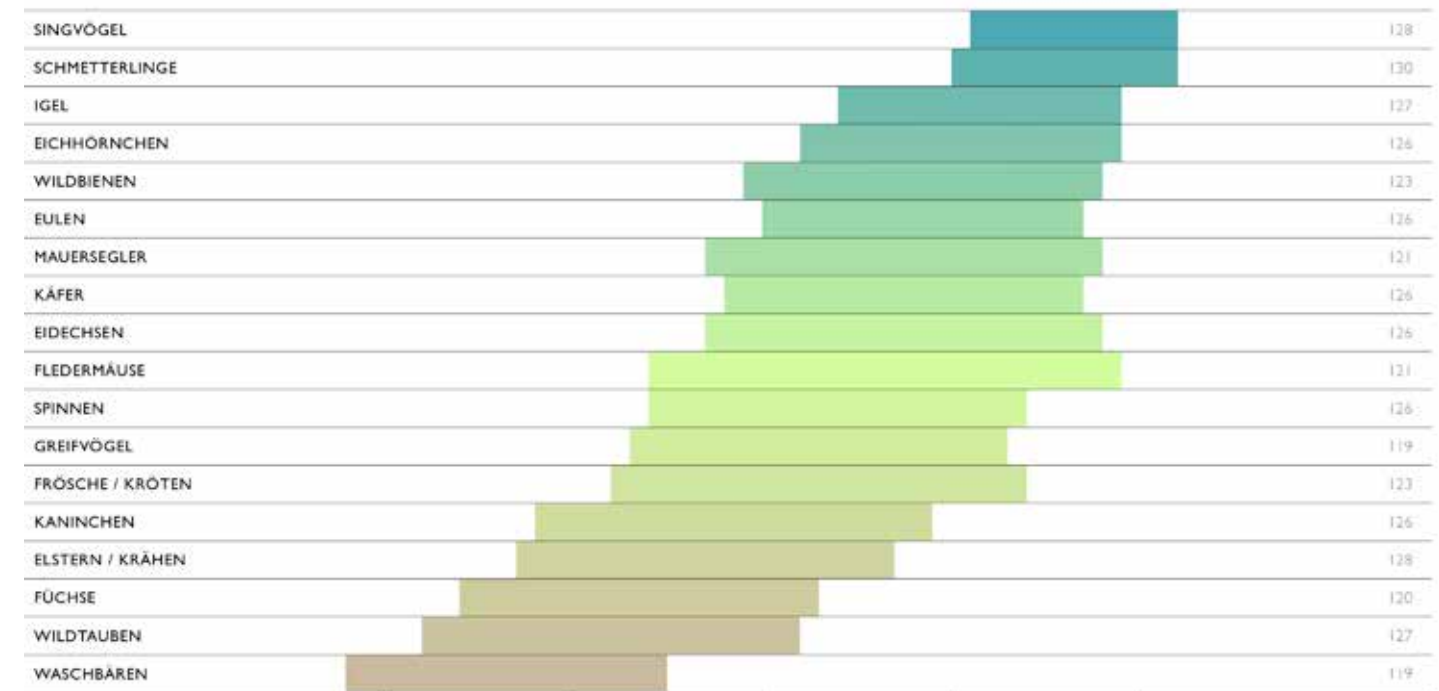


Abb. 4

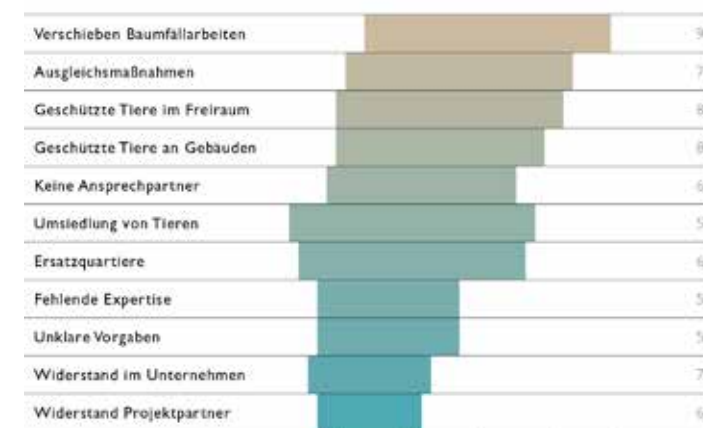
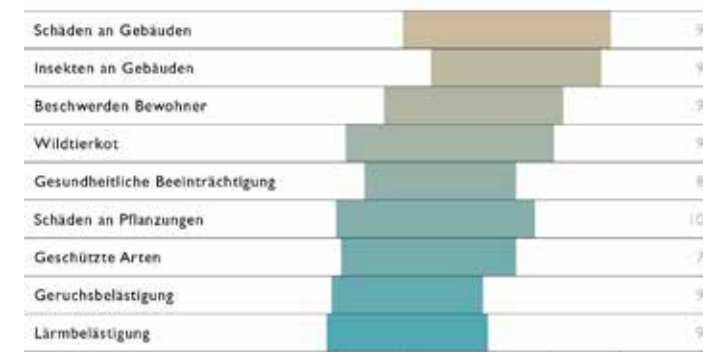
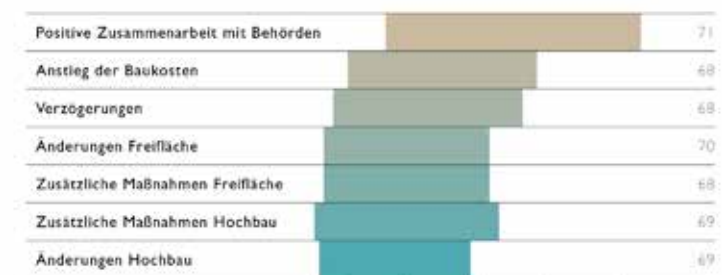


Abb. 5 (A)

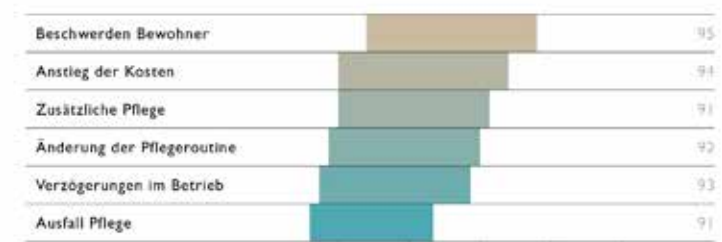


(C)

Abb. 4
Beurteilung verschiedener Tiere in städtischen Wohngebieten durch die teilnehmenden Wohnungsunternehmen (weiß: Mittelwerte und Standardabweichungen; Gesamtanzahl der Antworten entlang der Likert Skala (1 unwünscht – 5 erwünscht) zu jeder Tiergruppe befinden sich am rechten Rand der Grafik).



(B)



(D)

Abb. 5
(A) Größenordnung von Problemen mit Tieren während der Planungs-/ Bauphase.
(B) Häufigkeit von durch Tiervorkommen während der Planungs-/ Bauphase entstandenen Situationen.
(C) Größenordnung von Problemen mit Tieren bei Instandhaltung/ Pflege.
(D) Häufigkeit von durch Tiervorkommen während der Instandhaltung/ Pflege entstandenen Situationen (weiß: Mittelwerte und Standardabweichungen; Gesamtanzahl der abgegebenen Stimmen entlang der Likert Skala (1-5) zu jeder Antwortoption befinden sich am rechten Rand jeder Grafik).

²⁵ Böhm et al. 2016.

²⁶ Jakoby et al. 2019.

²⁷ Shwartz et al. 2012; Bjerke, Østdahl 2004.

verursacht zu werden. Da diese dem besonderen Artenschutz unterliegen, ist es wahrscheinlich, dass es bei Sanierungen an Gebäuden zu Konflikten kommt, bzw. möglicherweise ein höherer Aufwand in der Planung entsteht, wenn es Auflagen für die Bereitstellung von Quartieren gibt.

Hingegen wurden bei der Pflege und Instandhaltung von Wohnanlagen kaum Probleme mit Wildtieren verzeichnet. ^{Abb. 5 C, D} Am problematischsten wurden »Schäden an Gebäuden und Fassaden« und »Insekten an Gebäuden« (vor allem Wespen) bewertet. Dabei wurden Spechte und Tauben am häufigsten genannt, aber auch Mauersegler und Fledermäuse sowie andere (nistende) Vögel. Zusammengefasst gibt es keine generelle Ablehnung der Wohnungsunternehmen gegenüber Tieren im Wohnumfeld und die Wohnungsunternehmen haben auch kaum negative Erfahrungen mit Tieren gemacht, außer mit einigen wenigen Arten.

BISHERIGE MASSNAHMEN ZUR FÖRDERUNG VON WILDTIEREN

Das bisherige Engagement der Wohnungsunternehmen für Wildtiere war nach eigener Aussage eher gering und umfasste relativ einfache Maßnahmen wie z.B. ein Verzicht auf Versiegelung oder das Erhalten und Pflanzen von Bäumen und Sträuchern. ^{Abb. 6} Weniger oft wurden Quartiere für Vögel und Fledermäuse geschaffen und die Dächer und Fassaden von Gebäuden begrünt. Selten wurden Feuchtbiotope und Blühwiesen angelegt oder auf häufiges Mähen und Entfernen von Laub- und Totholz verzichtet. Kaum bzw. gar nicht genannt wurden insektenfreundliches Licht und vogelfreundliches Glas. Etwa die Hälfte der von uns abgefragten Maßnahmen wurde von den Unternehmen bisher kaum umgesetzt.

Gefragt nach den Motivationen für die freiwilligen Durchführung dieser Maßnahmen wurde insbesondere eine positive Imagebildung für das Unternehmen genannt, ^{Abb. 7} gefolgt von einem Beitrag zur Unternehmensphilosophie/Corporate Social Responsibility. Auch genannt, wenngleich deutlich seltener, wurden ökologische Gründe, wie der Beitrag zur grünen Infrastruktur oder zum Erhalt von Arten. Faktoren wie eine (bessere) Teilnahme an Ausschreibungen, der Erhalt von Fördermitteln oder Bemühungen zur Biotopvernetzung spielten kaum eine Rolle. In Bezug auf mögliche bisherige Hinderungsgründe, Maßnahmen zur Förderung

von Wildtieren im Wohnumfeld zu ergreifen, stach keiner der von uns vorgeschlagenen Gründe heraus. Genannt wurden, aber nicht sehr häufig, die Sorge um damit verbundene erhöhte Kosten, gefolgt von fehlender eigener Expertise, Widerstand der Bewohner*innen, Bedenken vor zukünftigen Naturschutzauflagen, Sorge vor hygienischen Problemen und Problemen mit Wildtieren, sowie fehlende fremde Expertise.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass sich die Wohnungsunternehmen bisher wenig mit der Förderung von Wildtieren im Wohnumfeld beschäftigt haben. Eine verstärkte Aufklärung über den Wert von Tieren und deren Förderung im Wohnumfeld könnten daher den Bedarf für wildtierfördernde Maßnahmen sowohl bei den Wohnungsunternehmen als auch den Bewohner*innen erhöhen. Selteneres Mähen oder das Liegenlassen von Totholz setzen dabei z.B. eine gewisse Akzeptanz von »Unordnung« voraus, die sich durch gezielte Umweltbildung zum Wert solcher Maßnahmen für die Förderung von Artenvielfalt hervorheben ließen.²⁸

MOTIVATION FÜR DIE ERWEITERTE FÖRDERUNG VON WILDTIEREN

Im Hinblick auf eine zukünftige Bereitschaft, wildtierfördernde Maßnahmen umzusetzen, würde die Unternehmen vor allem die Gewissheit motivieren, dass dadurch die Wohnqualität für die Bewohner*innen erhöht wird. Weiterhin häufig genannt war auch die positive Imagebildung für das Unternehmen, günstigere Pflegekosten durch extensive Anlagen, sowie das Wissen, einen Beitrag zu Artenschutz oder Klimaschutz zu leisten. Als Hindernisse, die dazu geführt haben, dass bisher wenig wildtierfördernde Maßnahmen umgesetzt wurden, wurden nur wenige genannt, wie die Sorge vor erhöhten Kosten, mehr Aufwand und mehr Auflagen.

Diese Ergebnisse zeigen, dass wildtierfördernde Maßnahmen von Wohnungsunternehmen zukünftig am ehesten umgesetzt werden können, wenn die Maßnahmen von den Bewohner*innen gewünscht werden, mit der Unternehmensphilosophie und einer positiven Imagebildung einhergehen und den Unternehmen dadurch keine rechtlichen Konsequenzen oder zusätzliche Kosten entstehen. Zukünftige Forschungsprojekte sollten daher die Motivation der Bewohner*innen untersuchen und die monetären Kosten und Gewinne quantifizieren.

SCHLUSSFOLGERUNGEN AUS DER UMFRAGE

Wohnungsunternehmen sind maßgebliche Akteure für die Bebauung in Städten und die Gestaltung wohnungsnaher Freiräume. Sie haben große Erfahrung in Bezug auf die Planung, den Bau, die Pflege und Instandhaltung von Wohnanlagen und kennen die Wünsche ihrer Mieter*innen gut. Das Ergebnis, dass Probleme mit Wildtieren sowohl bei Planung/Bau als auch Pflege/Instandhaltung eher selten und/oder gering sind, ist ermutigend für Programme zur Förderung von Wildtieren im urbanen Raum. Ebenfalls positiv ist, dass Vorbehalte gegenüber wildtierfördernden Maßnahmen gering zu sein scheinen. Bisherige Maßnahmen wurden von den Unternehmen zumeist freiwillig und nicht aufgrund von Auflagen durch Behörden durchgeführt. Obwohl bei den befragten Wohnungsunternehmen der Mensch im Vordergrund steht, sind ökologische Themen vermehrt Teil der Unternehmensphilosophie und finden vor allem Anklang, wenn sie einen Beitrag zur Wohnqualität leisten können.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es bei maßgeblichen Akteuren im deutschen Wohnungsbau ein großes Potenzial für wildtierfördernde Maßnahmen gibt.

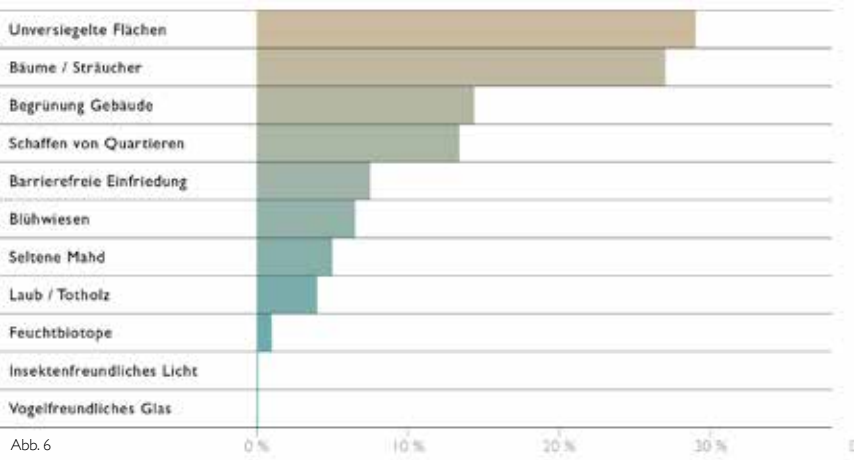


Abb. 6

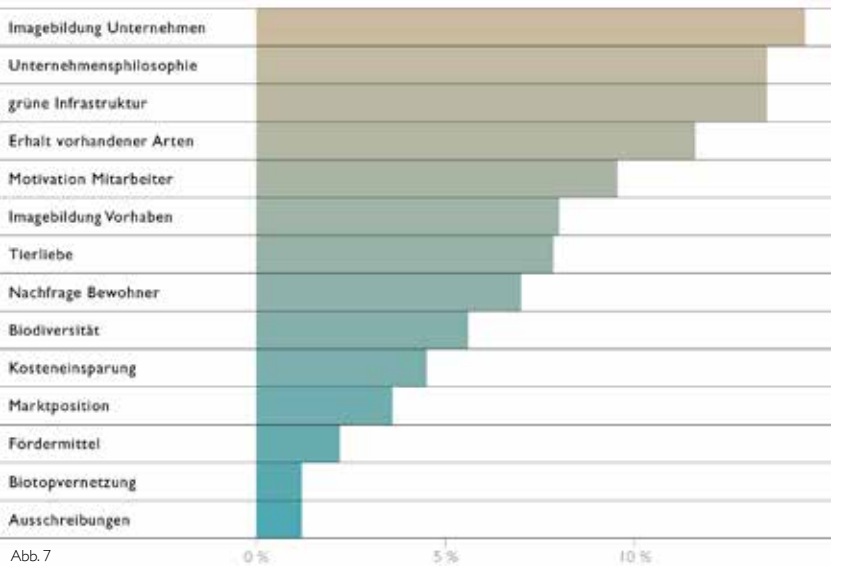


Abb. 7

Abb. 6
Häufigkeit für von Unternehmen umgesetzte Maßnahmen. Es waren Mehrfachnennungen pro Unternehmen möglich. Es wurden insgesamt 276 Kreuze (100%) durch 113 Teilnehmer gesetzt.

Abb. 7
Motivation für die Umsetzung freiwilliger Maßnahmen. Anteil der Unternehmen, die den jeweiligen Grund angaben. Mehrfachbenennungen pro Unternehmen möglich (insgesamt 401 Kreuze (100%) durch 107 Teilnehmer).

²⁸ Gloor et al. 2010.

MIT ANIMAL-AIDED DESIGN DAS WOHNUMFELD GESTALTEN

10 Beispielprojekte

DIE AUSWAHL DER BEISPIELPROJEKTE

In der Voruntersuchung wurde die Anwendung von AAD anhand konkreter Fallbeispiele aus dem Wohnungsbau planerisch durchgespielt, um Einblicke in die Herausforderungen der Umsetzung von AAD-Maßnahmen zu erhalten. Von den in der Umfrage befragten Unternehmen (siehe Kapitel »Wie Wildtiere im Wohnumfeld bewertet werden«) wurden verschiedene Vorhaben vorgeschlagen, von denen letztendlich zehn Beispielprojekte ausgewählt wurden.

Bei der Auswahl der Beispielprojekte wurde zwischen Wohnungsneubau, Sanierung von Wohnanlagen und geplanten Änderungen der Pflege der Freiräume sowie der unterschiedlichen Lage im Siedlungsgebiet unterschieden. Abb. 8 In der Zusammenstellung berücksichtigten wir darüber hinaus unterschiedliche Bebauungstypen und den Fortschritt des Projektes im jeweiligen Planungsprozess, d.h. ob sich das Projekt ganz am Anfang in der Konzept- und Entwurfsphase, in der Phase der Ausführungsplanung oder im Bau befindet.

In Kooperation mit den insgesamt neun Projektpartnern wurde dann anhand der Beispielprojekte untersucht, ob sich AAD in verschiedenen Phasen der Projektentwicklung und bei verschiedenen Typen von Projekten - Umstellung der Pflege, Sanierung, Neubau - umsetzen lässt. Abb. 9 Zudem wurde analysiert, wo Synergien auftraten, also Planungen für Tiere sehr einfach in Planungen für den Menschen eingebunden werden konnten, bzw. welche Herausforderungen überwunden werden mussten. Die häufigsten Herausforderungen sind mit projektspezifischen Lösungen im nächsten Kapitel »Synergien und Herausforderungen für die Anwendung von AAD im Wohnumfeld« dargestellt.

DIE AUSWAHL DER ZIELARTEN

Um die Vergleichbarkeit der Planungsprozesse zu gewährleisten, wurden für die 10 Beispielprojekte dieselben Zielarten ausgewählt:

Passer domesticus – **Haussperling** (»Spatz«), ein typischer Siedlungsvogel,

Erinaceus europaeus – **Braunbrustigel**, eines der beliebtesten Säugetiere unter den Wildtieren,

Vanessa atalanta – **Admiral**, ein bunter Schmetterling, der sich an Brennnesseln entwickelt.

Alle drei Arten kommen in Deutschland in Siedlungsräumen vor und sind auf Grund ihrer Verbreitung und ihren Habitatansprüchen für alle Projektstandorte prinzipiell geeignet. Alle drei sind typische Arten des Siedlungsraums, deren Bestand aber in Städten rückläufig ist. Die Arten unterscheiden sich signifikant in ihren biologischen Merkmalen, wie der Art der Bewegung (fliegen, laufen), der benötigten Nahrung, dem Lebenszyklus und den Habitatansprüchen. Die drei Arten verfügen zudem über für die Voruntersuchung relevante sozio-kulturelle und biologische Merkmale: sie sind für den Menschen gut beobachtbar und werden von vielen Menschen aus unterschiedlichen Gründen (Schönheit, Nützlichkeit) positiv bewertet. Dennoch gibt es durch ihr Verhalten und ihre Standortansprüche Konfliktpotenzial wie Vogelkot, Lärm oder Parasiten. Alle drei Arten stellen Ansprüche an die Planungsräume, die im Wohnumfeld nicht automatisch erfüllt werden, sondern der Planung bedürfen. Igel und Haussperlinge benötigen gut erreichbare und vor Räubern sichere Wasserstellen, die auch bei trockenem Wetter gefüllt werden müssen. Haussperlinge sind auf Stellen mit sandigem, feinkörnigen und

Lage	im Ortsgebiet/ zentral	im Ortsgebiet/ Vorstadt	am Ortsrand
Bebauungstyp			
Projekttyp Umstellung der Pflege			
Mehrgeschossige Gebäudegruppe mit Hof	Hamburg - Saarlandstraße		
Zeilenbau		Salzgitter - Rabenwinkel	
Ein-/Mehrfamilienhäuser			Kirchheim unter Teck
Projekttyp Sanierung			
Zeilenbau	Kaiserslautern - Kappellenweg	Hamburg - Lüttmelland/Sasel	Schwarzheide - Ruhlander Straße
Mehrgeschossige Gebäudegruppe mit Hof			Frankfurt/Main - Leuchte
Projekttyp Neubau			
Zeilenbau			Hannover - Herzkamp
Punkt(hoch)häuser	Kaiserslautern - Friedenstraße	Ingolstadt - Stargarder Straße	
Ein-/Mehrfamilienhäuser			Hannover - Herzkamp

Abb. 8

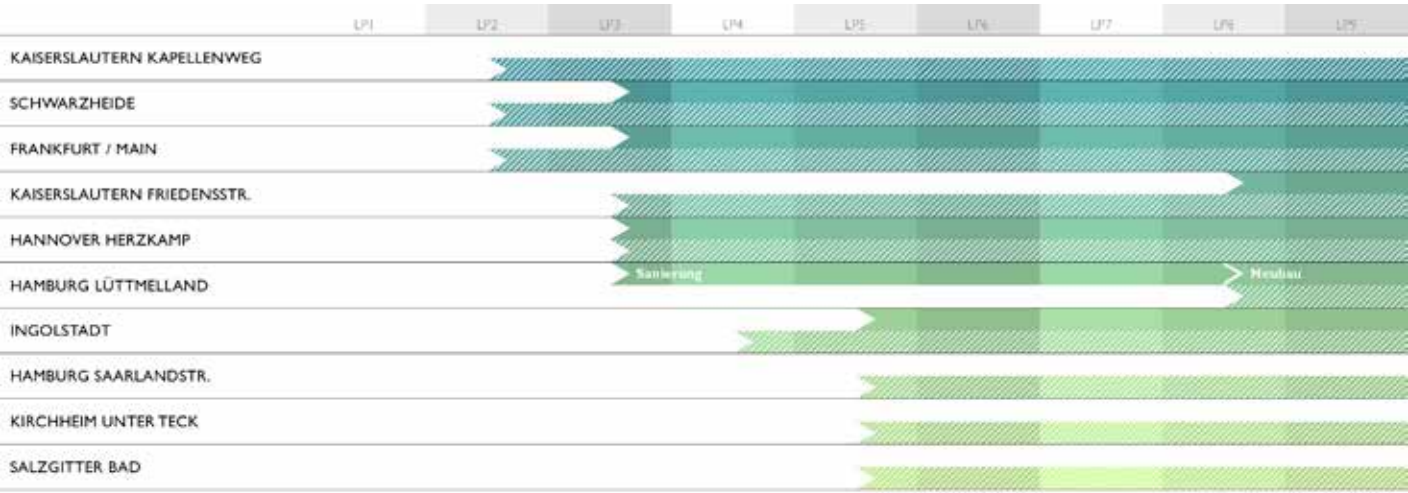


Abb. 9

offenen Boden angewiesen, um dort zur Bekämpfung von Parasiten im Gefieder ein Staubbad nehmen zu können. Zudem benötigen Haussperlinge Bruthöhlen, die als Nisthilfen in Gruppen angeordnet sein müssen, da die Art ein Koloniebrüter ist. In der Nähe der Nisthilfen müssen sich dazu Hecken oder andere Schutzgehölze für die frisch ausgeflogenen Jungtiere befinden und ausreichende Nahrungsquellen für Jung- und Alttiere. Igel brauchen barrierefreie, wenig fragmentierte Freiräume und geschützte Stellen für ihre Quartiere in Form von dichter Vegetation, Sträuchern, Ast- und Laubhaufen, in denen sie ungestört ihre Jungen gebären und großziehen und die kalte Jahreszeit im Winterschlaf überbrücken können. Für die Bereitstellung ihrer Nahrungsquellen aus Insekten und Wirbeltieren sind Igel auf Stellen mit vielfältiger Vegetation und Totholz angewiesen. Admirale sind auf das Vorkommen der Brennnessel angewiesen, an der die Raupen fressen, die

Falter benötigen hierfür blühende Pflanzen, im Herbst zusätzlich auch Fallobst (siehe Artenportrait Admiral).

PLANUNG IN DEN BEISPIELPROJEKTEN

Basierend auf den von den Projektpartnern zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen wurden AAD-Maßnahmen für die Projektbeispiele erarbeitet. Eine Ortsbesichtigung, Gespräche vor Ort sowie Telefonate dienten der Erkundung der Möglichkeiten und dem Herausarbeiten von Lösungen. Die Entwurfsvorschläge wurden mit den Projektpartnern in gemeinsamen Planungstreffen diskutiert. Die im Folgenden dargestellten Entwürfe sind daher mit Projektpartnern erarbeitete Beispielslösungen, die das Potenzial für AAD unter Realbedingungen illustrieren, aber keine umgesetzten baulichen Lösungen.

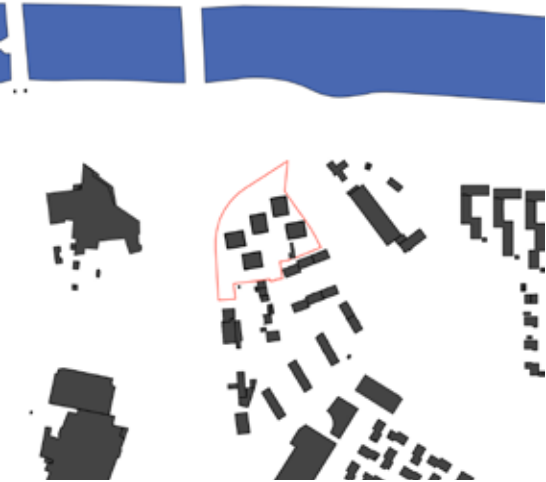
Abb. 8
Matrix für die Auswahl der 10 Beispielprojekte

Abb. 9
Planungsphasen der Projekte
LP1: Grundlagenermittlung
LP2: Vorplanung
LP3: Entwurf
LP4: Genehmigungsplanung
LP5: Ausführungsplanung
LP6: Vorbereitung Vergabe
LP7: Vergabe
LP8: Bauüberwachung
LP9: Objektbetreuung

INGOLSTADT, STARGARDER STRASSE Beispiel I

Abb. 10
AAD Entwurf Ingolstadt. Ba-
sierend auf Entwurfsplan Adler
Olesch Landschaftsarchitekten.
Gebäude: Diezinger Archi-
tekten

Unternehmen: Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft Ingolstadt (GWG)
Projekttyp: Neubau (Nachverdichtung)
Lage: im Ortsgebiet/Vorstadt (Größe Projektgebiet: 10.527 m²)
Bebauungstyp: Punkt(hoch)häuser mit zentralem Hof (161 Wohnungen)



Motivation: Unternehmensphilosophie; Projekt ist Vorzeigestandort für die GWG; Unterstützer im Aktionsbündnis »Ingolstadt summt!«

Projekt: In innerstädtischer Lage werden fünf neue Wohngebäude (davon zwei Punkthochhäuser) mit zentralem Hof über einer Tiefgarage und mit umliegenden Freianlagen realisiert. Der Standort ist eingefasst von einer mit Bäumen bewachsenen Böschung zur Straße, die den Standort vom Donauufer trennt und direkt an ein bestehendes Wohngebiet und ein Auwaldrelikt angrenzt. Der Hof mit innenliegenden Eingängen zu den Wohnhäusern und einer Kita ist Ankunfts- und Aufenthaltsort zugleich. Zahlreiche Baumpflanzungen und Pflanzbereiche beleben den Freiraum.

Planungsstand und Einbindung von AAD: Das Projekt befand sich zu Beginn der Kooperation bereits in der Genehmigungsplanung für einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VEP), etwas später bereits in der Ausführungsplanung. Die GWG sah trotz der fortgeschrittenen Planungen großen Spielraum für AAD Maßnahmen an Gebäuden und in der Gestaltung der Außenanlagen. Den größten Spielraum gab es in der Pflanzplanung;

eine Reduzierung der versiegelten Flächen wurde diskutiert, konnte aber nicht umfangreich eingeplant werden. Die Projektleiter sahen beim Hausperling geringe Probleme mit der Integration von Bruthilfen in die Fassade oder der Auswahl von geeigneten Materialien für die Außenanlagen, z.B. für Staubbäder. Es bestand auch eine große Bereitschaft für die Umsetzung einer kontinuierlichen Wasserstelle für Igel und Hausperling, diese soll als Trinkwasserbrunnen mit Auffangschale gleichzeitig einen Nutzen für die Bewohner*innen haben. Maßnahmen für den Admiral waren leicht planbar über mögliche extensive Blühstreifen und die Begrünung mit Efeu in den Randbereichen. Die Lage des Brennesselsaums wurde noch nicht genau festgelegt. Wichtig war generell die multifunktionale Wirkung einer Maßnahme im Hinblick auf Nutzbarkeit auch für den Menschen oder die Klimaanpassung.

Synergien und Herausforderungen: Synergien ergaben sich bei der Entwässerungsplanung, die mit der Schaffung einer Wasserstelle kombiniert werden könnte. Das Ziel der GWG, sich an den Klimawandel anzupassen (Kühlung), ergänzte sich mit der Begrünung von Dächern und Fassaden (z.B. an der Tiefgaragenausfahrt). Zusätzliche Pflanzbereiche und Gründächer auf den Zwischenbauten konnten aufgrund der Anforderungen an den Brandschutz und die Zufahrt der Feuerwehr nicht umgesetzt werden. Durch die geplante Kita ergab sich die Möglichkeit der Etablierung einer Winterfütterung von Vögeln. Für Spatzenquartiere wurden erprobte Standardlösungen mit Fassadenbruthöhlen gegenüber einer Gestaltungsidee mit einem Klinkerversatz mit Höhlen für Spatzen bevorzugt. Weitere Anknüpfungspunkte für AAD waren die Verbindung zum angrenzenden Auestandort sowie die Einbettung des Projektes in übergeordnete Grünverbindungen und den Grüngürtel Ingolstadts.

Artspezifische Entwurfsbausteine Braunbrustigel

- 1  Rasenfläche für die Suche nach Regenwürmern und als offene Fläche für das »Igelkarussell« während der Paarungszeit
- 2  Saum aus Stauden und Gräsern entlang der bestehenden Böschung mit vorgelagerter 2-schürig gemähter Wiesenfläche. Bereiche mit langem und kurzem Gras, für Nahrung aus Käfern, Regenwürmern und anderen Wirbellosen
- 3  dichte Bodenvegetation, Efeu und einheimische Gehölze als Unterwuchs in ungestörter Sukzessionsfläche im Gehölzbestand bieten Raum für Tagesquartiere und Überwinterung
- 4  Totholzschichtung mit Einzäunung und Durchschlupf unter Balkon als Quartier für die Jungenaufzucht. Am Waldrand zusätzlich ein in Palisaden eingefasster Haufen aus Zweigen und Laub
- 5  Wechsel aus kurzem und langem Gras, und eine strauchreiche Randvegetation bieten Rückzug und Schutz im Übergang von dichter zu offener Vegetation
- 6  Retentionsmulde: Wasserrückhaltung über undurchlässiger Schicht zur Ausbildung einer Wassertränke. Umgeben von wechselfeuchter Vegetation
- 7  Zaun zur vielbefahrenen Straße wird bodennah angebracht, um ein Durchschlüpfen zu verhindern

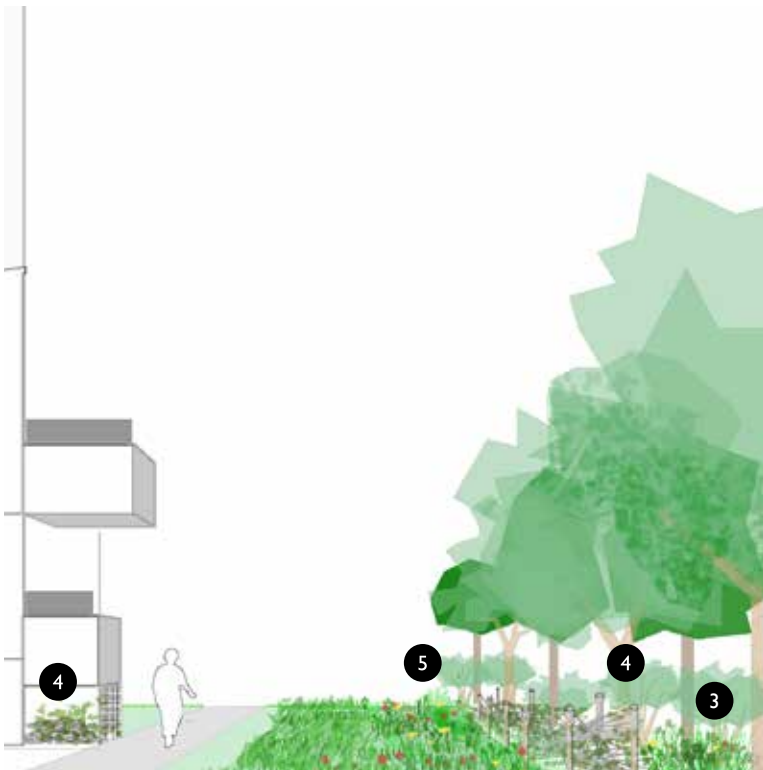


Abb. 11
AAD Entwurf Hannover
Herzkamp, Gesamtentwurf
basierend auf Entwurfsplan von
nsp christoph schonhoff land-
schaftsarchitekten stadtplaner.
Gebäude: blauraum architekten

HANNOVER, HERZKAMP BOTHFELD *Beispiel 2*

Unternehmen: Gundlach GmbH & Co. KG
Projekttyp: Neubau (Stadtquartier)
Lage: im Ortsgebiet/Vorstadt (Größe Projektgebiet: 9,2 ha)
Bebauungstyp: Reihenhäuser und Zeilenbau (315 Wohnungen)



Motivation: Fokus des Unternehmens auf klimaangepasstes Bauen; Ökologisches Bauen als Teil der Firmenphilosophie; Leuchtturmprojekt für »Klimaangepasstes nachhaltiges Wohnen und Leben im Quartier«

Projekt: Das neue Stadtquartier im Norden von Hannover ist gekennzeichnet durch eine starke Durchmischung von unterschiedlichen Gebäude- und Wohnungstypen und einem freiraumplanerischen Gesamtkonzept. Die Realisierung erfolgt in mehreren Bauphasen. Übergeordnetes Ziel ist die vorbildhafte Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie der Stadt Hannover. Der bereits als Ausgleichmaßnahme realisierte Waldsaum soll Lebensraum für Vögel und andere Wildtiere bieten; bei der Planung des Quartiers wurden neben Kaltluftschneisen auch Flugrouten von Fledermäusen berücksichtigt.

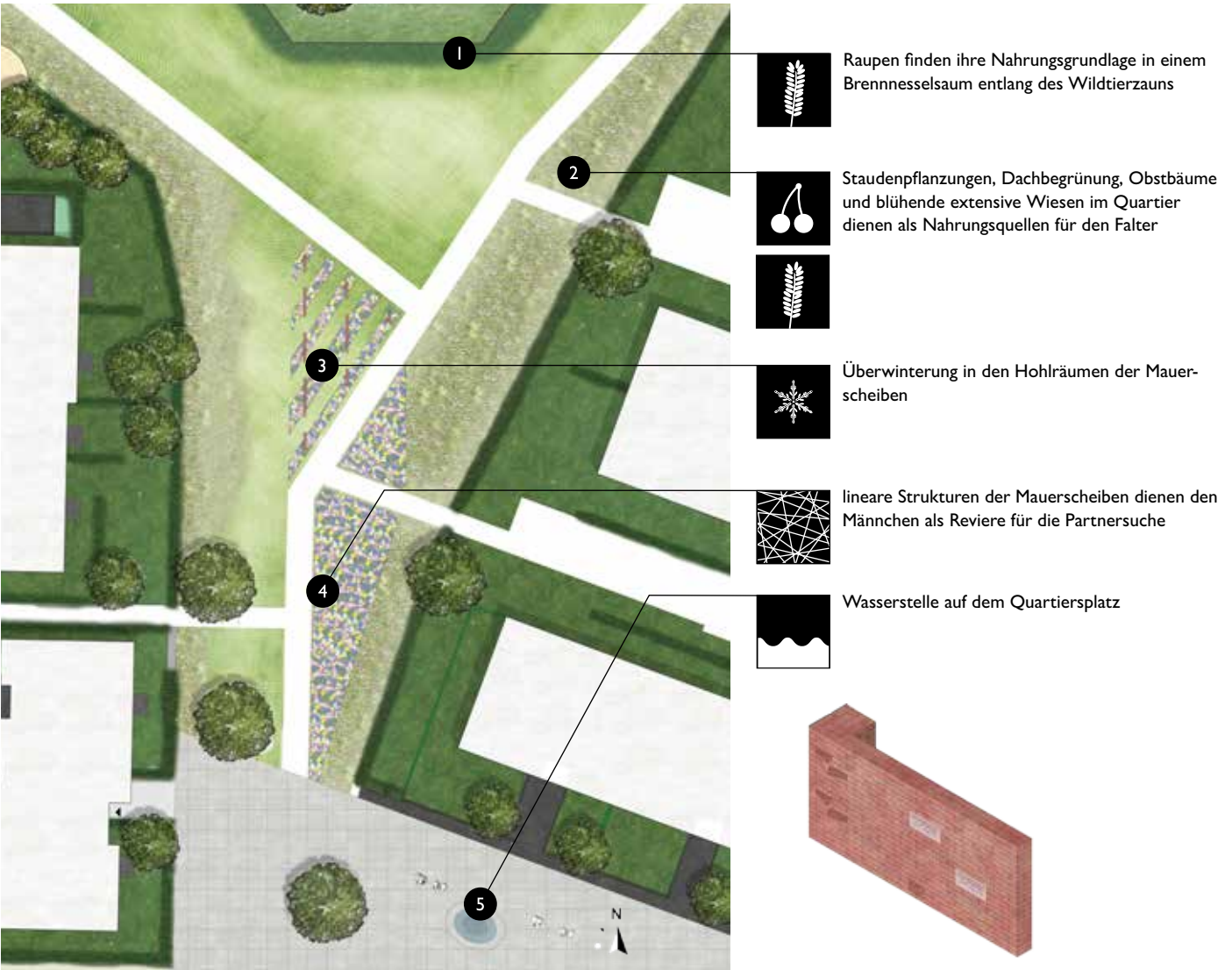
Planungsstand und Einbindung von AAD: Die verschiedenen Baufelder befanden sich in unterschiedlichen Projektstadien. Für einige Teilgebiete gab es bereits eine abgeschlossene Genehmigungsplanung (Baufeld mit Eigentumswohnungen), in anderen lief die Entwurfsplanung noch (z.B. Baufeld J). Eine großräumige Vernetzung über Grünstrukturen war innerhalb des Quartiers möglich. Die Freiflächen der Gebäude im Baufeld J hatten noch großes Potenzial für die Einbindung von AAD-Maßnahmen und waren landschaftsarchitektonisch noch in der

Entwurfsplanung. Bei den Eigentumswohnungen bestand geringerer Spielraum bei der Gestaltung der Freiflächen und wäre das Projekt auf diese Flächen beschränkt gewesen, hätten die Bedürfnisse der Zielarten nur teilweise erfüllt werden können. Fassadenquartiere an den Eigentumswohnungen müssten zudem vor dem Verkaufstart in die Fassade integriert werden. Spezielle »Nist-Ziegel« könnten allerdings als Standardelement eingeplant werden, ebenso ein »Igelloch« in die geplanten Stabmattenzäune. Die innerhalb des Projektgebiets im Straßenrandbereich geplanten Versickerungsflächen, welche in Zukunft nicht von der Stadt Hannover gepflegt werden sollen, boten sich an, als Blühstreifen für den Admiral entwickelt zu werden. Die Randbereiche zum Wald hin waren für Brennnesselsäume (Admiral) und für Igelquartiere geeignet. Eine Änderung des Wegematerials in wassergebundene Decken für Staubbäder (Hausperling) stieß auf Zustimmung. Eine kontinuierliche Wasserstelle für Igel und Hausperling ist durch die geplante Wasserlinse für den Quartiersplatz gegeben. An Mietwohnungsgebäuden konnten neben der Anreicherung der Gründächer mit Nahrungspflanzen für den Hausperling auch der Nutzen geplanter Fassadenbegrünung an Rankgerüsten für Nahrung und Schutz von Hausperling und Insekten hervorgehoben werden. Es zeigte sich, dass diese Maßnahmen die Planung für ein nachhaltiges, klimaangepasstes Quartier gut ergänzen.

Synergien und Herausforderungen: Die AAD-Maßnahmen zeigten auch hier Synergien mit Maßnahmen zur Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie, wie die Verbesserung des Mikroklimas. Staubbäder oder Wasserstellen auf den Dächern müssen mit dem Flächenbedarf von Solarthermie und PV-Modulen vereinbar sein. Nisthilfen sollen aus ästhetischen Gründen nicht außen an den Gebäuden angebracht werden, sie stellen aber kein Problem dar, wenn sie in die Fassaden integriert werden können.

Artspezifische Entwurfsbausteine Admiral

Bei dem Entwurfsbaustein handelt es sich um eine Kombination aus Mauerscheiben und Blühstreifen, die Hohlräume in den Mauern sollen dem Admiral die Möglichkeit zur Überwinterung geben. Die Blühstreifen stellen verschiedene Nektarpflanzen für den Falter bereit.



Ausschnitt Lageplan Entwurfsbausteine Admiral

Ausschnitt Entwurfsbaustein - Sommermauer

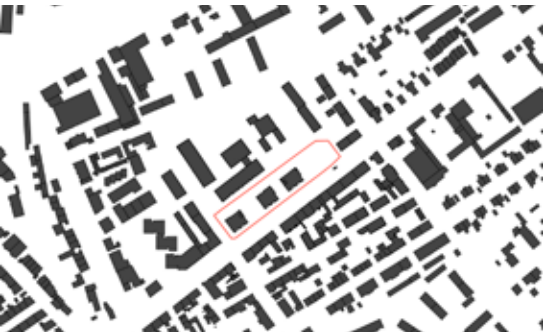


Ansicht Admiralsache Entwurfsbausteine

Abb. 12
AAD Entwurf Kaiserslautern
Friedenstraße, basierend auf
Entwurfsplan L.A.U.B.
Gebäude: Gemeinnützige
Baugesellschaft AG

KAISERSLAUTERN, FRIEDENSTRASSE Beispiel 3

Unternehmen: Gemeinnützige Baugesellschaft Kaiserslautern AG
Projekttyp: Neubau (Nachverdichtung)
Lage: im Ortsgebiet/zentral (Größe Projektgebiet: 4.950 m²)
Bebauungstyp: Punkthäuser (56 Wohnungen)



Motivation: Ein erweitertes Angebot für Mieter*innen: »Wohnen und Leben mit Flora und Fauna in der Stadt«; die Bau AG möchte die Idee, die Natur zurück in die Stadt zu holen, unterstützen.

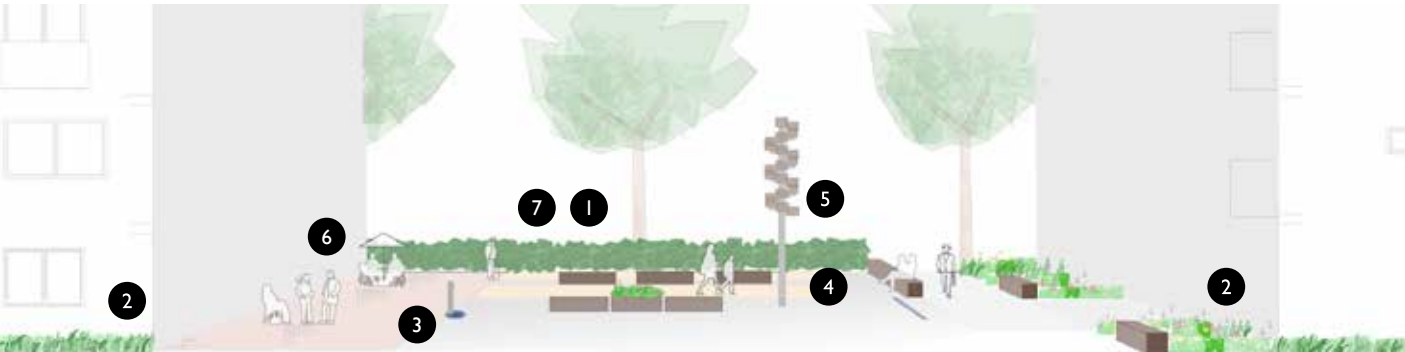
Projekt: Im Stadtgebiet von Kaiserslautern entstehen im Stadtteil Kalkofen, der als sozialer Brennpunkt gilt, drei neue Wohngebäude. Nach dem Bielefelder Wohnmodell (»Nils – nachbarschaftliches, inklusives, lebenswertes und selbstbestimmtes Wohnen im Quartier«) wird in zentraler Lage barrierefreies, gemischtes Wohnen für mehrere Generationen und Menschen mit und ohne Behinderung angeboten. Die Außenanlagen werden neu angelegt. Der Projektort ist räumlich durch zwei Straßen begrenzt. Die geplanten Außenanlagen kombinieren mehrere Funktionen auf kleiner Fläche.

Planungsstand und Einbindung von AAD: Bei Start der AAD-Entwurfsvorbereitung waren die Gebäude bereits im Bau. Ein wenig ausgearbeiteter Vorentwurf für die Freianlagen sollte überarbeitet werden. Parallel zur Analyse des Standortpotenzials wurde von den beauftragten Planer*innen ein Entwurfsplan ausgearbeitet. Der Entwurf der Außenanlagen konnte nicht von Anfang an und direkt begleitet werden. Jedoch ergaben sich aufgrund der räumlich sehr begrenzten Möglichkeiten übereinstimmende Ideen und Konzepte. Für alle drei Zielarten konnten

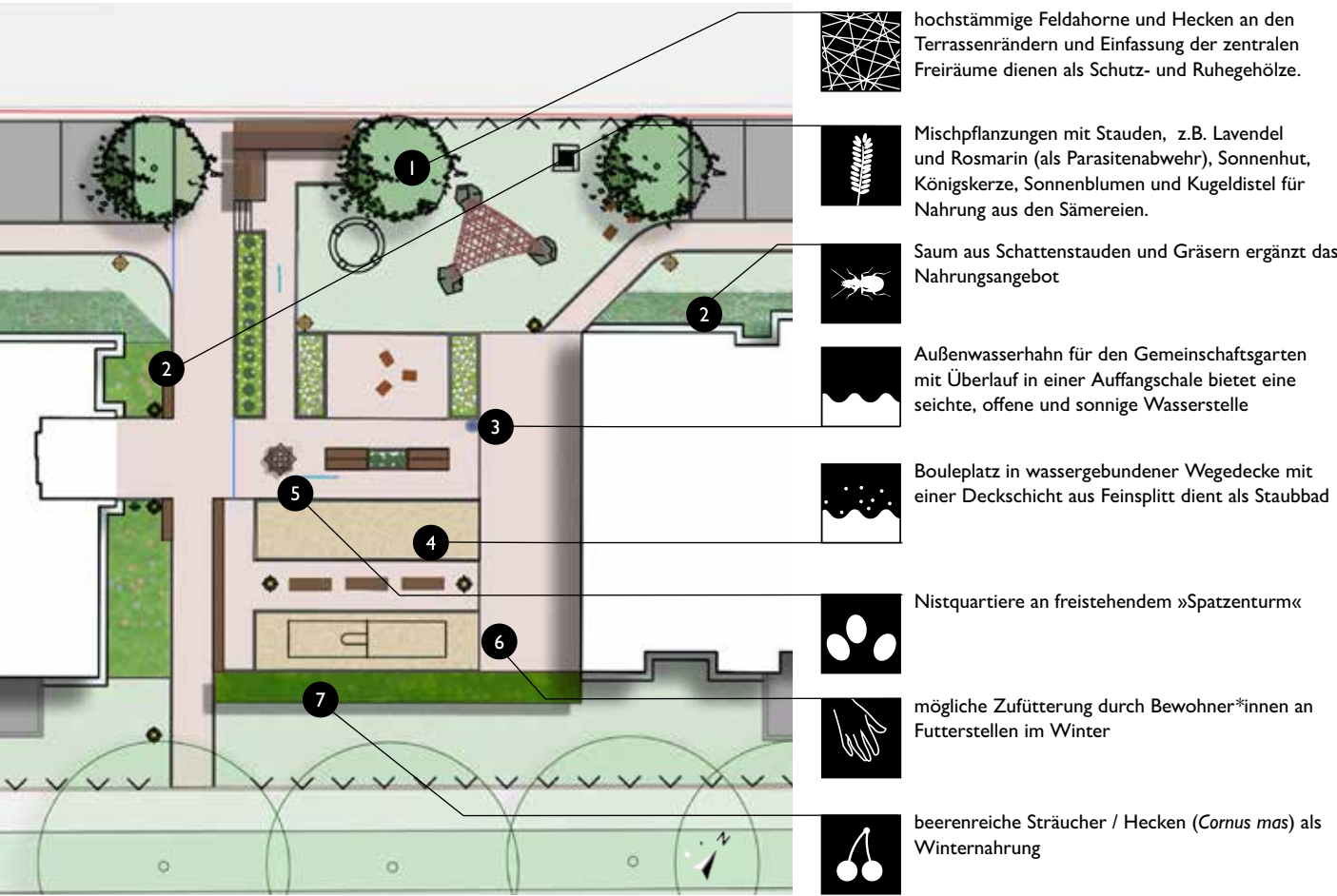
Lösungen für alle kritischen Standortfaktoren gefunden werden. Insgesamt gab es allerdings wenig Platz für extensive Blühstreifen für den Admiral oder für geschützte, strukturreiche Bereiche für Igelquartiere. Ein wenig überplanter Freiraum an den Parkplätzen und Garagen konnte hierfür jedoch genutzt werden. Bei einem Planungstreffen mit der Geschäftsführung, dem Projektleiter und Mitarbeitern (Technischer Kundenservice, Grünflächen/Außenanlagen und Gärtnerei/Reinigung), und der beauftragten Landschaftsarchitektin wurden Potenziale und Herausforderungen besprochen, unter anderem die stärkere Einbeziehung einer in der Planung freigehaltenen »wilden« Ecke für AAD-Maßnahmen. Von der Landschaftsarchitektin wurde betont, dass große Änderungen zu diesem Zeitpunkt einen Mehraufwand darstellen würden. Seitens der BauAG wurde das nachträgliche Anbringen von Nistkästen an der Fassade abgelehnt, da dies aus Sicht des Vorstandes und der Architekten nicht im Einklang mit der Architektur stehen würde. Eine freistehende Lösung für Spatzenquartiere wurde daher bevorzugt. Die Herstellung eines teilweise bepflanzten Regenüberlaufbeckens, welches gleichzeitig als Wasserstelle dienen kann, wurde als zusätzliche Maßnahme begrüßt.

Synergien und Herausforderungen: Stadtnatur vor der Haustür soll erlebbar gemacht werden. Hier ergeben sich wichtige Synergien, z.B. durch blütenreiche, für Mensch und Zielarten attraktive Pflanzungen. Nisthilfen außen an den Gebäuden werden als ästhetische Beeinträchtigung der Fassaden abgelehnt und eine freistehende Lösung (z.B. Spatzenturm) bevorzugt. Die Umsetzung einiger AAD-Maßnahmen wäre im Rahmen des Ökologie-Programms der Stadt Kaiserslautern denkbar, mithilfe dessen Langzeitarbeitslosen u.a. mit der Vermittlung von Fachwissen im Bereich des Natur- und Umweltschutzes die Integration in den Arbeitsmarkt erleichtert werden soll.

Artspezifische Entwurfsbausteine Haussperling



Ansicht zentraler Hof mit Entwurfsbausteinen Haussperling



Planausschnitt Entwurfsbausteine Haussperling



Schnittansicht Entwurfsbausteine Admiral und Braunbrustigel

FRANKFURT AM MAIN, LEUCHTE *Beispiel 4*

Abb. 13

AAD Entwurf FFM Leuchte,
basierend auf Freiraumplan
dieWerkplaner Architekten

Unternehmen: Wohnungsbaugenossenschaft der Justizangehörigen FFM e.G. (JuBa)
Projekttyp: Sanierung (Gebäude und Außenanlagen)
Lage: am Ortsrand (Größe Projektgebiet: 12.493 m²)
Bebauungstyp: Mehrgeschoßige Gebäudegruppe mit Hof (87 Wohnungen)



Motivation: Identitätsstiftende ökologische Aufwertung der Freiräume; innovative Ansätze wie AAD sind sehr willkommen, um das Image aufzuwerten

Projekt: Die Wohnanlage aus den 1980er Jahren befindet sich im Stadtteil Bergen-Enkheim am Siedlungsrand angrenzend an den Enkheimer Wald und in unmittelbarer Nähe zum Naturschutzgebiet »Enkheimer Ried«. Es handelt sich um sechs Geschosswohnungsbauten, die um einen zentralen Innenhof angeordnet sind, der teilweise erhöht über einer Tiefgarage liegt. Die Gebäude werden modernisiert und aufgestockt, die Freianlagen sollen aufgewertet werden. Die Wohnhausanlage ist nicht eingezäunt, die umliegende Straße relativ wenig befahren. Am nördlichen Rand befindet sich ein niedriger, mit Gräsern und Spontanvegetation bewachsener Erdwall entlang der Grundstücksgrenze, und im ganzen Projektgebiet gibt es einen alten Baumbestand.

Planungsstand und Einbindung von AAD: Die Sanierung und Aufstockung der Gebäude war bei Beginn der Kooperation in der Genehmigungsplanung, beim späteren Planungstreffen bereits im Bau. Für die Außenanlagen gab es bis auf die funktionale Verortung von Fahrrad-, Autostell- und Müllplätzen noch keine Planung. Hier konnte

aktiv mit AAD geplant werden. Für alle Zielarten konnten Lösungen gefunden werden. Spatzenquartiere sind als vorgehängte Lösung an Fassaden denkbar. In den Randbereichen der Grünflächen können Blühstreifen und einige Bereiche mit Brennnesseln angelegt werden, vorhandene Strauch- und Heckenpflanzungen bieten Raum für Igelquartiere. Bei der JuBa stimmen die Bewohner*innen als Mitglieder der Genossenschaft häufig über Erneuerungen ab und haben viel Mitspracherecht, d.h. sie werden in Planungen eingebunden und bestimmen die Gestaltung ihrer Wohnumgebung mit. Die AAD-Maßnahmen müssen daher den Mitgliedern vorgestellt werden. Bei einem Rundgang durch die Anlage wurden potenzielle AAD-Maßnahmen auch mit dem zuständigen Hausmeister diskutiert, der gelernter Gärtner ist und aufgrund seiner ökologischen Kenntnisse gute Hinweise geben konnte. Bei der anstehenden Planung der Außenanlagen sollen die vorgeschlagenen AAD-Maßnahmen größtenteils übernommen werden.

Synergien und Herausforderungen: Eine Umstellung auf extensivere Schnittmaßnahmen z.B. an Sträuchern ist durch jahrelange, vorangegangene Pflegeschnitte nicht leicht umzusetzen. Bei Neupflanzungen sollte das langfristige Entwicklungspotenzial mit eingeplant werden.

Grünflächen sollen vor allem sicher und überschaubar sein. Auch sollen die AAD-Maßnahmen als integrativer Teil der Umgestaltung der Außenanlagen vor allem für die Bewohner*innen einen Mehrwert haben. Die Planung mit AAD kann jedoch als erweiterte Zielsetzung für die Wohnanlage zur Identitätsstiftung beitragen. Die JuBa sieht hier auch Möglichkeiten der Übertragbarkeit auf andere Wohnanlagen.

Artspezifische Entwurfsbausteine Admiral

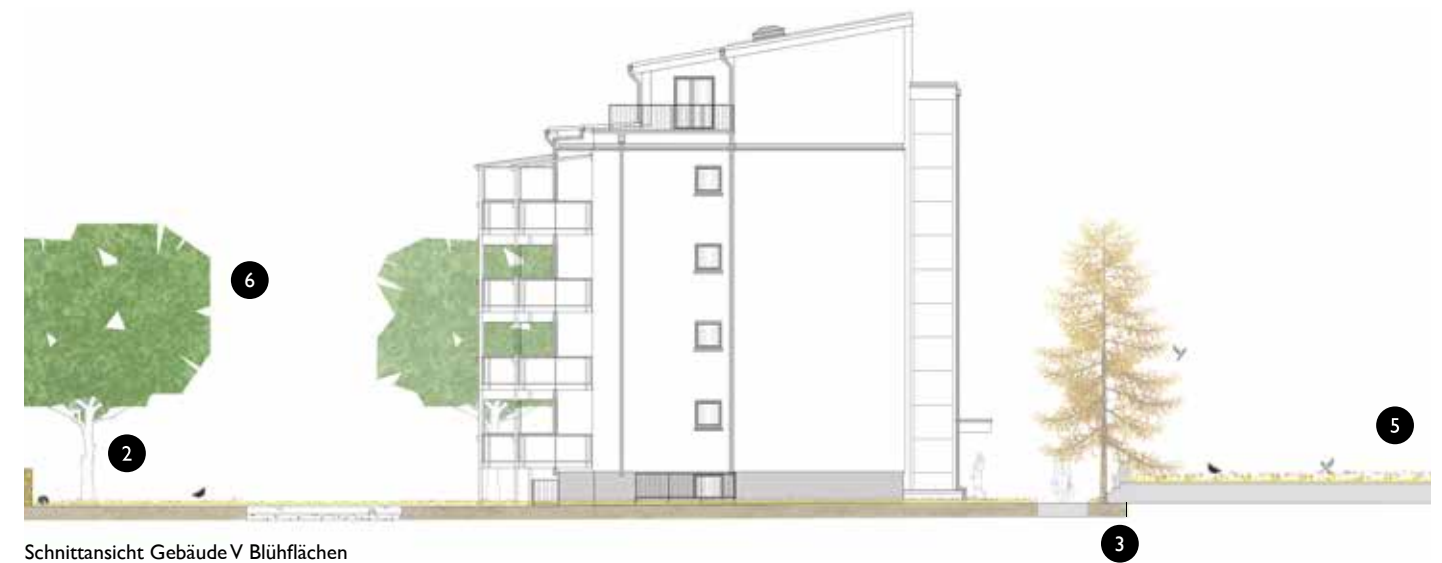
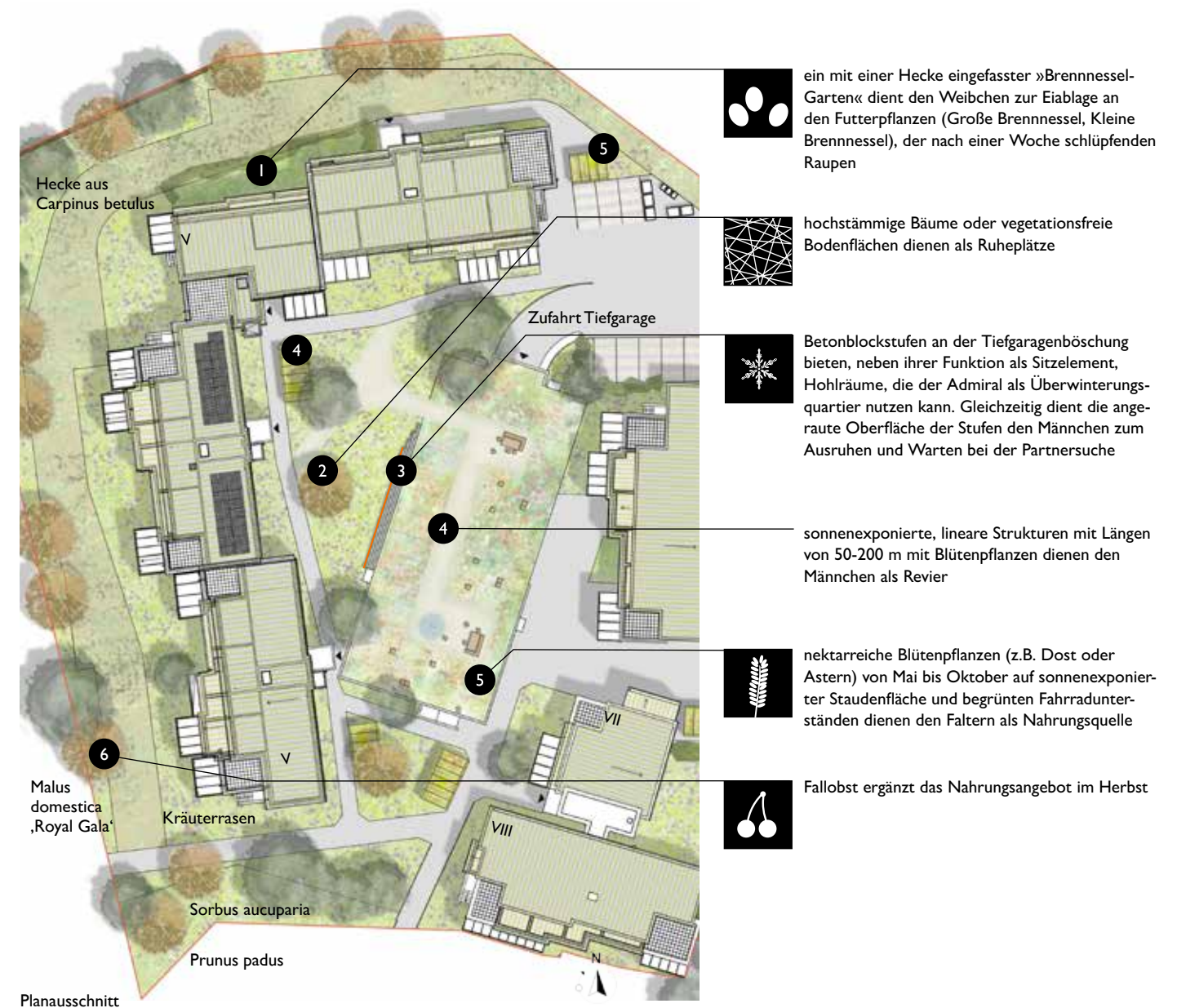
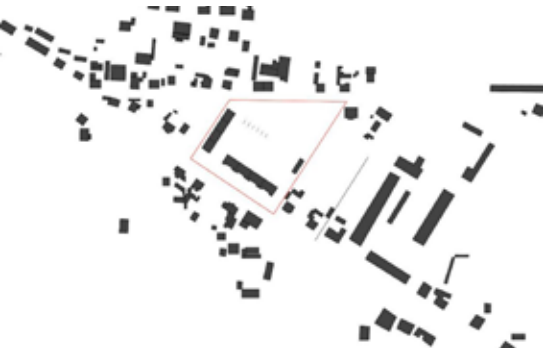


Abb. 14
AAD Entwurf Schwarzheide

SCHWARZHEIDE, RUHLANDER STRASSE Beispiel 5

Unternehmen: Wohnungsbaugenossenschaft Schwarzheide eG
Projekttyp: Sanierung (Gebäude und Außenanlagen)
Lage: am Ortsrand (Größe Projektgebiet: 12.919 m²)
Bebauungstyp: Zeilenbau (85 Wohnungen)



Motivation: Umsetzung eines ökologischen Vorzeigobjektes; großes Engagement des Vorstands

Projekt: Das Projektgebiet befindet sich in unmittelbarer Umgebung von zwei Waldgebieten und mehreren Seen am Ortsrand von Schwarzheide West. An zwei Geschößwohnungsbauten aus den 1980er Jahren werden außen Fahrstühle angebaut. Im Zuge dessen sollen die Stellplätze neu angeordnet und erweitert werden und eine Aufwertung der Freiräume unter der Anwendung von AAD stattfinden. Durch die Naturräume in der direkten Umgebung bietet der Standort ein großes ökologisches Potenzial sowie gestalterische Freiheit bei der Entwicklung der Maßnahmenkonzepte. Der Projektort hat einen offenen Charakter mit großzügigen Grünflächen und wenig Einzäunungen. In benachbarten Kleingärten befinden sich Obstbäume.

Planungsstand und Einbindung von AAD: Die Gebäudesanierung war bei Kooperationsbeginn noch in Planung, beim nächsten Ortsbesuch bereits im Bau. Für die Außenanlagen gab es noch keine Vorentwurfsplanung, allerdings war bereits eine Einzäunung des Geländes nach Norden geplant, außerdem eine Geländeangleichung für den barrierefreien Zugang zu den Gebäuden und neue

Fahrradständer. Es bestand die Möglichkeiten der Begrünung der neuen Fahrstühle und der fensterlosen Stirnseiten der Gebäude. Strauchpflanzungen als Schutzgehölze für Igel und Haussperling waren vor den Gebäuden vorhanden. Zusätzlich wurde Neupflanzungen zugestimmt, so soll z.B. anstelle eines Zaunes eine neue Hecke angelegt werden, um die Zugänglichkeit für Tiere wie den Igel nicht einzuschränken. Das Neuanlegen eines naturnahen Teiches, als Wasserstelle für Igel und Haussperling, wurde eingeplant. Die Ausbildung von Brennesselfluren und Wildblumenwiesen, sowie das Anbringen von Fassadenquartieren wurden positiv angenommen. Die AAD-Maßnahmen konnten so für alle drei Zielarten problemlos im Gesamtkonzept für die Umgestaltung der Außenanlagen verankert werden. Sollte es bei einer realen Umsetzung zu einer freien Zielartenauswahl kommen, wäre die Einbindung der Mieter*innen in diese Auswahl und in die Maßnahmenentwicklung erwünscht. Bei einer Realisierung vorgeschlagener Maßnahmen wäre auch eine Umstellung der bisherigen Pflege denkbar, wie eine seltenere Mahd der Wiesenflächen.

Synergien und Herausforderungen: Das Projekt soll als Vorzeigobjekt dienen, Naturerleben fördern und die Naturbildung (z.B. Schulklassen) in der Gemeinde unterstützen und AAD wird als Mittel angesehen, diese Ziele zu erreichen. Die Genossenschaft könnte so als Multiplikator in der Region wirken. Die Begrünung der Aufzüge wird als ästhetische Aufwertung verstanden. Der Leiter der Pflege ist offen für Veränderungen, sodass eine nachhaltige Entwicklung der Außenanlagen möglich ist. Die Finanzierung der Maßnahmen stellt die größte Herausforderung dar, allerdings ist geplant, die Umsetzung möglicherweise über einen längeren Zeitraum zu verfolgen.

Artspezifische Entwurfsbausteine Braunbrustigel



- 1

Rasenfläche für die Suche nach Regenwürmern und als offene Fläche für das »Igelkarussell« während der Paarungszeit
- 2

Bereiche mit Stauden und Gräsern entlang des Parkplatzes mit 2-schürig gemähter Wiesenfläche bis zum Grundstücksrand und Wiese mit Hochstaudenflur, Bereiche mit langem und kurzem Gras, für Nahrung aus Käfern, Regenwürmern und anderen Wirbellosen
- 3

dichte Bodenvegetation, Efeu und einheimische Gehölze als Unterwuchs in ungestörter Fläche bieten Raum für Tagesquartiere und Überwinterung
- 4

Totholzschichtung mit Einzäunung und ca.10x10cm großem Durchschlupf als Quartier für die Jungenaufzucht. Zusätzlich ein Haufen aus Zweigen und Laub (Grünabfall) für Tagesquartiere
- 5

eine strauchreiche Randvegetation und neue einheimische Heckenstrukturen bieten Rückzug und Schutz im Übergang von dichter zu offener Vegetation
- 6

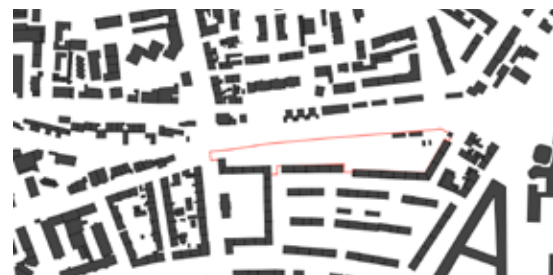
neu angelegter Teich, mit Steinen eingefasst und mit Wasserzulauf aus Regenwasserrückhaltung zur Ausbildung einer Wassertränke; mit Ausstiegshilfe und umgeben von wechselfeuchter Vegetation

Abb. 15

AAD Entwurf Kaiserslautern
Kapellenweg, Südlicher Teil:
Basierend auf Entwurfsplan
L.A.U.B.
Weitere Planung: Planungsbüro
Stefan Laport

KAISERSLAUTERN, KAPELLENWEG *Beispiel 6*

Unternehmen: Gemeinnützige Baugesellschaft Kaiserslautern AG
Projekttyp: Sanierung Außenanlagen
Lage: im Ortsgebiet/zentral (Größe Projektgebiet: 13.874 m²)
Bebauungstyp: Zeilenbau (138 Wohnungen)



Motivation: Umgestaltung und Neuordnung von privaten Mietergärten; Zugang und Aktivierung der Freiräume für alle Mieter*innen

Projekt: Die Wohnanlage aus den 50er Jahren im Stadtgebiet von Kaiserslautern besitzt rückwärtige Freiräume, die an eine Bahntrasse grenzen. Im südlichen Teil der Anlage wurde vor ein paar Jahren ein Teil der Mietergärten in Garagen und Parkplätze, sowie in eine große Grünfläche mit Sitzgruppen umgewandelt. Es mangelt aber an einer aktiven Nutzung der Grünflächen durch die Bewohner*innen. Eine Umgestaltung des nördlichen Teils in einen stärker gemeinschaftlich genutzten Freiraum soll über mehrere Jahre hinweg stattfinden. Ziel ist es, die Nutzbarkeit für alle Mieter*innen zu erhöhen und solche, die sich die Pflege ihrer Gärten nicht mehr leisten können, zu entlasten. Mit AAD sollen die Maßnahmen auch ökologisch sinnvoll sein und tierische Gartenbewohner*innen erlebbar gemacht werden. Am Projektort sind bereits typische Arten von Trockenstandorten und die klassischen Vertreter aus Siedlungsbereichen vertreten.

Planungsstand und Einbindung von AAD: Die vorhandenen Gartenparzellen bieten bereits einen hohen Strukturreichtum, der viele Funktionen für die Zielarten erfüllt. Die Bahntrasse ist ein möglicher Korridor für den Igel, der das Baugrundstück mit der Umgebung vernetzt. Für alle Zielarten lassen sich die erforderlichen Maßnahmen vor Ort umsetzen. Die vorhandenen Garagendächer könnten mit einer Gräser und Kräutereinsaat begrünt werden, um Nahrung für den Haussperling bereitzustellen. Schutzgehölze für

den Haussperling sind größtenteils bereits vorhanden. Für Igelquartiere besteht Potenzial in den Lücken zwischen den einzelnen Garagen. Ein vorhandener Blühstreifen könnte für den Admiral großflächig erweitert werden, die mittlere Strauchschicht als geschützter Bereich für den Igel gefördert werden. Einzelne Randbereiche entlang des Bahndamms bieten Platz für die Entwicklung eines Brennnesselsaums (Raupefütterpflanze Admiral). An der Stirnseite der Häuser wäre eine Spatenkolonie mit vorgehängten Nistkästen möglich oder alternativ ein freistehender Spatzenturm im Freiraum. Mögliche AAD-Maßnahmen wurden dem Projektleiter (Technischer Kundenservice Grünflächen), zuständigen Mitarbeitern für Gärtnerei/Reinigung und dem beauftragten Landschaftsarchitekten vorgestellt. Es wurde z.B. die Möglichkeit einer ökologischen Gartenparzelle erwogen. Die Planung mit AAD bietet eine gute Möglichkeit, die Mieter*innen für den Wert ihrer Freiräume zu sensibilisieren. Die regelmäßig erscheinende Mieterzeitung könnte hierfür gut zur Informationsvermittlung dienen.

Synergien und Herausforderungen: Im Vordergrund steht für die BauAG die Benutzbarkeit und Erlebbarkeit der Freiräume für den Menschen. Wichtig war der BauAG, weitgehend stabile Vegetationsstrukturen zu erreichen, die wenig Pflege benötigen. Durch die integrative Planung der Maßnahmen für Tiere und Menschen können die zusätzlichen Kosten für AAD-Maßnahmen im Rahmen der allgemeinen Sanierungskosten getragen werden. Im Hinblick auf die angestrebte Klimaanpassung in der Strategie der Stadt Kaiserslautern kann AAD dazu beitragen, eine exemplarische ökologische Planung und Umsetzung zu erreichen. Kritische Fragen gab es bezüglich der Gestaltung und technischen Ausführung der Spatzenfassade und dem jährlichen Pflegeaufwand. Die Bau AG war sehr daran interessiert, biodiversitätsfördernde Maßnahmen als Prototypen auszuprobieren und die neuen Nutzungskonzepte und Gestaltungsansätze eventuell auf andere Standorte zu übertragen.

Artspezifische Entwurfsbausteine Admiral



Abb. 16
AAD Entwurf Lüttmelland; Ba-
sierend auf Entwurfsplan Outsi-
de! Landschaftsarchitektur
Gebäude: henningerarchitekt

HAMBURG, LÜTTMELLAND *Beispiel 7*

Unternehmen: Baugenossenschaft Hamburger Wohnen eG
Projekttyp: Umstellung der Pflege (Sanierung, Neubau und Nachverdichtung)
Lage: im Ortsgebiet/Vorstadt (Größe Projektgebiet: 57.142 m²)
Bebauungstyp: Zeilenbau (364 Wohnungen)



Motivation: AAD wird als innovativer Ansatz ge-
sehen, der es erlaubt, die ökologische und nach-
haltige Einstellung des Unternehmens deutlich
zu machen

Projekt: Nachverdichtung durch Neubau und
Sanierung eines in sich geschlossenen Wohnge-
bietes am nördlichen Stadtrand von Hamburg.
Der Standort ist geprägt von einer lockeren Zei-
lenbauweise mit großen Bestandsbäumen und
Sträuchern und Hecken in den Randbereichen.
Für die Neubauten sind auf Grund einer Auflage
der Stadt bereits Spatzenquartiere geplant, al-
lerdings ohne die weiteren Ansprüche der Haus-
sperlinge zu berücksichtigen. Die vorhandenen
Wohngebäude werden modernisiert und die Au-
ßenanlagen neu angelegt.

Planungsstand und Einbindung von AAD: Ein
Teil des Gebiets einschließlich der dazugehöri-
gen Außenanlagen wurde bereits saniert. Die ge-
samten Arbeiten für die Außenanlagen wurden
bereits komplett ausgeschrieben und der Auf-
trag an eine Gartenbaufirma vergeben, um eine
»nahtlose« Umsetzung zu gewährleisten. Der
letzte Neubau war bereits in der Genehmigungs-
planung. Es wurde beschlossen den Standort als
Pflegeumstellungsprojekt zu evaluieren. In den
Randbereichen waren Schutzgehölze für Igel

und Haussperling bereits vorhanden. Zahlreiche
bereits geplante Blühflächen mit Stauden und
Gräsern werden Nahrung für Haussperling und
Admiral bieten. Für den Igel wäre es möglich ex-
tensive Wiesen an den Rändern der Strauchpflanz-
ungen oder über den Versickerungsmulden in
den Rasenflächen anzulegen. Es bestand ausrei-
chend Potenzial für Igelquartiere, für vereinzelte
Brennnesselsäume für den Admiral sowie für
Staubbäder für den Haussperling. Vorschläge für
Anpassungen, z.B. in der Pflanzplanung waren
nicht mehr möglich, allerdings bot diese bereits
eine große Vielfalt an Pflanzbereichen mit un-
terschiedlichen Artzusammensetzungen. Mit eini-
gem Mehraufwand wäre es möglich, am Standort
ein extensiveres Pflegekonzept zu erproben.

Synergien und Herausforderungen: Die Herstel-
lung von Wasserstellen wurde technisch und aus
Sicherheitsgründen (Gefahr für kleine Kinder)
kritisch beurteilt. Die Ansprüche der (teilweise
alteingesessenen) Mieter*innen nach einem or-
dentlichen Erscheinungsbild der Freiflächen
wird als wichtige Herausforderung für die Gestal-
tung von AAD-Maßnahmen genannt. Besonders
Brennnesseln wurden hier als problematisch von
der Genossenschaft bewertet. Generell gab es
aufgrund der Arbeit im Bestand (Nachverdich-
tung) bereits eine umfangreiche Beteiligung der
Bewohner*innen. Am Anfang des Bauprojekts,
vor dem Beginn des Forschungsprojekts, gab es
bereits einen Planungsworkshop zu den Außen-
anlagen mit den Mieter*innen. Hier wäre es denk-
bar gewesen einen Workshop zum Thema der
Arten- und Maßnahmenauswahl zusammen mit
den Landschaftsarchitekten durchzuführen. Die
Wohnbaugenossenschaft würde es unterstützen
ein ähnliches Projekt von Anfang an mit AAD zu
begleiten. Eine Umstellung der Pflege kann laut
der Genossenschaft aber auf jeden Fall nur mit
erneuter Einbindung der Mitglieder gelingen. Im
Rahmen des Forschungsprojekts konnte die Dis-
kussion mit den Mieter*innen nicht erfolgen, die
Maßnahmen wurden daher nur mit der Baugenos-
senschaft diskutiert.

Artspezifische Entwurfsbausteine Haussperling

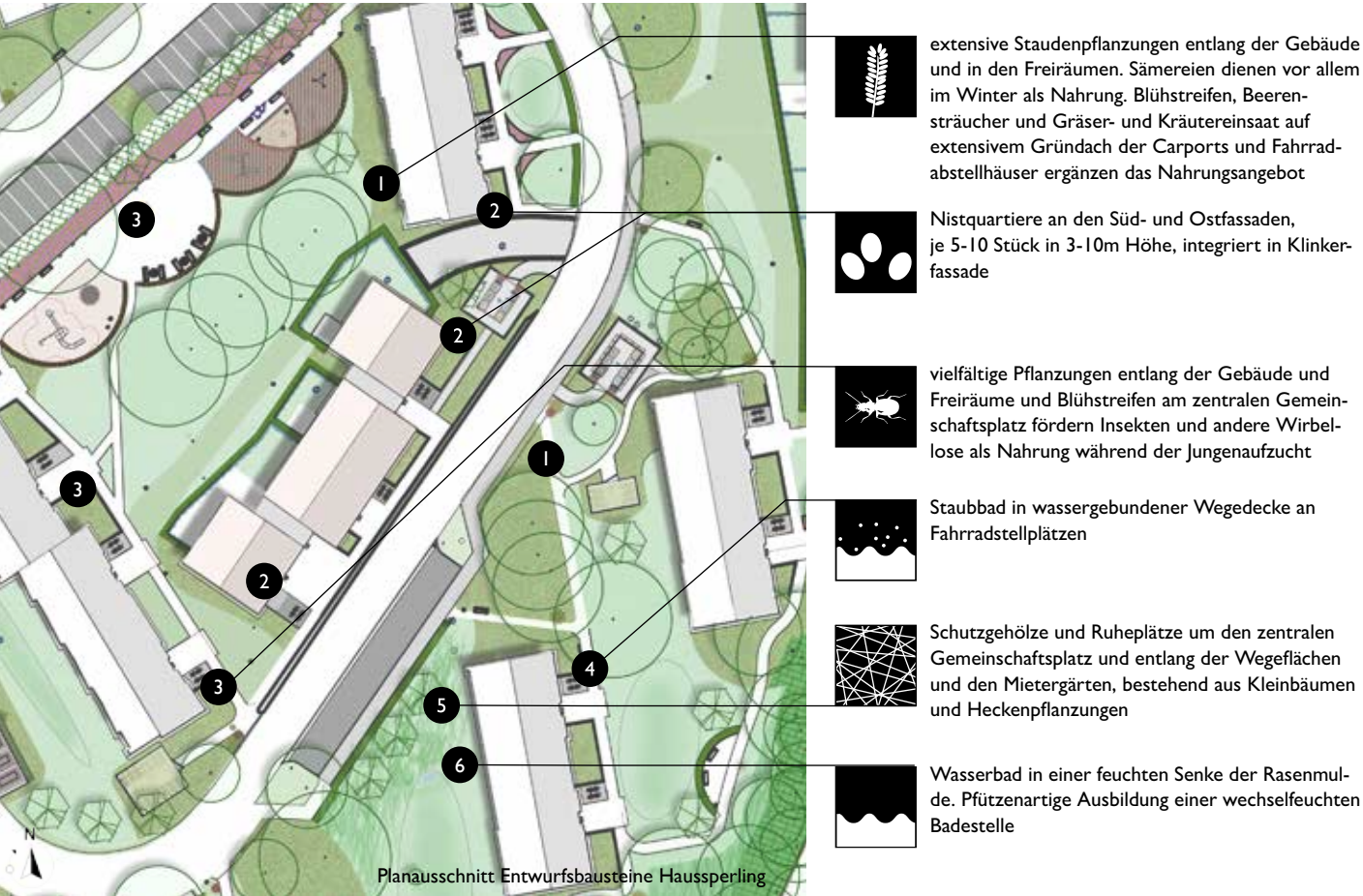
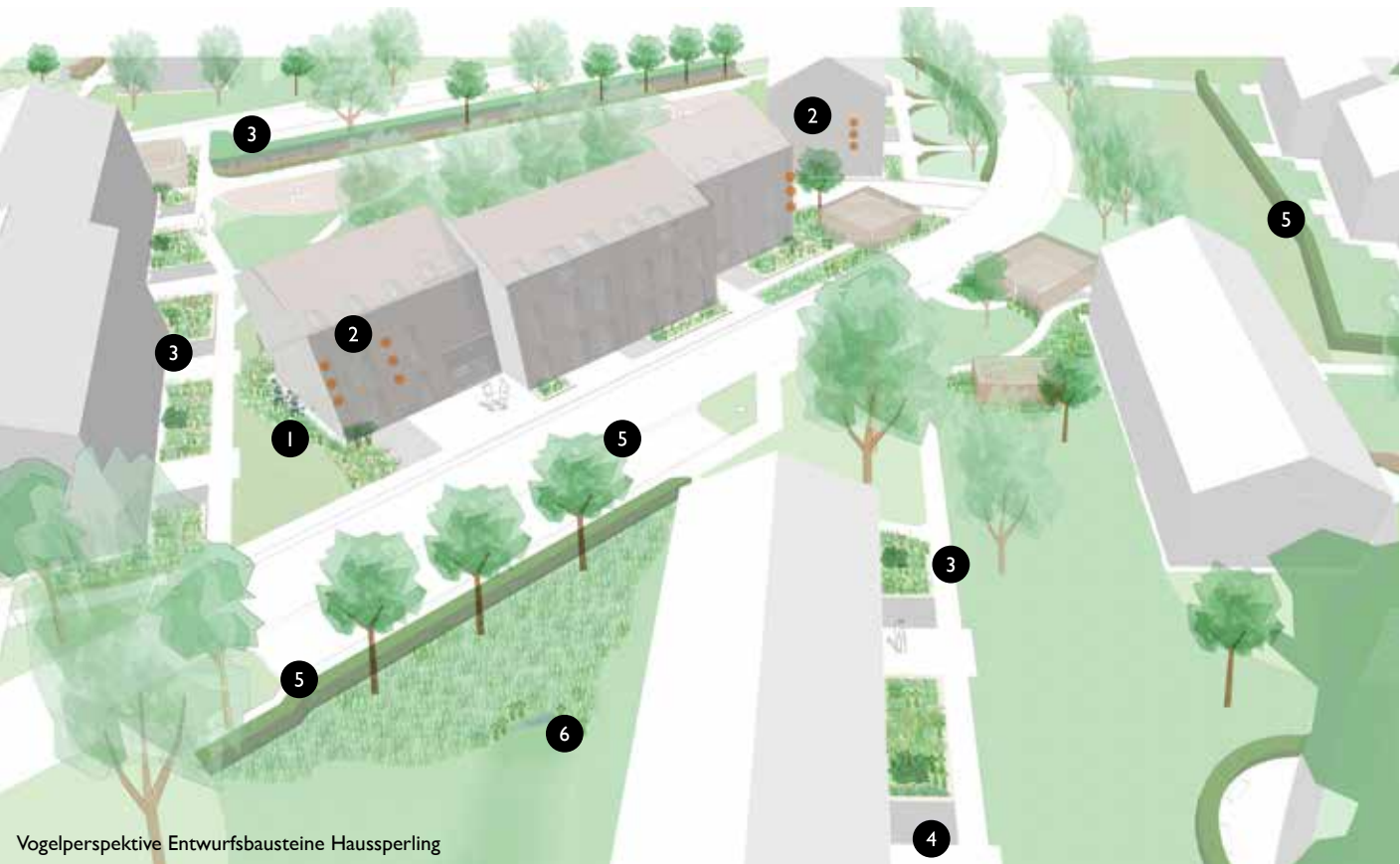
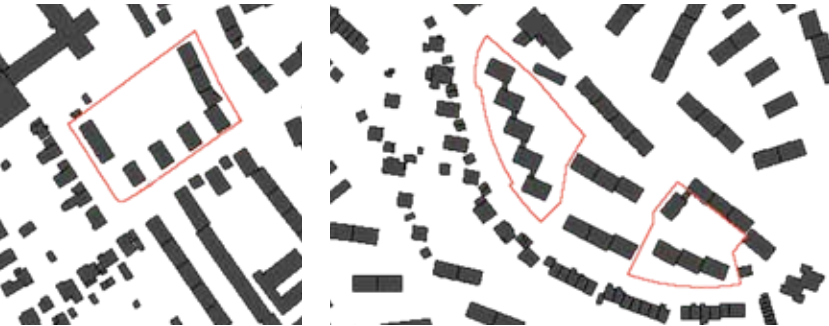


Abb. 17
AAD Entwurf Salzgitter-Bad

SALZGITTER-BAD, RABENWINKEL / FRIEDRICH- EBERT-STRASSE / HEINRICH-VON-STEPHAN-STRASSE Beispiel 8

Unternehmen: WBV Wohnbau Betreuungs & Verwaltungs GmbH Salzgitter
Projekttyp: Umstellung der Pflege
Lage: im Ortsgebiet/Vorstadt (Größe Projektgebiet: 40.117 m²)
Bebauungstyp: Zeilenbau (ca. 420 Wohnungen)



Motivation: Der Fokus liegt auf der Extensivierung der Scherrasenflächen um u.a. das Vorkommen von Bienen und Schmetterlinge zu fördern; Mieter*innen sollen vorab über die Maßnahmen informiert werden, die auch öffentlichkeitswirksam präsentiert werden sollen.

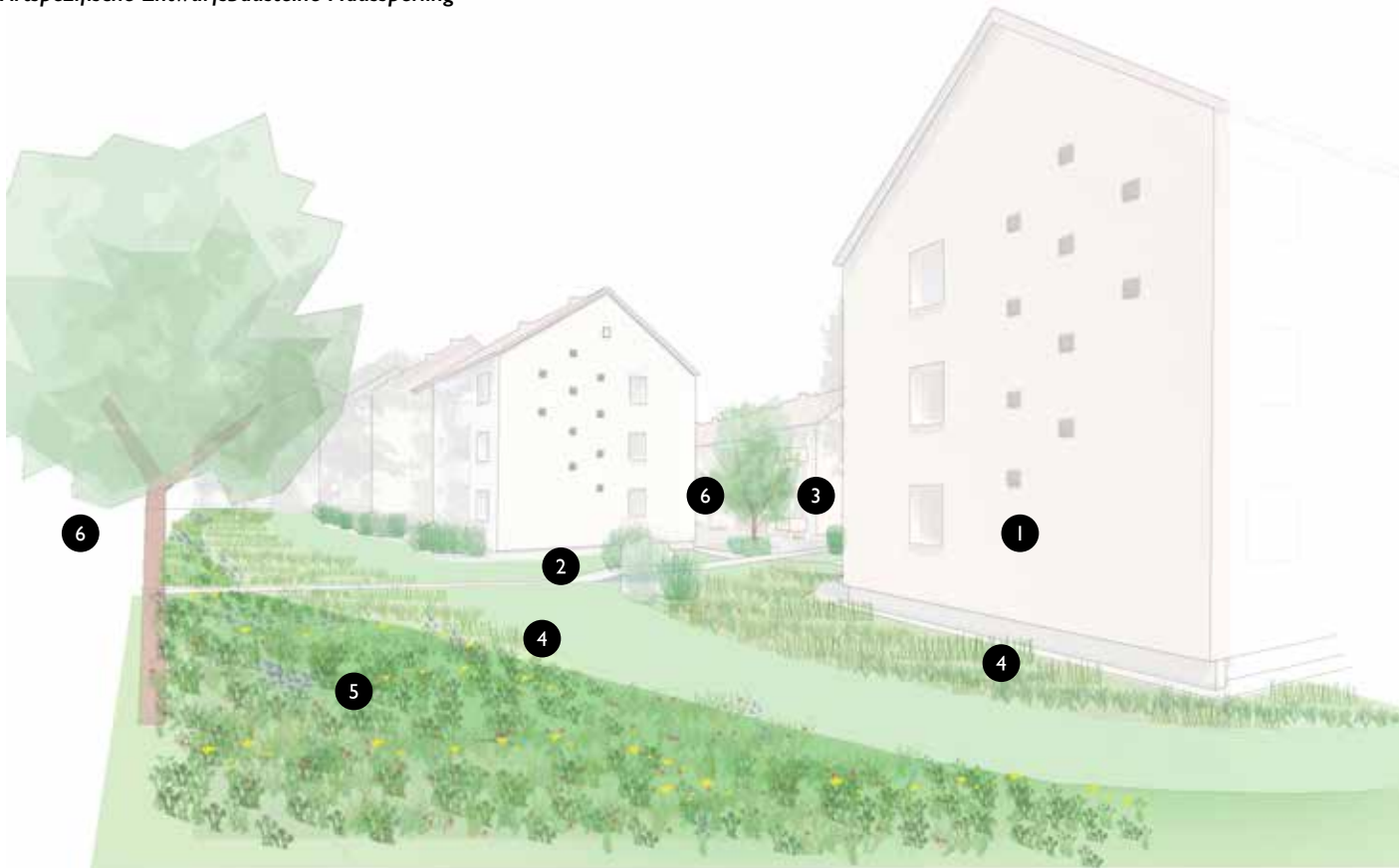
Projekt: Die Wohnhausanlagen der WBV in Salzgitter-Bad sind Zeilenbauten mit großen Rasenflächen, Einzelbäumen und Sträuchern. Bei einem der Projektgebiete handelt sich um einen Siedlungs-Innenbereich mit zwei zentralen Mietergartenparzellen und einem neuen Terrassenanbau. Der andere Standort liegt in Hanglage mit einer zentralen Rasenfläche, einem Spielplatz und einigen Einzelbäumen. Der Großteil der Grünflächen ist strukturarm und wird regelmäßig gemäht. Einzelne Bestandsbäume sind sehr alt. Aufgrund der regelmäßig gemähten Rasenflächen ist der Pflegeaufwand zu Zeit sehr hoch. Es gibt kein festgelegtes Pflegekonzept für die Freiflächen.

Einbindung von AAD: Für die bestehenden Rasenflächen wurde die Anlage von umfangreichen Blühstreifen geplant, die zukünftige Nahrungssituation für die drei Zielarten würde sich daher positiv entwickeln. Schutzgehölze und Heckenstrukturen für den Haussperling müssten entsprechend ausgebaut werden. Die Anbringung von Spatzenkästen an ausgewählten Fassaden so wie die Einrichtung von Wasserstellen für die Zielarten wäre in verschiedenen Varianten möglich, z.B. durch Umleitung von Fallrohren an Gebäuden oder das Sammeln der Entwässerung von

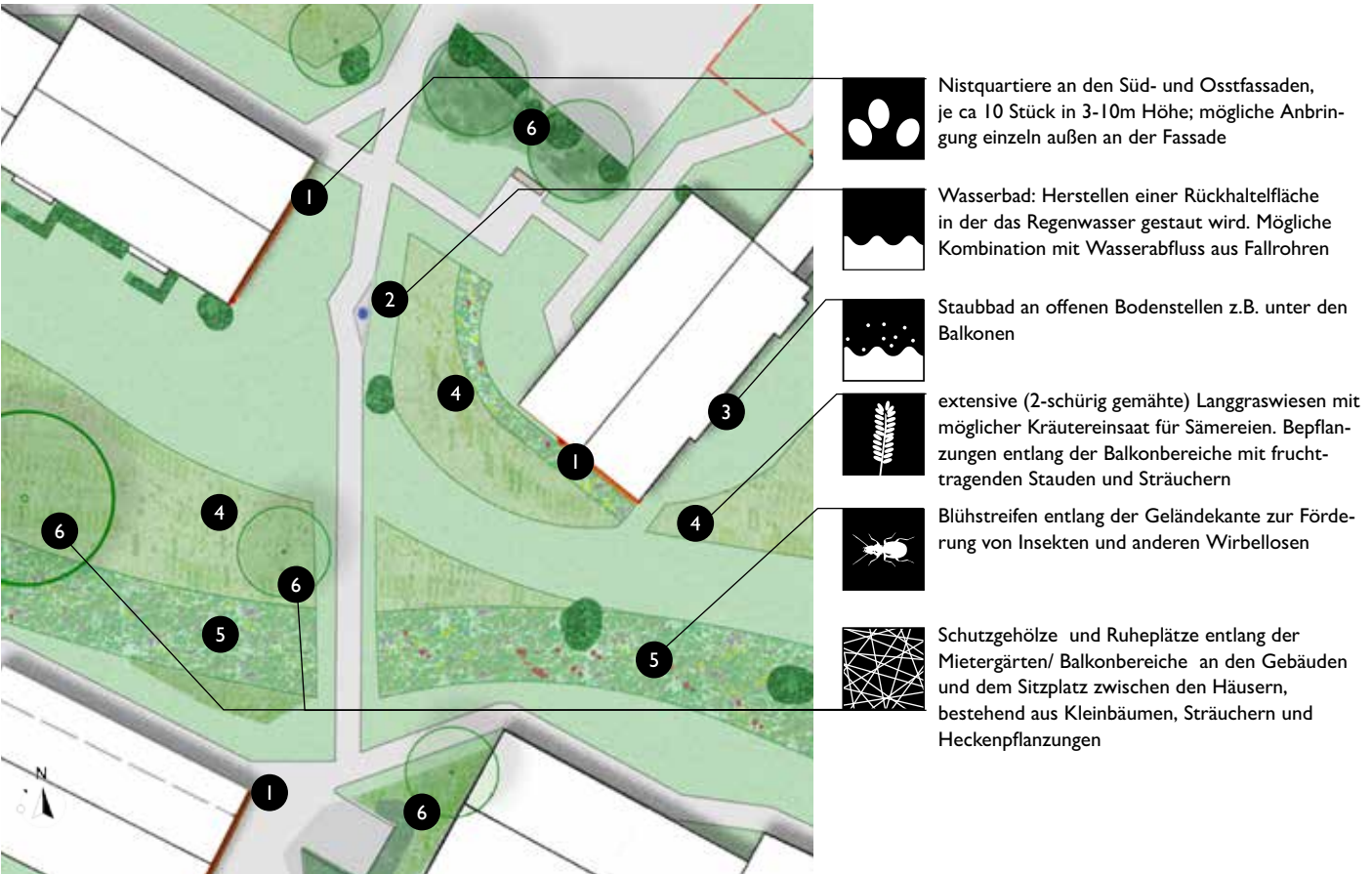
Garagen über wasserhaltende Retentionsmulden und anschließender Versickerung, v.a. in schattigen Lagen. In extensiven Wiesenbereichen könnten dauerfeuchte Stellen angelegt werden, die bei anhaltender Trockenheit zusätzlich bewässert werden. Ebenso denkbar sind an geschützten Stellen im Boden eingelassene Wasserschalen, diese müssten aber möglicherweise eingezäunt werden. Bewässerung findet teilweise bei neuen oder besonders dekorativen Pflanzflächen nach Bedarf statt. Weiterhin wurde das Einbringen von Totholz geplant, welches zusätzlich mit Efeu begrünt werden könnte. Für die neu zu strukturierenden Teilflächen werden neue Pflegemaßnahmen im Sinne von AAD entwickelt. Es besteht ein großes Interesse der Wohnbau an ökologischen Maßnahmen, diese sollten aber im Rahmen der Betriebskosten mit eher geringem Kostenaufwand verbunden sein. In den nächsten Jahren wird in die Sanierung des Bestandes investiert, auch hier wäre die Einbindung von AAD möglich. Empfehlungen können überdies in mögliche zukünftige Neubauprojekte übernommen werden und auf weitere Freiflächen übertragen werden.

Synergien und Herausforderungen: Maßnahmen für die Zielarten werden als Anlass und Begründung für extensivere und naturnähere Pflege verstanden. Laubhaufen, Totholz, nicht gemähte Wiesenstreifen, Spontanvegetation auf Wegeflächen und andere Folgen der Anwendung von AAD sollten von den Mieter*innen akzeptiert und wertgeschätzt werden, um ihre langfristige Erhaltung zu gewährleisten. Das geht nur über die Bereitstellung von Informationen und Öffentlichkeitsarbeit. Die Wohnbau Salzgitter engagiert sich bereits bei kleineren Umweltbildungsprojekten z.B. an der Wiesenschule in SZ-Bad. Die AAD-Maßnahmen können so auch für die umweltpädagogische Arbeit genutzt werden. Über diverse Fördermöglichkeiten und evtl. auch Teilnahme von interessierten Mieter*innen wären mittelfristig viele kleinere und größere Maßnahmen realisierbar.

Artspezifische Entwurfsbausteine Haussperling



Perspektive Wiesenextensivierung mit Blühstreifen

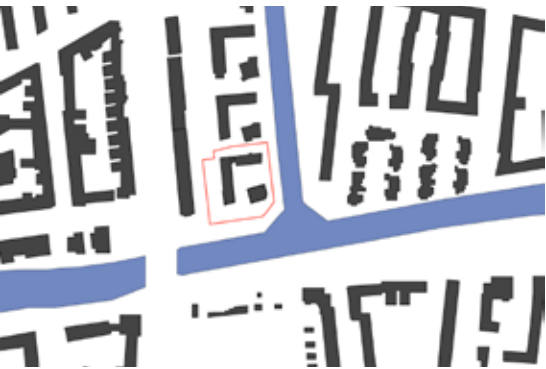


Planausschnitt Heinrich-von-Stephan-Str. Entwurfsbausteine Haussperling

Abb. 18
AAD Entwurf Saarlandstraße.
Plan basierend auf Entwurfsplan
Mareile Ehlers Landschaftsar-
chitektin

HAMBURG, SAARLANDSTRASSE Beispiel 9

Unternehmen: Wohnwarft Genossenschaft für autofreies Wohnen e.G.
Projekttyp: Umstellung der Pflege
Lage: im Ortsgebiet/zentral (Größe Projektgebiet: 4.602 m²)
Bebauungstyp: Mehrgeschoßige Gebäudegruppe mit Hof (49 Wohnungen)



Motivation: Ökologische Grundeinstellung der Genossenschaft; Maßnahmen sollen noch gezielter und ganzheitlicher ausgeführt werden; Vorzeigeprojekt für die Nachbarschaft.

Projekt: Es handelt sich um drei im Jahr 2000 gebaute Geschoßwohnungsbauten, die in Miet- und Eigentumswohnungen unterteilt sind und nach Niedrigenergiestandard errichtet wurden. Ein großer mittig liegender Hof bietet Platz für private Terrassen. In der Mitte des angrenzenden Wohngebiets liegen Gemeinschaftsflächen mit Gemüseärten und Bouleplatz. Am Barmbecker Stichkanal gelegen, sind die drei Gebäude Teil einer zusammenhängenden größeren Wohnanlage. Es gibt einen Gemeinschaftsgarten und einen »Knick« im Süden der Anlage. Auf der Gemeinschaftsterrasse im 5. Stock wird Urban Gardening betrieben, da im Hof Zier- und Gemüsepflanzen von den zahlreichen Kaninchen gefressen werden. Die Pflege der Privatgärten und Terrassen findet durch die Mieter*innen und Eigentümer*innen statt, die Gemeinschaftsanlagen durch eine ehrenamtliche »Grüngruppe«.

Einbindung von AAD: Die Förderung der ausgewählten Zielarten bietet einen guten Anlass, um neue Pflegeroutinen einzuführen. Die inzwischen erfolgte Fassadensanierung sollte mit dem Anbringen von Nistkästen verbunden werden, war aber im Laufe der Untersuchung bereits abgeschlossen. An vorhandenen Rankhilfen (Seilsysteme) oder Balkonen könnten die Nisthilfen für Haussperlinge montiert werden. Für

Haussperling und Admiral könnte die extensive Dachbegrünung auf den Fahrradunterständen mit einer Gräser- und Kräutereinsaat aufgewertet werden. Die Anlage von extensiv gemähten Wiesenbereichen und Blühstreifen in Randbereichen der Freiflächen zur Förderung von Insekten als Nahrungsgrundlage für den Igel wäre möglich. Es würde sich um eher kleinräumige Anpassungen an einem bereits ökologisch wertvollen Standort handeln. Es gibt ausreichend Strauch- und Heckenstrukturen für Schutzgehölze und Igelquartiere. Blühpflanzen und Obstbäume sind bereits vielfach vorhanden. Über eine geeignete Stelle für einen Brennnesselsaums (Raupenentwicklung Admiral) müsste innerhalb der Genossenschaft abgestimmt werden. Das Projektgebiet grenzt im Süden und Westen an Kanäle, die an geeigneten Stellen mit kleinen Eingriffen als Wasserstelle genutzt werden könnten, es bestünde auch die Möglichkeit über Versickerungsflächen Regenwasser zurückzuhalten, was jedoch mit größerem Aufwand verbunden wäre. Anpassungen der Pflege könnten von der gemeinschaftlich organisierte Grüngruppe vorgenommen werden.

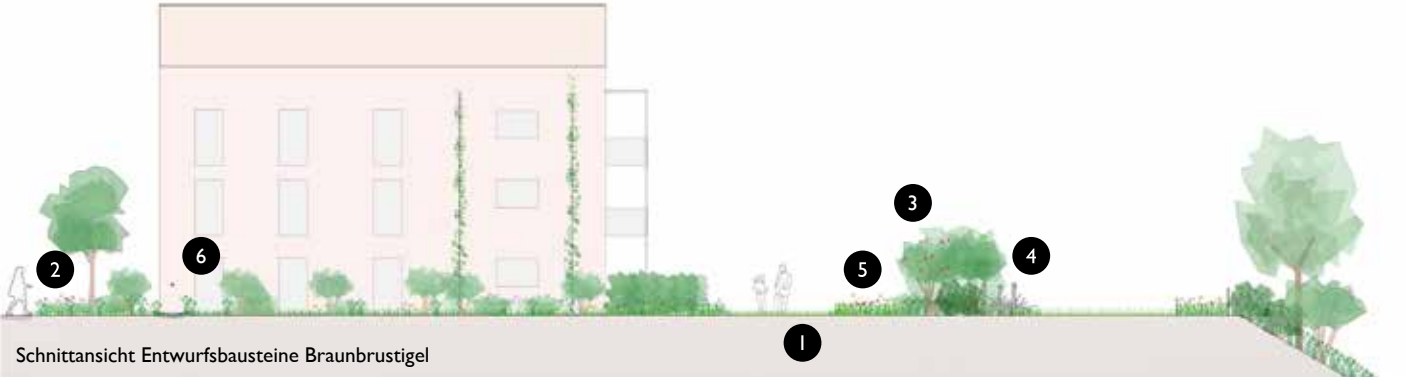
Synergien und Herausforderungen: Die Freiflächen werden bereits nach ökologischen Gesichtspunkten gepflegt; die Grüngruppe verfügt über gute Kenntnisse in diesem Bereich. Viele Pflanzflächen werden mit Hasendraht vor Kaninchen geschützt, die Freiflächen weisen daher für die Zielart Igel zahlreiche Barrieren auf. Die AAD-Maßnahmen würden bei einer Mitgliederversammlung besprochen werden müssen, um die Umsetzung und vor allem den Kostenrahmen festlegen zu können. Dabei ist im Detail abzustimmen, welche Maßnahmen in die Pflegeroutinen übernommen werden können. Aufgrund der selbstverwalteten Struktur wäre eine einfache Abstimmung ausreichend. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Maßnahmen müssten dafür erarbeitet werden. Die Freiräume und Gebäude befinden sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu anderen Wohnhausanlagen. Das Projekt könnte daher als Vorbild dienen.

Artspezifische Entwurfsbausteine Braunbrustigel



Vogelperspektive Gesamteindruck

- | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|
| 1 |  | Rasenfläche für die Suche nach Regenwürmern und als offene Fläche für das »Igelkarussell« während der Paarungszeit | 4 |  | Laub- und Totholzschichtung an vorhandener eingezäunter Lagerstelle. Herstellen eines Durchschlupfes zur Nutzung als Quartier für die Jungenaufzucht. Am Knick zusätzlich ein in Palisaden eingefasster Haufen aus Zweigen, Laub und Grünabfall |
| 2 |  | ein Saum aus Stauden und Gräsern entlang der bestehenden Böschungen zu den privaten Mietergärten und den Randbereichen. Entwicklung eines Krautsaums ausserhalb des Kaninchenschutzzauns. Bereiche mit langem und kurzem Gras (extensiv gemähter Wiesenstreifen), für Nahrung aus Käfern, Regenwürmern und anderen Wirbellosen | 5 |  | ein Wechsel aus kurzem und langem Gras und eine strauchreiche Randvegetation bieten Rückzug und Schutz im Übergang von dichter zu offener Vegetation |
| 3 |  | dichte Bodenvegetation, Efeu und einheimische Gehölze als Unterwuchs im Gehölzbestand des Knicks und im westlichen Randbereich bieten Raum für Tagesquartiere und Rückzugsorte für die Überwinterung | 6 |  | Modifikation des Fallrohrs und Herstellen einer Retentionsmulde zur Wasserrückhaltung über undurchlässiger Schicht zur Ausbildung einer Wassertränke. In Trockenzeiten wird diese von den Mietern über den Außenwasserhahn befüllt. Alternativ einen igelfreundlichen Zugang zum Kanal herstellen |

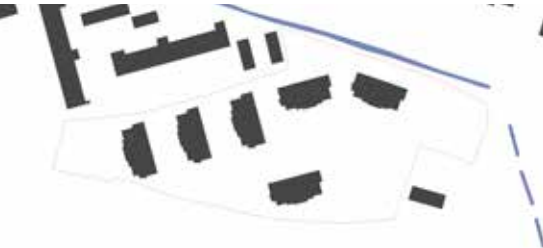


Schnittansicht Entwurfsbausteine Braunbrustigel

Abb. 19
AAD Entwurf Kirchheim, Plan
basierend auf Entwurfsplan
Architektengruppe Rutschmann
+ Partner

KIRCHHEIM UNTER TECK, HUMBOLDTSTRASSE *Beispiel 10*

Unternehmen: VdK-Baugenossenschaft Baden-Württemberg eG (VdK)
Lage: am Ortsrand
Bebauungstyp: Ein-/Mehrfamilienhäuser (Größe Projektgebiet 10.800 m²)
Projekttyp: Umstellung der Pflege (66 Wohnungen)



Motivation: Generell wünschen sich Mieter*innen mehr Grün; VdK möchte gerne das Vorkommen von Bienen und Insekten fördern.

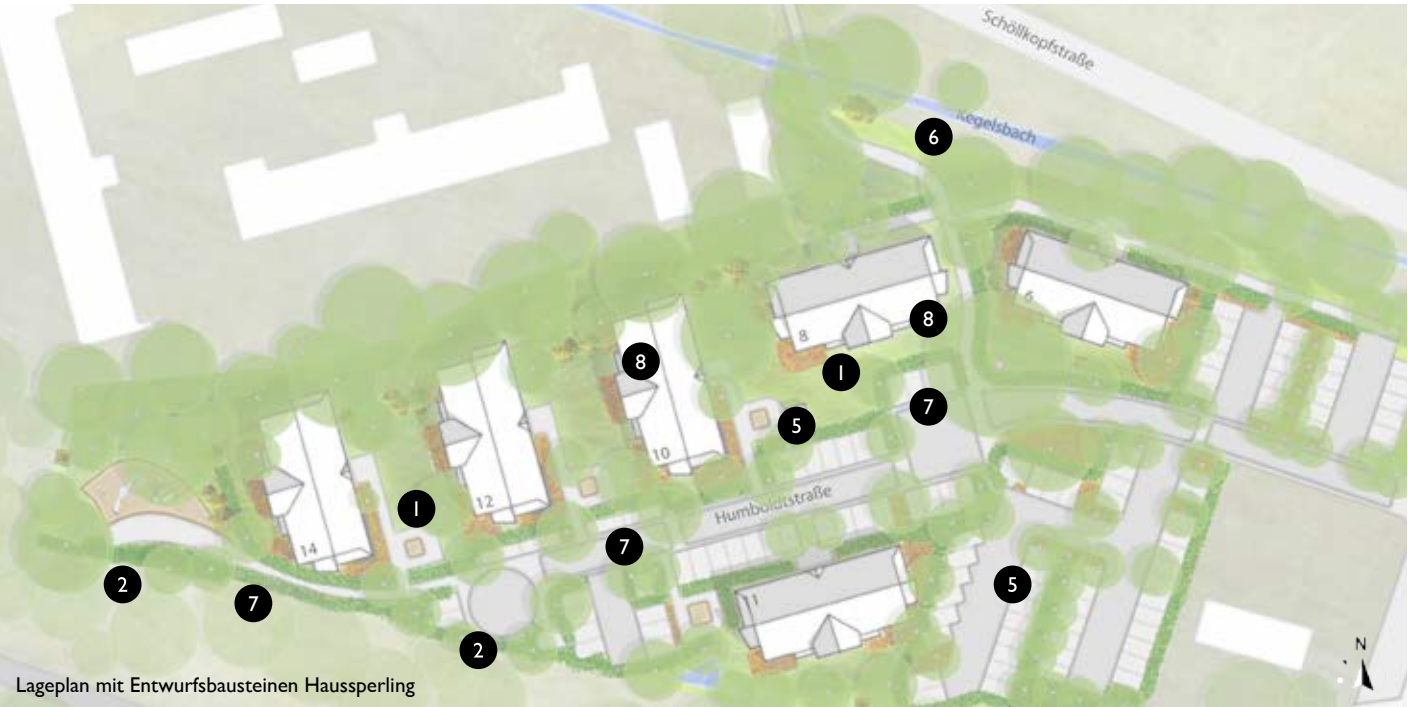
Projekt: Das Projektgebiet befindet sich am südwestlichen Stadtrand von Kirchheim unter Teck. Die Wohnanlage besteht aus sechs Mehrfamilienhäusern aus dem Baujahr 1992. Die Einbindung von AAD in eine Umstellung der Pflege kommt dem Wunsch der VdK entgegen die Freiräume ökologisch aufzuwerten. In unmittelbarer Nähe befindet sich ein geplantes Neubaugebiet am ehemaligen Güterbahnhofareal. Bei möglicher Beteiligung seitens der VdK wäre eine Anknüpfung und Erweiterung des AAD-Planungsgedankens in Kooperation mit anderen Planer*innen und der Stadt Kirchheim denkbar. Ein Bachlauf und die Bahnlinie grenzen direkt an das Projektgebiet an. Der Standort ist hinsichtlich der räumlichen Vernetzung mit anderen Freiflächen sehr gut für die Zielarten geeignet. In der aktuellen Pflege werden die Rasenflächen häufig gemäht, Laub wird nach Bedarf und auf Anordnung des Hausmeister zusammengekehrt und abgefahren, Hecken und Sträucher werden einmal im Jahr geschnitten.

Einbindung von AAD: Eine Umstellung der Pflege hinsichtlich der Erfüllung der kritischen Standfaktoren für die Zielarten wäre generell möglich. Schutzgehölze und Staubbäder für den Haussperling sind bereits vorhanden. Das Anbringen von Bruthöhlen an den Fassaden oder die Errichtung eines freistehenden Turms mit Nisthilfen wurde diskutiert. Viele ungenutzte Flächen in den Randbereichen der Zufahrtsstraße könnten in Blühstreifen umgewandelt werden, die dem Admiral

als Nahrungsquelle dienen können. Eine sehr späte Mahd würde die Samenstände als Nahrung für den Haussperling erhalten. Es wurde eingeplant, dass der Grünabfall von Gehölzrückschnitten vor Ort eingebracht wird, um Igelquartiere zu ermöglichen. Es gibt in der ganzen Wohnanlage geschütztere Randbereiche, die als Rückzugsräume für den Igel entwickelt werden können. In diesen Bereichen können gezielt Brennnesseln zugelassen werden, die dem Admiral als Raupennahrung zugute kommen würden. Durch die Verbesserung der Zugänglichkeit zum vorhandenen Bach könnte eine Wasserstelle für Igel und Haussperling hergestellt werden.

Synergien und Herausforderungen: Es besteht die Sorge, dass die Fassaden nach Anbringen von Nistkästen nicht mehr optisch ansprechend sind. Die VdK ist sehr offen für alternative Pflegevorschläge (extensive Mahd, weniger häufiger Rückschnitt der Sträucher), die Pflege muss aber mit den Ansprüchen der Mieter*innen nach einem gepflegten Aussehen der Freiflächen in Einklang gebracht werden. Bei kleineren Wohnanlagen wie dieser könnte es zudem zu Nutzungskonflikten zwischen dem Bedarf nach Rasenflächen zum Spielen und Picknicken und dem Anlegen von extensivierten Wiesen kommen. Das Anlegen von Blühwiesen wurde von der VdK vor allem auf schwer zu mähenden Flächen als sinnvoll erachtet, da diese durch die Wildblumen nur maximal zweimal pro Jahr gemäht werden müssten, und so ein geringerer Pflegeaufwand besteht als bei Rasen. Gleichzeitig tragen Blühstreifen zu einer ästhetischen Aufwertung der Wohnanlage bei. Für Kinder könnte durch die Umsetzung der Maßnahmen ein spannender Ort zum Spielen geschaffen werden. Für die geplanten AAD-Maßnahmen muss genau definiert werden was in Folge bei der Pflege beachtet werden muss damit sie langfristig wirksam sein können. Bei anderen möglichen Sanierungs- oder Neubauprojekten werden für Überplanungen Kosten anfallen, eine ergänzende Planung mit AAD könnte in das Budget integriert werden.

Artspezifische Entwurfsbausteine Haussperling



- 1

Blühstreifen zur Förderung von Insekten und anderen Wirbellosen, die als Nahrung für Adulte und Jungvögel dienen. Samen der Blühpflanzen und Gräser als Winternahrung. Um dies zu ermöglichen Rückschnitt in zwei Phasen, eine Hälfte im Herbst die andere im Frühjahr
- 2

im Winter Nahrung durch Samen sowie Beeren und Früchte von Bäumen und Sträuchern
- 3

Nester in Nisthilfen an den Fassaden von Hausnummer 10,12 und 14
- 4

im Winter Schlafplatz in Nisthilfen und dichten Heckenstrukturen
- 5

Staubbad in den Sandkästen und auf den teilweise geschotterten Parkplätzen
- 6

Wasser zum Trinken und Baden am geöffneten Kegelsbach und an künstlich angelegten Wasserstellen
- 7

Schutz-, Schlaf und Ruheplätze in umliegenden Gehölzen und Heckenstrukturen
- 8

im Winter zusätzliche Nahrung durch künstliche Futterhilfen auf den Balkonen. Kontakt zur Zielart wird so gefördert



Ansicht Fassadenquartiere und Blühflächen

SYNERGIEN UND HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE ANWENDUNG VON AAD IM WOHNUMFELD

Schlussfolgerungen aus den Beispielprojekten

Bei allen Beispielprojekten zeigte sich, dass die Erfüllung der kritischen Standortfaktoren für die Zielarten durch Anpassungen bei sowieso geplanten Maßnahmen möglich wäre. Die notwendigen Anpassungen waren teilweise sehr klein und somit potenziell nicht sehr teuer. Es zeigte sich, dass es für die Akzeptanz von vorgeschlagenen AAD-Maßnahmen wichtig war, wenn es Synergien zwischen den Planungszielen im Bauvorhaben und den AAD-Maßnahmen gibt, im Sinne einer multifunktionalen Nutzung der geplanten Elemente, die zudem Kosten spart. Um diese Synergien nutzen zu können, ist es wichtig, dass Planung und Ausführung von AAD-Maßnahmen zeitlich gut in die Planungsabläufe integriert werden. In den Besprechungen mit den beteiligten Projektpartner*innen wurden zudem einige Herausforderungen bei der Integration der Tierbedürfnisse und einige technische Aspekte wiederholt thematisiert. Diese in der Bearbeitung der Beispielprojekte erkannten Synergien und Herausforderungen werden hier zusammengefasst dargestellt.

VERBINDEN UND VERNETZEN

Die Vernetzung der Wohnanlagen mit dem umgebenden Stadtquartier, eine gute fußläufige Erreichbarkeit und eine barrierefreie Zugänglichkeit sind wichtige Themen für die Wohnungsunternehmen. Diese Ziele ergänzen sich mit der angestrebten Vernetzung der Habitatstrukturen für die Zielarten im Sinne eines Biotopverbunds. Um vor allem dem Igel eine Ansiedlung am Standort zu ermöglichen, sind geeignete Vegetationsstrukturen innerhalb eines Projektgebietes nötig, aber auch die barrierefreie Verbindung zu vorhandenen Grünstrukturen in naher Umgebung. Abb. 20 Es zeigte sich, dass kommunale Pläne für die grüne und blaue Infrastruktur, Pläne zur Anpassung an den Klimawandel (Mikroklima, Kaltluftschneisen, etc.) und für Regenwassermanagement sowie Biotopverbundpläne hierfür Anknüpfungspunkte bieten können.

FASSADEN- UND DACHBEGRÜNUNG

Einige Beispielprojekte verfolgten das Ziel, bislang für einzelne Nutzungen bestimmte Flächen oder »Restflächen«, wie Dächer, Parkplatzbereiche oder Garagenrückwände, zu begrünen bzw. das oft artenarme Abstandsgrün aufzuwerten. Damit sollen diese Räume und Flächen einen zusätzlichen Nutzen bekommen und z.B. das Mikroklima verbessert werden. Extensive Gründächer mit Gräser- und Wildkräutereinsaat stellen bei entsprechender Pflanzenwahl Nahrung für Tiere bereit (Admiral, Spatz), verbessern das Mikroklima und können die ästhetische Qualität gerade von niedrigen Gebäuden z.B. von Garagen und Carports verbessern. Abb. 20, 23 Diese Maßnahme wurde auch von Projektpartner*innen, die eine Begrünung nicht vorgesehen hatten positiv angenommen.

Auch die Begrünung von Fassaden war ein Ziel verschiedener Projektpartner*innen. So haben begrünte Fassaden positive Auswirkungen auf das Mikroklima (Kühlung, Feinstaub) und werden von vielen Menschen als ästhetische Bereicherung empfunden. Abb. 22 Gleichzeitig bieten die Pflanzen durch ihre Blüten, Beeren und das damit verbundene Insektenvorkommen Nahrung (Admiral, Spatz) und bei älteren Exemplaren mit großer Schichtdicke (v.a. bei Efeu) Verstecke sowohl an der Wand, wie auch in Bodennähe (Spatz, Igel). Dabei wurden sowohl die Begrünung mit Rankhilfen als auch vereinzelt die Möglichkeit der Verwendung von Selbstklimmern (wie Efeu oder Wilder Wein) oder Spaliergehölzen von den Projektpartner*innen als mögliche Lösungen gut geheißen.

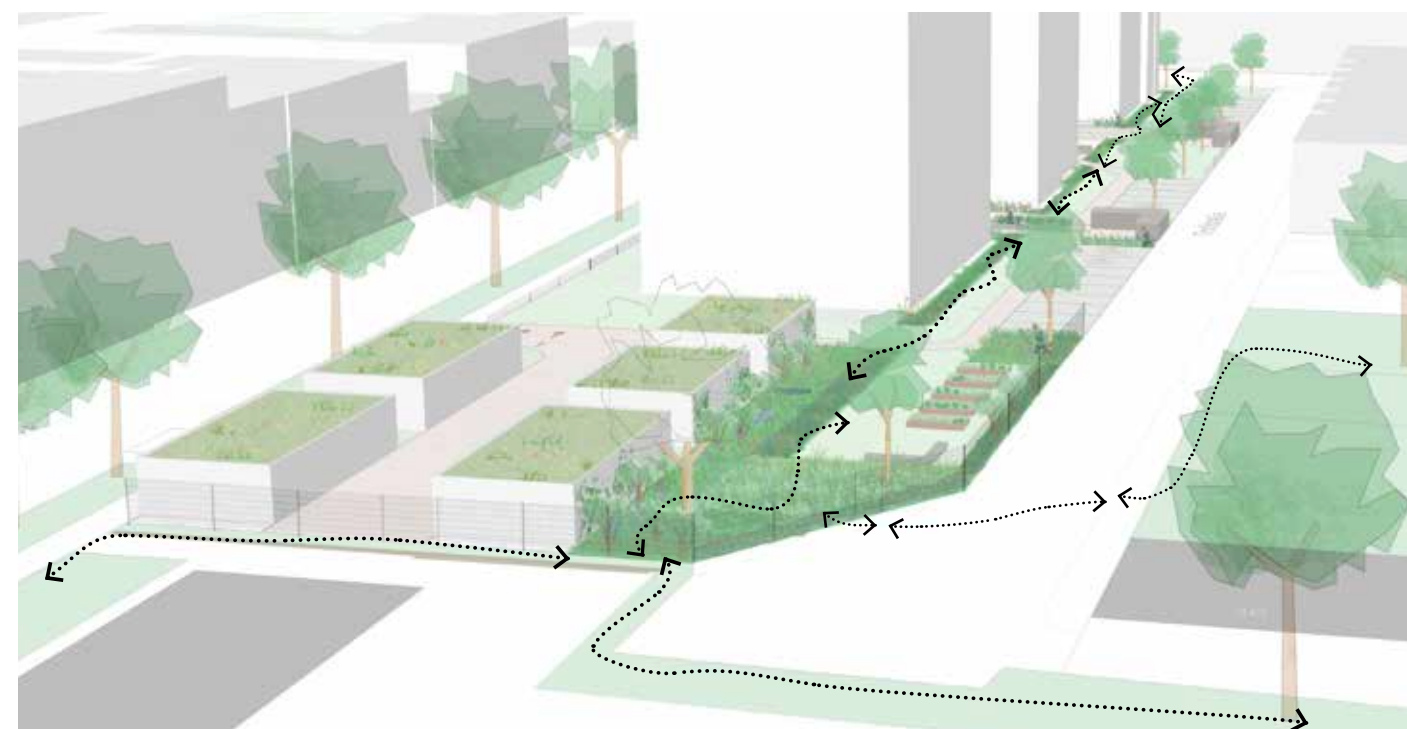


Abb. 20
Entwurf Kaiserslautern Friedenstraße: Vernetzungsrouten Igel



Abb. 21
Entwurf Frankfurt-Leuchte: Gründach



Abb. 22
Entwurf Schwarzhede: Fassadenbegrünung Aufzugschächte



Abb. 23
Entwurf Ingolstadt: extensive
Dachbegrünung

EXTENSIVIERUNG VON PFLEGEMASSNAHMEN

Bei der Umstellung von Pflegemaßnahmen im Sinne einer »qualifizierten Extensivierung«²⁹ ist es wichtig, dass das von den Bewohner*innen nicht als Zeichen für mangelnde Pflege und als Verwahrlosung aufgefasst wird, was von den Projektpartner*innen häufig thematisiert wurde. Das lässt sich einerseits durch Informationen über die Funktionen der Maßnahmen erreichen, andererseits durch das gestalterische »Markieren« der Maßnahmen als Ergebnis einer bewussten Gestaltung.³⁰ Die Problematik zeigt sich z.B. wenn das Vorkommen von Brennesseln auf geeigneten Flächen nicht bekämpft wird. Brennesseln können als natürliche Barriere dienen, um Menschen und auch Hunde vor sensiblen Bereichen z.B. mit Igelquartieren fern zu halten, gleichzeitig dienen sie als wichtige Nahrungsquelle für zahlreiche Schmetterlingsraupen (Admiral). Die Markierung dieser Maßnahme als

bewusste Entscheidung kann durch Hinweisschilder erfolgen, aber auch durch gestalterische Setzungen wie Mähkanten oder bauliche Einfassungen. Idealerweise sollte für Extensivierungen ein Pflegeplan entwickelt werden, in dem die Leistungen verortet und beschrieben werden und der als Grundlage dafür dient das Pflegepersonal mit den neuen Pflegeroutinen vertraut zu machen, welche auf die Bedürfnisse der Zielarten abgestimmt sind. Auf Grundlage des Planes können die neuen Pflegekosten kalkuliert werden. Im Rahmen eines solchen Plans sollte auch eine langfristige Strategie für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen des Gehölzbestands entwickelt werden. Ziele wären hier die Etablierung fachgerechterer Schnitt- und Pflegemaßnahmen (kein »Hausmeisterschnitt«) für die Entwicklung von reichen Blüten- und Beerenständen als Nahrung für Haussperling und Admiral, und die Anpassung des Baumbestands an weitere Bedürfnisse der Zielarten (z.B. Schutzgehölze) sowie den Klimawandel.



BLÜHENDE WIESEN

Die Aufwertung der Freianlagen durch blühende Pflanzen mit geringem Pflegeaufwand ist ein häufiges Ziel der Projektpartner*innen. So sollten durch das Anlegen von Blühstreifen oder Blühwiesen die Freiräume eine ästhetische Bereicherung für den Menschen bieten. Abb. 24, 25 Diese Maßnahmen können gleichzeitig als Nahrungshabitate für Bestäuber (Admiral u.v.a.) und andere Tiere dienen, die von Insekten (etwa der Spatz oder Igel) oder Sämereien (Spatz) leben.

Da solche extensivierten Wiesen mit pollen- und nektarreichen Pflanzen nicht nur Nahrung bereit stellen, sondern auch Verstecke bzw. Tagesquartiere (Igel) bieten, sind sie ein typisches Beispiel für Synergieeffekte, die bei der Kombination von menschlichen und tierischen Bedürfnissen erreicht werden können. In der Literatur finden sich zudem Hinweise, dass bei richtiger Durchführung und Organisation der Pflegearbeiten, Wiesen und Magerrasen weniger Aufwand und damit geringere Kosten bedeuten können.³¹

Abb. 24
Entwurf Ingolstadt: extensiver
Gehölzsaum

Abb. 25
Entwurf Salzgitter-Bad:
extensive Wiesen und
Blühwiesen

³¹ Biercamp et al. 2018; Kowarik et al. 2016; Witt 2014.

²⁹ Kowarik et al. 2016.

³⁰ Nassauer 2007.

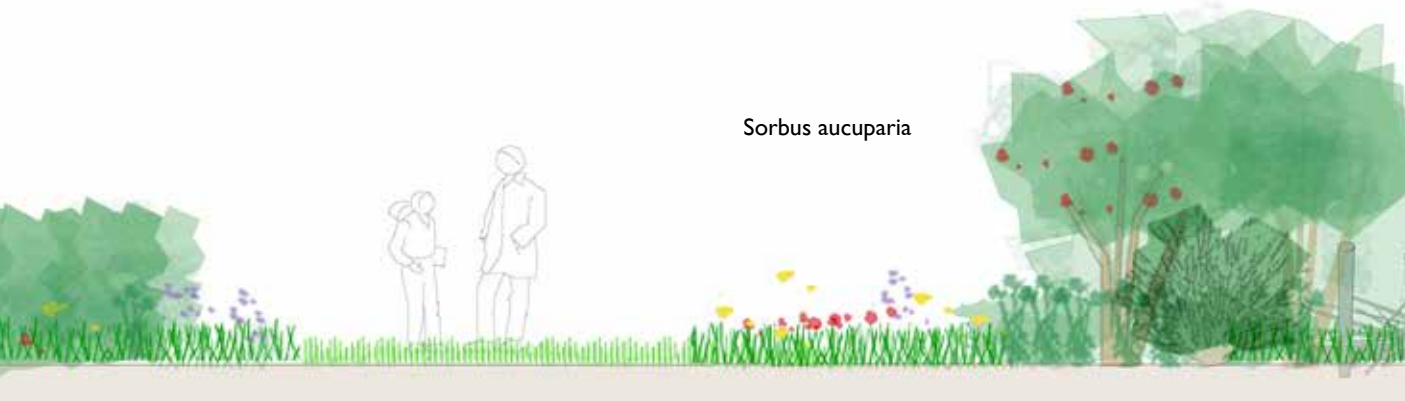


Abb. 26
Entwurf FFM Leuchte: Auswahl fruchttragender
Bepflanzung für Mensch und Tier

ESSBARE PFLANZEN

Ein weiteres Beispiel für Synergien ergibt sich aus der Verwendung von essbaren Pflanzen wie z.B. Felsenbirne, Holunder oder Obstgehölzen. Abb. 26 Obstgehölze waren in einigen Beispielprojekten bereits vorhanden oder wurden aktiv mit eingeplant. Von den Projektpartner*innen wurde dies als gute Möglichkeit für die Einbeziehung der Bewohner*innen betrachtet: Sie erhalten einen Mehrwert durch das Angebot von essbaren Früchten und die Möglichkeit diese zu ernten, gleichzeitig bieten die Gehölze mit ihrem Fallobst wichtige Nahrungsquellen, von denen Tiere (v.a. Admiral) profitieren.



**TOTHOLZ/
SCHNITTRESTE**
Sammelstelle von
Totholz und Vegetations-
schnittresten im Quartier als
mögliche
Sommerquartiere

IGELÖFFNUNG
Schlupfloch für den Igel
um ein potenzielles Nest zu
erreichen



IGELQUARTIER
künstliche Winterquartiere
für den Braunbrustigel

IGELQUARTIERE UND »UNORDENTLICHE« ELEMENTE

Igelquartiere in Form von Ast- und Laubhaufen sind bei den beteiligten Wohnungsunternehmen auf hohe Akzeptanz gestoßen. Abb. 27 Schnittgut und anfallendes Laub können auf dem Gelände verbleiben und an geeigneten Stellen zu möglichen Igelquartieren aufgeschichtet werden. Der Abtransport und die damit verbundenen Kosten können somit eingespart werden. Allerdings war es oft ein Thema in den Besprechungen, dass der Eindruck vermieden werden sollte, dass diese Bereiche als Vernachlässigung interpretiert werden. Als Lösung kam von den Projektpartnern häufig der Vorschlag, diese Bereiche, ähnlich der möglichen Brennnesselbereiche für den Admiral im Randbereich der Freiflächen zu positionieren und gegebenenfalls mit einem Informationsschild zu versehen. Maßnahmen wie Blühstreifen und Staubbäder wurden in Bezug auf die Wahrnehmung nicht als problematisch beurteilt.



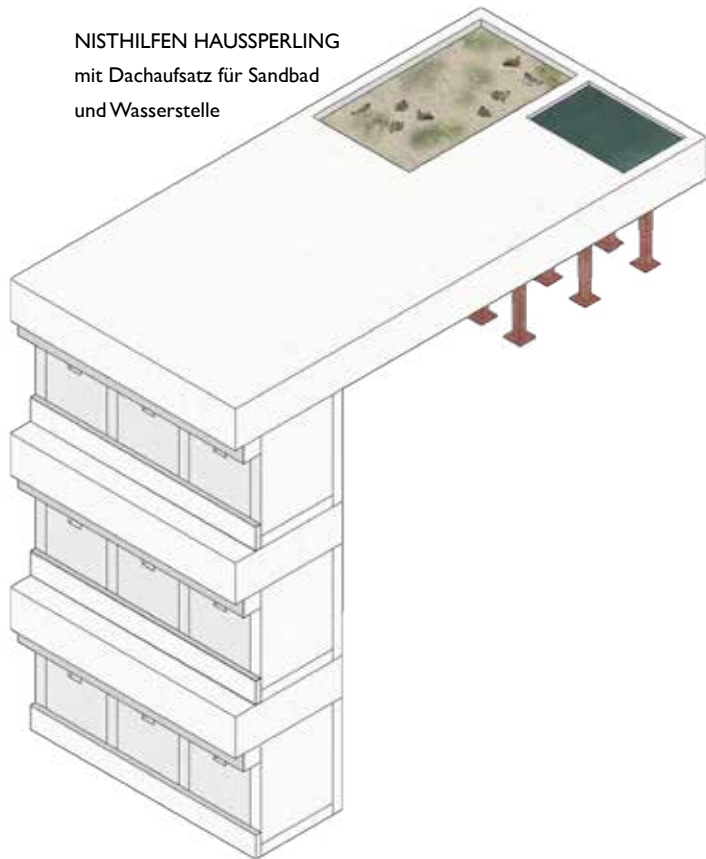
Abb. 27
Igelquartiere in Hannover Herzkamp und Kirchheim



Abb. 28
Entwurf FFM Leuchte:
Fassadenquartiere Haussperling

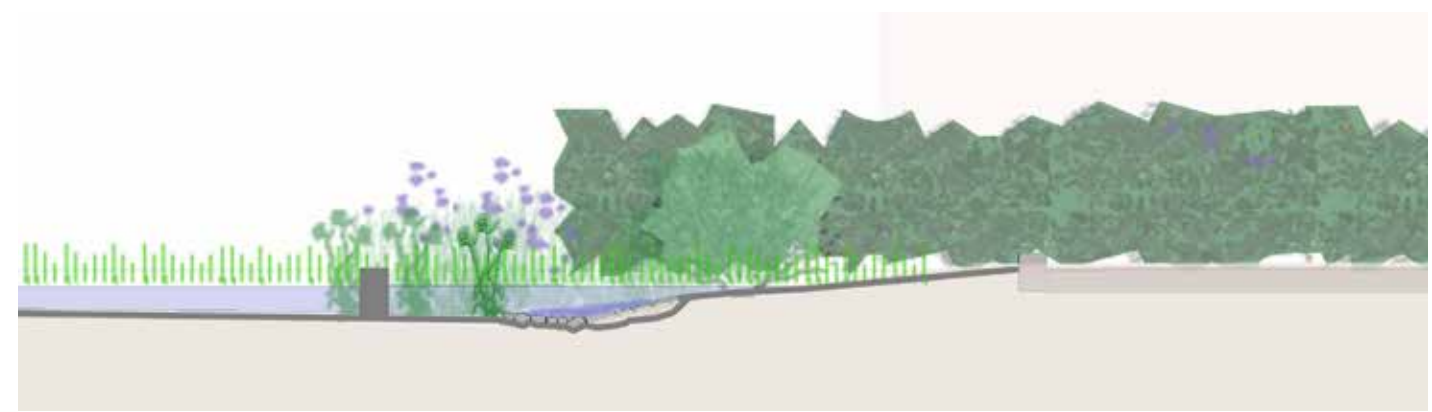
Abb. 29
Hannover Herzkamp:
Entwurfsbaustein Haussperling

NISTHILFEN HAUSSPERLING
mit Dachaufsatz für Sandbad
und Wasserstelle



FASSADENQUARTIERE

In der Fassade integrierte Quartiere stießen bei Neubauprojekten auf generelle Zustimmung, wenn eine geeignete bauliche Lösung in die Planung mitaufgenommen werden konnte. Abb. 28, 29 Bei Sanierungsprojekten und solchen mit einer Pflegeumstellung wurde ein nachträglicher Einbau wegen des Aufwands abgelehnt. Bei bereits fertigen Fassaden wurden Quartiere, die von außen an der Fassade befestigt werden prinzipiell akzeptiert, hier gab es allerdings relativ oft ästhetische Bedenken. Konsens war es außerdem, dass Quartiere nicht direkt über oder neben Balkonen und Fenstern sowie über Eingängen montiert werden dürfen, um Störungen durch Lärm und Verschmutzung durch herunterfallendes Nistmaterial oder Tierkot zu vermeiden. Es wurde weiter die Möglichkeit eines freistehenden Nistbaums oder -turms diskutiert, der als Skulptur im Freiraum eine wohnraumnahe Beobachtung und Unterbringung erlaubt. Diese Lösung war für verschiedene Beispielprojekte die bevorzugte Variante.



WASSERSTELLEN

Wasserstellen mit kontinuierlicher Wasserversorgung, die Tieren die Möglichkeit zu trinken bieten (Spatz, Igel, Admiral), bereiteten aus technischer Sicht und aufgrund von Hygiene- und Sicherheitsbedenken die größte Schwierigkeit in der Umsetzung. Etwa ein Drittel der Projektpartner*innen sah allerdings keine Probleme und könnte sich die Anlage von Wasserstellen in Form von kleinen Teichen oder Wasserschalen vorstellen. Der überwiegende Teil hatte jedoch bei Wasserstellen in den Freiräumen aus Haftungsgründen und angesichts der Ertrinkungsgefahr für Kinder große Bedenken. Außerdem wurden sie als bauliche Elemente als zu teuer in der Herstellung und Pflege beurteilt. Keine Probleme wurden hingegen bei Regenwasserauffangschalen gesehen. Diese führen jedoch unter Umständen kein Wasser in Trockenperioden, wenn es für die Tiere am nötigsten wäre. Einen Synergieeffekt würden Lösungen bieten, die für Mensch und Tier attraktiv sind. Wasserstellen können gleichzeitig als Trinkwasserbrunnen oder Wasserspiel und damit als Anziehungs- und Treffpunkt für Bewohner*innen dienen. Die Projektpartner*innen sahen eine weitere Möglichkeit der Wasserversorgung für Tiere in der Integration von Wasserstellen in Versickerungs- und Regenrückhalteanlagen oder Verdunstungsflächen, welche einen wichtigen Beitrag zur Klimaanpassung leisten. Abb. 30, 31 Es muss durch technische Lösungen gewährleistet werden, dass in Trockenperioden dennoch regelmäßig Wasser zur Verfügung steht oder es müssen gleichzeitig alternative Wasserstellen zur Verfügung stehen. Bei entsprechender Bepflanzung können diese Anlagen auch als Nahrungshabitate dienen, durch Blüten- und Raupennahrungspflanzen (Admiral) oder das Vorkommen von Insekten (Igel).

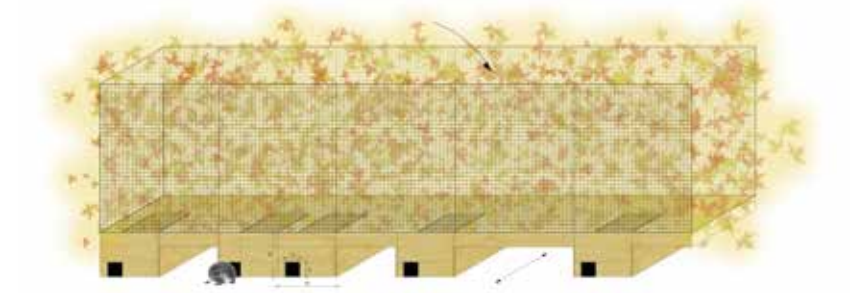
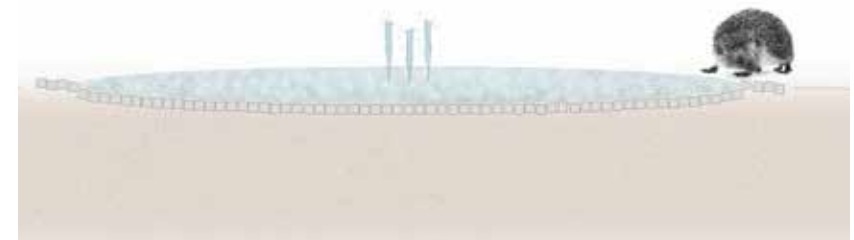


Abb. 30
Entwurf Hamburg Lüttmelland:
Retentionsbecken

Abb. 31
Entwurf FFM Leuchte:
Wasserbecken

Abb. 32
Entwurf FFM Leuchte:
Winterquartier Igel

ZÄUNE

In den meisten Wohnhausanlagen müssen Teilbereiche wie Mietergärten, Kleinkinderspielflächen und die Außenbereiche von Kindergärten und Schulen eingezäunt werden. Das soll einerseits das unbefugte Betreten von Menschen verhindern, aber auch Hunde, Katzen, Kaninchen, etc. von den Bereichen fernhalten. Heute werden für Zäune aus Kostengründen und aufgrund der einfachen Handhabung sehr häufig Stabmatten verwendet. Die Mattenfelder werden meistens so montiert, dass zwischen Matte und Boden nur eine sehr geringe Fuge entsteht. Dadurch stellen diese Zaunanlagen unüberwindbare Barrieren für Igel dar, die das Tier somit ein- bzw. aussperren. Eine einfache Lösung war die Herstellung von (min.) 10x10cm großen Igellöchern durch das Entfernen von Stäben, oder die Planung des Zaunes mit ausreichend hohem (min. 10cm) Abstand zum Boden. Für die meisten Projektpartner*innen wäre das eine praktikable Lösung. Abb. 32

Die Zusammenarbeit mit den Wohnungsbaugesellschaften in den zehn Beispielprojekten hat gezeigt, dass das Wohnumfeld große Potenziale für die Förderung von Biodiversität und Wildtieren im urbanen Raum bietet. Das Engagement und Interesse der Projektpartner*innen ist sehr groß. Auch die im Rahmen der Voruntersuchung durchgeführte Umfrage unter Wohnungsbaugesellschaften in Deutschland bietet Grund zur Annahme, dass die Türen bei vielen Unternehmen für Maßnahmen im Sinne von Animal-Aided Design offenstehen. Um dieses Potenzial erfolgreich nutzen zu können, ist es notwendig, die Motive und speziellen Bedürfnisse von Wohnungsbaugesellschaften bezogen auf die räumlichen und ökonomischen Entwicklungsziele ihrer Immobilien, die Ansprüche der Bewohner*innen an die Wohnhausanlagen und die Routinen und Zwänge der Pflege und Erhaltung der Gebäude und Freiflächen zu kennen. Durch die Umfrage und die Beispielprojekte konnten wir einen ersten Einblick in die Entwicklungsziele und -pläne von Wohnungsunternehmen sowie in die Herausforderungen erhalten, vor denen diese stehen. Demnach sind folgende Themen für eine künftige Zusammenarbeit im Sinne von Animal-Aided Design wichtig:

INNOVATIVES IMAGE

Alle Projektpartner*innen teilen das Ziel, dass durch die Anwendung von AAD das Image und der Auftritt des Unternehmens gegenüber den Mieter*innen und in der Öffentlichkeit um einen innovativen Aspekt erweitert werden soll. Das eigene Image wird teilweise als »verstaubt« wahrgenommen und soll daher mit neu entwickelten Lösungen und Projekten aufgewertet werden. Viele der Partner möchten als innovative Unternehmen wahrgenommen werden und haben daher das Ziel sich im Bereich des ökologischen und nachhaltigen Bauens als Vorreiter zu positionieren. Hierfür ist die Möglichkeit der öffentlichkeitswirksamen Präsentation von AAD-Maßnahmen, z.B. in den Mieterzeitschriften, die einige der Unternehmen herausgeben, von großer Bedeutung. Bei der Anwendung von AAD sollte diesem Bedürfnis der Unternehmen nach Präsentation und Kommunikation nach Innen und Außen durch gutes Design und die Anschaulichkeit und Vermittlung der Maßnahmen, z.B. durch ein Informationssystem, Rechnung getragen werden. Biodiversität und Wildtiere ist nur eines von vielen Themen für die sich Unternehmen im Themenfeld Nachhaltigkeit engagieren können. Die meisten Maßnahmen werden zurzeit eher im technischen Bereich z.B. bei der Dämmung und Energieversorgung der Gebäude durchgeführt, was auch durch die entsprechenden Förderungen bedingt ist. Wildtiere und Biodiversität im Wohnumfeld sind im Vergleich zu den technischen Themen anschaulicher und stärker emotional besetzt. Sie werden daher vermutlich von den Bewohner*innen der Wohnhausanlagen und der Öffentlichkeit stärker wahrgenommen. Die öffentliche Wahrnehmung des Engagements der Unternehmen für mehr Biodiversität im Wohnumfeld kann durch Initiativen wie »Deutschland summt!« oder dem Wettbewerb »Biologische Vielfalt« im Rahmen der UN Dekade Biologische Vielfalt verstärkt werden.

PERSÖNLICHES ENGAGEMENT UND UNTERNEHMENSPHILOSOPHIE

Ungefähr die Hälfte der Projektpartner*innen hatte bereits Maßnahmen ergriffen, um das Vorkommen von wilden Tieren in ihren Projekten und im eigenen Wohnungsbestand zu fördern. Dies wurde durch verschiedene Einzelmaßnahmen wie das Anbringen von Nisthilfen, Wildbienenhilfen oder auch durch gezielt eingebrachte Blühstreifen versucht. Andere hingegen haben aktuell noch keine Maßnahmen umgesetzt, sind aber daran interessiert. Das Interesse an der Verbesserung der Lebensbedingungen für Tiere in den Freiräumen des Unternehmens basiert bei einem großen Teil der Projektpartner auf dem persönlichen Engagement des Vorstands, der Eigentümer*innen, von Mitarbeiter*innen oder Mitgliedern von Genossenschaften, die sich für das Vorkommen von wilden Tieren in der Stadt begeistern, einen Beitrag zum Natur- und Artenschutz leisten wollen oder hohe soziale und ökologische Ansprüche an die eigene Arbeit und die des Unternehmens formulieren. Persönliche Begeisterung für Natur und etwas für bestimmte, als gefährdet wahrgenommene Artengruppen wie Bienen, Schmetterlinge und andere Insekten zu tun, ist eine wichtige Motivation dafür AAD anzuwenden. Einige der Unternehmen haben ihre hohen sozialen und ökologischen Ziele niedergeschrieben und als Unternehmensphilosophie veröffentlicht. AAD bietet die Möglichkeit, diese Grundsätze mit anschaulichen Maßnahmen zu verwirklichen. Trotz des großen Interesses für AAD gibt es bei vielen der Projektpartnern große Unsicherheiten über den Umgang mit Wildtieren im Wohnumfeld, weil die meisten der Wohnbaugesellschaften keine Vorkenntnisse im Umgang mit wilden Tieren haben. Es besteht Bedarf an Beratung hinsichtlich der Auswahl von Zielarten, der Prozessgestaltung, der Planung von Maßnahmen und vor allem der technischen Detailplanung. Außerdem wurde der Bedarf nach einer fachlichen Begleitung der Umsetzung der Maßnahmen und der Informationsvermittlung für die Anwohner*innen formuliert. Es besteht prinzipiell die Bereitschaft, für solche Dienstleistungen auch finanzielle Mittel bereitzustellen. Zudem wird eine »AAD-orientierte Schulung« für Pflegepersonal als besonders wichtig erachtet.

EINBEZIEHUNG DER BEWOHNER*INNEN

Für alle der Unternehmen ist die Zufriedenheit der Mieter*innen eine der wichtigsten Leitlinien ihres Handelns. In vielen Unternehmen besteht von Seiten der Mieter*innen der Wunsch nach »mehr Grün« bzw. nach der Verbesserung der vorhandenen Freiräume. Viele Projektpartner*innen haben erkannt, dass die Förderung von Tieren die Erlebbarkeit der Natur in den Wohnhausanlagen verbessert. Die große Bedeutung der Einbindung der Bewohner*innen bei Planung und Umsetzung von Maßnahmen wird betont, da es sonst zu mangelnder Akzeptanz gegenüber Veränderungen kommen kann. AAD eignet sich aus Sicht von Projektpartner*innen gut dafür, Mieter*innen in die Auswahl von Zielarten und die Planung und Umsetzung von Maßnahmen einzubeziehen. Vor allem die Umsetzung und Betreuung von AAD-Maßnahmen könnte zur Initiierung von gemeinschaftsfördernden Projekten in den Wohnanlagen dienen. Bewohner*innen könnten in die Sichtung und Kartierung von Arten (Citizen Science) eingebunden werden. Für Arten und die entsprechenden Maßnahmen könnten Patenschaften übernommen werden und in Mietertreffs könnte regelmäßig über das Vorkommen der Zielarten informiert werden. Das Wissen der Mieter*innen über die Zielarten und eine positive Identifikation mit diesen Arten kann Vandalismus bei den getroffenen Maßnahmen verhindern und eventuell zu einem Kreis aus Bewohner*innen führen, der sich um diese Arten kümmert. Für die Wissensvermittlung sollte ein eigenes Informationskonzept entwickelt werden, das vor Ort durch Schilder oder andere Medien (QR-Codes, etc.) über die getroffenen Maßnahmen für Zielarten informiert, aber auch die Mieter*innen beim Einzug in eine neue Wohnung z.B. mit einem »Willkommens-Paket«, aber auch klassisch mit Aushängen am Schwarzen Brett und über Webseiten über die AAD-Maßnahmen informiert. Die Projektpartner*innen legen darauf Wert, dass die ausgewählten Arten und getroffenen Maßnahmen etwas mit dem »Ort« zu tun haben. Dadurch könne die Eigenart des Ortes und die lokale Identifikation gestärkt werden, und durch die aktive Einbeziehung der Bewohner*innen ein »sense of place« entwickelt werden.

Die größten Bedenken hinsichtlich der Anwendung von AAD besteht bei den Projektpartnern daher auch darin, dass Maßnahmen, die das gewohnte Bild des Wohnumfelds verändern, bzw. nicht den konventionellen ästhetischen Ansprüchen entsprechen, bei den Bewohner*innen für Unmut sorgen könnten. Insbesondere die Umstellung auf extensivere Pflegeregime wird nach Erfahrung der Unternehmen von den Bewohner*innen oft als Unordnung und als mangelhafte Betreuung der Freiflächen aufgefasst. Hier besteht die Hoffnung, durch AAD für die Bewohner*innen und Nutzer*innen nachvollziehbare Begründungen für eine naturnähere Bewirtschaftung der Grünräume der Wohnhausanlagen geben zu können.

Ähnliche Bedenken gibt es bei Maßnahmen an Gebäuden für Arten, die Hohlräume und Spalten in Fassaden und Dächern nutzen, z.B. sogenannte Fassadenbrüter wie Haussperling, Mauersegler oder verschiedene Fledermausarten. Hier besteht oft die nicht ganz unberechtigte Befürchtung, dass es zur Verschmutzung von Fassaden, Dachböden oder Außenanlagen durch Tierkot kommen könnte. Das wird einerseits als ästhetische Beeinträchtigung der Wohnhausanlagen gesehen, andererseits besteht die Angst vor hygienischen Problemen, z.B. durch die Übertragung von Krankheiten. Diese Angst ist besonders groß, wenn es um Gebäude und Freiflächen geht, die von Kindern benutzt werden, wie Kindertagesstätten und Spielplätze. In diesen Fällen kommt noch die Angst vor Beschwerden der besorgten Eltern hinzu. Maßnahmen zur Förderung wilder Tiere müssen dem hohen Sicherheitsbedürfnis vieler Bewohner*innen und von Eltern entsprechen. So müssen Maßnahmen wie z.B. das Anlegen eines Gewässers auch immer den baurechtlichen, aber auch gesellschaftlichen Sicherheitsnormen entsprechen. Es besteht daher bei neuen und nicht standardisierten Maßnahmen die Befürchtung, bei Unfällen für die entstandenen Schäden haften zu müssen. Es wird daher bei Sanierungsprojekten oder Pflegeumstellungen stets Wert daraufgelegt, dass die Anwohner*innen entsprechend informiert, bzw. mit einbezogen werden. Bei Neubauprojekten waren die Bedenken geringer, da hier die neuen Bewohner*innen in der Regel erst einziehen, wenn die Maßnahmen bereits umgesetzt wurden und diese daher von Anfang an zum Wohnumfeld dazugehören.

FAZIT

Die Voruntersuchung hat gezeigt, dass es möglich ist, Bauen in der Stadt mit der Förderung von biologischer Vielfalt zu verbinden. Bei Neubauten sind die Möglichkeiten am größten, aber auch die Sanierung von Gebäuden oder eine Überarbeitung der Pflegeroutinen bieten große Chancen, Tiere in der Stadt zu fördern. Schwierigkeiten, die durch die Ansprüche der Tiere an ihr Habitat auftreten, wie etwa die Notwendigkeit einer Wasserstelle, oder auch die Probleme einer potenziellen Fassadenverschmutzung können durch innovative Lösungen überwunden werden. Kommunale und private Wohnungsunternehmen, die für einen Großteil des gebauten Raumes in der Stadt verantwortlich sind, zeigten sich in unserer Umfrage offen gegenüber neuen Ansätzen wie Animal-Aided Design, die attraktives Bauen mit der Schaffung von erlebbarer Natur verbinden. Bauliche und gestalterische Lösungen, die die Vorteile des Zusammenlebens von Menschen mit Tieren aufzeigen, haben eine große Chance, von den Wohnungsunternehmen aufgenommen und umgesetzt zu werden.

ADMIRAL *Vanessa atalanta*

KURZCHARAKTERISTIK

Familie
Edelfalter (Nymphalidae)

Beschreibung

- Falter: einer der größten und prächtigsten in Deutschland heimischen Tagfalter (Spannweite bis 6,5cm);Vorderflügel schwarz mit orangeroten Flügelbinden und weißen »Schulterflecken« (daher der Name »Admiral«); Hinterflügel mit orange-rotem Flügelrand mit dunklen Punkten. Unterseite der Vorderflügel mit orangem und weißem Band, Hinterflügel unterseits braun-hell gemustert. Der Admiral zählt zu den Edelfaltern, bei denen das erste von drei Beinpaaren zu Putzbeinen umgewandelt ist, er scheint daher häufig nur vier Beine zu haben statt sechs.
- Raupe: variabel gefärbt von grau-gelb bis schwärzlich mit gelber, unterbrochener Linie an den Seiten (kann auch fehlen); kurze dornartige Auswüchse; bis 4 cm lang.
- Puppe: graue oder braune Stürzpuppe mit metallisch glänzenden Flecken.

Verbreitung

Europa mit nördlicher Grenze Südengland-Dänemark bis Westasien, Nordamerika, Nordafrika, Neuseeland, Haiti. Häufigkeit nimmt in Deutschland vom Frühsommer bis Herbst stetig zu.



Raumansprüche

- Falter kommen in fast allen Lebensräumen mit reichem Angebot an Blütenpflanzen bis auf 2000m vor
- zeigt eine Vorliebe für Siedlungsräume (z.B. Gärten, Friedhöfe, Parkanlagen, Stadtplätze, Obstwiesen)
- außerhalb von Ortschaften findet man die Falter häufig an Wald und Feldrändern, Hecken, Wiesen, Waldlichtungen, Uferböschungen, Gräben, Industriebächen, Steinbrüchen
- Entwicklung vom Ei bis zum Schmetterling findet an Brennnesseln statt. Es werden Brennnesselbestände an sonnigen, mäßig feuchten Standorten bevorzugt, z.B. an Bächen, Gräben, Waldrändern, Wegböschungen

Verhalten

- Flugzeit von Mai bis Oktober
- Admiral ist ein Wanderfalter, der ab April aus dem Süden nach Deutschland einwandert. Falter der neuen Generation kehren im Herbst wieder in den Mittelmeerraum zurück
- von Juni bis September werden eine bis zwei Generationen produziert
- sonnenexponierte lineare Strukturen (12-24m lang, 4-13m breit) dienen den Männchen als Reviere; Eindringlinge werden über Verfolgungsjagden vertrieben
- Reviere werden nur am späten Nachmittag bzw. am frühen Abend besetzt und dienen nur der Partnerfindung
- Falter warten in der Sonne sitzend am Boden oder an senkrechten Strukturen wie Mauern, Zäunen oder Stämmen auf eine Partnerin
- obwohl der Admiral ein Tagfalter ist, fliegen die Schmetterlinge auch nachts, dann findet wahrscheinlich auch die Paarung statt
- Weibchen legt die Eier einzeln an jungen Blättern oder Trieben von sonnig stehenden Brennnesseln ab
- Raupen schlüpfen nach einer Woche. Sie spinnen Blätter zu Blatttüten zusammen, in deren Schutz sie fressen; ist nicht mehr genug Deckung gegeben, weil das Blatt aufgeessen ist, ziehen die Raupen zu einem neuen Blatt
- nach etwa 3 bis 4 Wochen verpuppen sich die Raupen zu einer Stürzpuppe in einem Schutzgespinst, das in der Vegetation hängt. 2 bis 3 Wochen später schlüpfen die Falter, die sofort ihre Flügeladern mit Blutflüssigkeit füllen und trocknen lassen
- Falter sind nach wenigen Tagen paarungsfähig, in sehr milden Gegenden kann es zu einer zweiten Generation kommen, sonst Verpaarung erst im kommenden Frühjahr

Feinde

- Vögel fressen Raupen, Puppen und adulte Falter
- parasitäre Schlupfwespen legen ihre Eier in die Raupen



BEDEUTUNG FÜR DEN MENSCHEN

Wahrnehmung

- farbenprächtige, attraktive Falter, die besonders gut bei der Nektaraufnahme an Blütenpflanzen beobachtet werden können
- Revierverhalten der Männchen: fremde Männchen werden in 10-18m hohen Spiralen nach oben gejagt
- Wanderungen im Frühjahr und Herbst; vor allem im Herbst gut beobachtbar
- im Herbst können Admirale saugend an Fallobst beobachtet werden
- eine der letzten zu beobachtenden Falterarten im Jahr
- zu Blatttüten versponnene Brennnesselblätter weisen auf die Anwesenheit der Raupen hin

Nutzen & Konflikte

Nutzen:

- Maßnahmen für den Admiral kommen auch anderen Edelfaltern mit ähnlichen Standortansprüchen, wie Tagpfauenauge und kleiner Fuchs, zugute

Konflikte:

- Pestizideinsatz
- Brennnesseln gelten oft als »ungepflegt« und werden entfernt
- viele Raupen werden beim Mähen von Straßen- und Wegrändern, Böschungen, Dämmen, etc. vernichtet
- Verhinderung von Ein- und Ausflug in/aus Überwinterungsquartieren (zur kalten Jahreszeit geschlossene Kellerfenster)

Gefährdung & Rechtl. Status

- Admiral gilt deutschlandweit als zuwandernde Art, für die kein spezieller Schutzstatus festgelegt ist

Einfluss des Klimawandels

Falter überwinterten früher nur selten nördlich der Alpen. In den letzten Jahren hat sich das Wanderverhalten aber aufgrund milderer Winterbedingungen verändert. Die Falter fliegen nun häufig nicht mehr bis in den Mittelmeerraum, sondern überwintern in milderen Regionen Süddeutschlands, Frankreichs und Norditaliens. In sehr milden Jahren kann eine Überwinterung auch als Ei, Raupe (Nahrung muss vorhanden sein, da die Raupe langsam weiter frisst) oder Puppe auf der Futterpflanze oder als erwachsener Falter an geschützten Stellen in Höhlen oder Gebäuden direkt am Brutort gelingen

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

Eiablage und Larvenstadium



Eiablage

- Eier werden einzeln an Blätter der großen und kleinen Brennnessel (*Urtica dioica*, *Urtica urens*) abgelegt
- bevorzugt werden sonnige, mäßig feuchte Standorte

Larvalentwicklung

- die gesamte Entwicklung vom Ei bis zur Puppe findet auf der Brennnessel statt
- Nahrung sind die Blätter der Brennnessel
- Mahd sollte zeitlich angepasst werden

Feinde

- Vögel
- Parasitäre Schlupfwespen

Imago (Adult)



Flugzeit

- von Mai bis Oktober

Nahrung

- nektarreiche Blütenpflanzen an sonnigen Standorten, z.B.: Wasserdost, Sommerflieder, Goldrute, Klee, Luzerne, Brombeere, Disteln
- Fallobst (Pflaumen, Zwetschgen, Birnen) und Efeublüten liefern Energie im Spätsommer und Herbst
- können auch an Aas, Tierkot oder Baumsaft saugend beobachtet werden

Ruheplätze

- senkrechte Strukturen (Mauern, Zäune) oder sonnige, offene Bodenstellen

Überwinterung

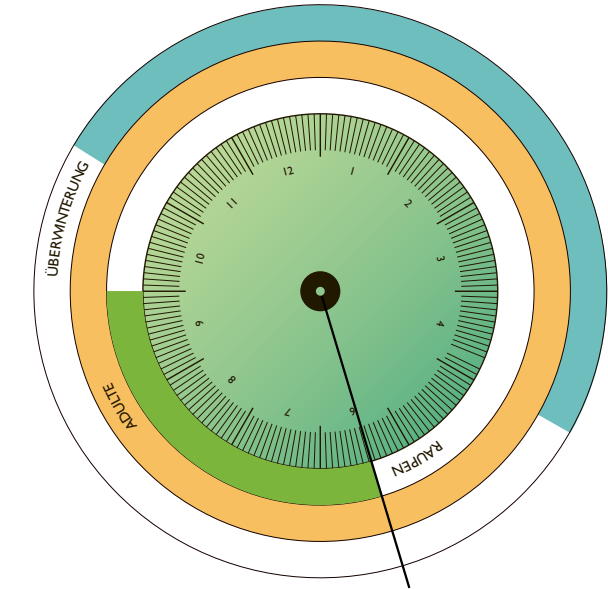


Winterquartier

- Wandervfalter, der meist südlich der Alpen überwintert
- in milden Regionen kann die Überwinterung am Brutort erfolgen. Dazu werden geschützte Überwinterungsplätze in Höhlen oder Gebäuden benötigt
- zum Teil Überwinterung als Ei, Raupe oder Puppe an der Futterpflanze (Brennnessel)

Paarung

- sonnenexponierte lineare Strukturen (12-24m lang, 4-13m breit) dienen den Männchen als Reviere
- Reviere sind zumeist nach Osten hin von höheren Strukturen begrenzt (z.B. Hecken, Bäume, Gebäudemauern) und sind immer nach Westen hin offen (Abendsonne!)
- Falter warten in der Sonne sitzend auf vegetationsfreien Stellen am Boden oder an senkrechten Strukturen wie Mauern, Zäunen oder Stämmen auf eine Partnerin



Lebenszyklus

PFLANZENLISTE

I. Pflanzliche Nahrungsquellen der Raupen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>
Kleine Brennnessel	<i>Urtica urens</i>
Glaskraut	<i>Parietaria spec.</i>

II. Nektarpflanzen der Falter

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Stauden	
Gewöhnliche Seidenpflanze (invasiv in EU)	<i>Asclepias syriaca</i>
Aster	<i>Aster spec.</i>
Sommerflieder (invasiv in D)	<i>Buddleja davidii</i>
Kohldistel	<i>Cirsium oleraceum</i>
Gewöhnlicher Wasserdost	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Gemeiner Efeu	<i>Hedera helix</i>
Luzerne	<i>Medicago sativa</i>
Flammenblume	<i>Phlox spec.</i>
Brombeere, Himbeere	<i>Rubus spec.</i>
Echte Goldrute	<i>Solidago virgaurea</i>
Kanadische Goldrute (invasiv in D)	<i>Solidago canadensis</i>
Späte Goldrute (invasiv in D)	<i>Solidago gigantea</i>
Klee	<i>Trifolium spec.</i>
Weitere Nahrungsquellen	
Fallobst im Herbst vor allem von: Pflaumen, Zwetschgen, Birnen	

LITERATUR

Apfelbeck B., Snep R., et al. (2019): Designing wildlife-inclusive cities that support human-animal co-existence. In preparation.

Aronson M. F. J., La Sorte F.A., et al. (2014): A global analysis of the impacts of urbanization on bird and plant diversity reveals key anthropogenic drivers. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 281(1780).

Beninde J., Veith M., et al. (2015): Biodiversity in cities needs space: a meta-analysis of factors determining intra-urban biodiversity variation. *Ecology Letters* 18(6): 581-592.

Biercamp N., Hirschfeld J., et al. (2018): Grünflächenmanagement im Kontext von Klimawandel und Biodiversität, Synthesebericht zum Modul I des Projekts STADTGRÜN. (https://www.ioew.de/projekt/stadtgruen_wertschaetzen) (Zugriff 05.03.2019)

Bjerke T., Østdahl T. (2004): Animal-related attitudes and activities in an urban population. *Anthrozoös* 17(2): 109-129.

BMUB und BfN (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg.) (2016): Naturbewusstsein 2015. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt.

Böhm J., Böhme C., et al. (2016): Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) BfN Skripten 444.

Dallimer M., Irvine K., et al. (2012): Biodiversity and the Feel-Good Factor: Understanding Associations between Self-Reported Human Well-being and Species Richness. *BioScience* 62(1): 47-55.

Deutscher Rat für Landespflege (2006): Durch doppelte Innenentwicklung Freiraumqualitäten erhalten. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 78: 5-39.

GdV (Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V.) (Hrsg.) (2015): GdV Branchenbericht 6, Wohntrends 2030. (http://www.inwis.de/fileadmin/user_upload/team/PDFs/GdV_Branchenbericht_6_Wohntrends2030.pdf)

Gloor S., Bontadina F., et al. (2010): BiodiverCity: Biodiversität im Siedlungsraum. Zusammenfassung. Unpublizierter Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) (http://www.biodivercity.ch/Summary_BiodiverCity_2010.pdf) (Zugriff 14.04.2017).

Hauck T. E., Weisser W.W. (2014): Animal-Aided Design. ISBN 978-3-00-047519-1

Jakoby C., Rogers R., Apfelbeck B., Hauck T. E., Weisser W.W. (2019): Wildtiere im Wohnumfeld – wie werden sie von Wohnungsunternehmen bewertet? *Natur und Landschaft* 5-2019.

Koch M., Wetzel G., Krämer L. (2019): Gutachten über Möglichkeiten zur Einbettung von Animal-Aided Design in städtebauliche, landschaftsplanerische und natur- und artenschutzrechtliche Planungsverfahren.

Kowarik I. (2011): Novel urban ecosystems, biodiversity, and conservation, *Environmental Pollution* 159(8):1974-1983.

Kowarik I., Bartz R., Fischer L.K. (2016): Stadtgrün pflegen, Ökosystemleistungen stärken, Wildnis wagen! Informationen zur Raumentwicklung. Heft 6.2016: 741-748.

Nassauer J. I. (2007): Messy Ecosystems, Orderly Frames, in: *Landscape Journal* 14(2): 161-170.

Ratcliffe E., Gatersleben B., et al. (2013): Bird sounds and their contributions to perceived attention restoration and stress recovery. *Journal of Environmental Psychology* 36: 221-228.

Roden V. (2017): Urbane Biodiversität als städtebauliches Nachhaltigkeitskonzept, Tübingen.

Schmid H., Doppler W., Heynen D., Rössler M. (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Shwartz A., Cheval H., et al. (2013): Virtual garden computer program for use in exploring the elements of biodiversity people want in cities. *Conservation Biology* 27: 876-886.

Soga M., Gaston K. J., et al. (2016): Both direct and vicarious experiences of nature affect children's willingness to conserve biodiversity. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 13(6).

Statistisches Bundesamt, FS 5 R. 3, Bautätigkeit und Wohnen, Bestand an Wohnungen, Wiesbaden 2018.

Turrini T., Knop E. (2015): A landscape ecology approach identifies important drivers of urban biodiversity. *Global Change Biology* 21(4):1652-1667.

Turner W. R., Nakamura T., et al. (2004): Global urbanization and the separation of humans from nature. *BioScience* 54(6): 585-590.

Witt R. (2014): Naturnahe öffentliche Grünpflege, was bedeutet das? Das Haarer Modell. *Stadt+Grün* 01/2014: 25-30.

LITERATUR ADMIRAL

Carter D J, Hargreaves B. (1987): Raupen und Schmetterlinge Europas und ihre Futterpflanzen. Verlag Paul Parey, Hambutg, Berlin.

Schäffer A., Schäffer N. (2009): Schmetterlinge, Libellen und andere Wirbellose im Garten. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Willner W. (2012): Die Schmetterlinge Deutschland in ihren Lebensräumen. AULA Verlag, Wiebelsheim.

Schweizerischer Bund für Naturschutz (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten – Gefährdung – Schutz. Fotorotar AG, Egg/ZH.

Koch M. (1996): Wir bestimmen Schmetterlinge. Neumann Verlag.

Tolmann T., Lewington R. (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Naturführer, Stuttgart.

Ebert G. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 1 Tagfalter. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Kudrna O., Pennerstorfer J., Lux K. (2015): Distribution Atlas of European Butterflies and Skippers. Wissenschaftlicher Verlag PEKS e.K., Schwanfeld.

<http://www.floraweb.de/pflanzenarten/schmetterlingspflanzen.xsql>

<http://www.schmetterling-raupe.de>

<http://mecklenburg-vorpommern.nabu.de/tiereundpflanzen/insekten/schmetterlinge/15446.html>

http://www.landesmuseum.at/fileadmin/user_upload/downloads/bio_steckbriefe/tiere/Vanessa_atalanta.pdf

<http://www.pyrgus.de>

<http://schmetterlinge-deutschlands.de/>

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 Grafik Sophie Jahnke

Abb. 2 Grafik Sophie Jahnke

Abb. 3 Entnommen aus der Broschüre zum Forschungsprojekt Animal-Aided Design; Herausgegeben von T. E. Hauck, Wolfgang W. Weisser, 2015; Finanziert vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. Grafik: Sophie Jahnke, Rupert Schelle.

Abb. 4 Grafik Sophie Jahnke

Abb. 5 Grafik Sophie Jahnke

Abb. 6 Grafik Sophie Jahnke

Abb. 7 Grafik Sophie Jahnke

Abb. 8 Grafik Sophie Jahnke

Abb. 9 Grafik Sophie Jahnke

Abb. 10 Pläne basierend auf Entwurfsplan von Adler Olesch Landschaftsarchitekten, Gebäude Diesiger Architekten; Entwurf AAD: Christine Jakoby, Jan Piecha

Abb. 11 Pläne basierend auf Entwurfsplan von nsp christoph schonhoff landschaftsarchitekten stadtplaner, Gebäude blauraum architekten; Entwurf AAD: Dennis Gleitze, Jan Piecha

Abb. 12 Pläne basierend auf Entwurfsplan von L.A.U.B., Gebäude Gemeinnützige Baugesellschaft A.G.; Entwurf AAD: Christine Jakoby, Jan Piecha

Abb. 13 Pläne basierend auf Entwurfsplan von Die Werkplaner Architekten; Entwurf AAD: Veronika Lissin, Jan Piecha

Abb. 14 Entwurf AAD: Alexandra Glomb, Jan Piecha

Abb. 15 Pläne basierend auf Entwurfsplan von L.A.U.B. und Planungsbüro Stefan Laport; Entwurf AAD: Antonia Hille, Jan Piecha

Abb. 16 Pläne basierend auf Entwurfsplan von Outside! Landschaftsarchitektur, Gebäude henningerarchitekt; Entwurf AAD: Christine Jakoby

Abb. 17 Entwurf AAD: Christine Jakoby, Jan Piecha

Abb. 18 Plan basierend auf Entwurfsplan von Mareile Ehlers Landschaftsarchitektin; Entwurf AAD: Christine Jakoby

Abb. 19 Plan basierend auf Entwurfsplan von Architektengruppe Rutschmann + Partner; Entwurf AAD: Sophie Kupka, Jan Piecha

Abb. 20 Basierend auf Entwurfsplan von L.A.U.B.; Grafik: Christine Jakoby

Abb. 21 Grafik: Veronika Lissin

Abb. 22 Grafik: Alexandra Glomb

Abb. 23 Grafik basierend auf Entwurfsplan von Adler Olesch Landschaftsarchitekten, Gebäude Diesiger Architekten; Grafik: Christine Jakoby

Abb. 24 Grafik: Christine Jakoby

Abb. 25 Grafik: Christine Jakoby

Abb. 26 Grafik basierend auf Entwurfsplan von Die Werkplaner Architekten; Grafik: Veronika Lissin

Abb. 27 Grafik: Dennis Gleitze, Sophie Kupka

Abb. 28 Grafik basierend auf Entwurfsplan von Die Werkplaner Architekten; Grafik: Veronika Lissin

Abb. 29 Grafik: Dennis Gleitze

Abb. 30 Grafik: Christine Jakoby

Abb. 31 Grafik: Veronika Lissin

Abb. 32 Grafik: Veronika Lissin

Umschlag Illustration: Sophie Jahnke

IMPRESSUM

Die Broschüre entstand im Rahmen der vom Bundesamt für Naturschutz finanzierten Voruntersuchung (VU) im Rahmen eines Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens (E+E-Vorhaben):Animal-Aided Design – Einbeziehung von Tierbedürfnissen in die Planung und Gestaltung von Freiräumen.

Herausgegeben von
Thomas E. Hauck, Fachgebiet Freiraumplanung, Universität Kassel
Wolfgang W.Weisser, Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie, Technische Universität München

Autoren
Beate Apfelbeck, Thomas E. Hauck, Christine Jakoby, Jan Piecha, Rebecca Rogers, Alice Schröder, Wolfgang W.Weisser

AAD Entwürfe
Christine Jakoby, Jan Piecha, Dennis Gleitze, Alexandra Glomb, Antonia Hille, Jelena Sophie Kupka, Veronika Lissin

Studentische Mitarbeit
Antonia Hille, Maximilian Vogel

Art Direktion, Gestaltung
Sophie Jahnke

Gestaltung, Satz
Christine Jakoby, Antonia Hille

Organisation und Buchhaltung
Cordula Kremer, Sonja Seidenberger, Brigitte Grimm

Betreuung der Voruntersuchung im Bundesamt für Naturschutz
Alice Schröder, Florian Mayer

Die Herausgeber bedanken sich bei den Kooperationspartnern der Voruntersuchung
Gemeinnützige Baugesellschaft Kaiserslautern AG, Wohnungsbaugesellschaft & WBV Wohnbau Betreuung & Verwaltungs GmbH Salzgitter, VdK-Baugenossenschaft, Baden-Württemberg eG, Stuttgart, Gundlach, Bau- und Immobilien GmbH & Co. KG, Hannover, Wohnungsbaugenossenschaft Schwarzheide eG, Baugenossenschaft Hamburger Wohnen eG, Wohnwart eG, Hamburg, Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft Ingolstadt GmbH, Wohnungsbaugenossenschaft der Justizangehörigen Frankfurt am Main e.G.

Die Herausgeber bedanken sich bei den Mitgliedern der projektbegleitenden Arbeitsgruppe für die fachliche Unterstützung und Beratung
Sven Baumung, Derk Ehlert, Stefan Feller, Stefanie Hennecke, Betina Küchenhoff, Herbert Lohner, Andreas Malten, Andreas Mengel, Timm Reinhardt, Volker Rothenburger, Christian Voigt, Barbara Warner, Rudolf Wittmann

Dank für Anregung und Beratung an
Klemens Steiof

Animal-Aided Design[©] ist eine eingetragene Wortmarke.

Die Rechte liegen bei den Autoren.

