

**« Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co. »**

Ein Projekt zur Vernetzung von Gärten und Grünanlagen für Igel, Eichhörnchen und andere kleine Wildtiere in der Stadt St.Gallen



Interner Schlussbericht

Dezember 2021

# Impressum

## **Projektdurchführung und -Koordination:**

Verein StadtNatur, c/o SWILD, Wuhrstrasse 12, 8003 Zürich

044 508 10 69, info@stadtnatur.ch

## **Projektträgerschaft**

StadtWildTiere St.Gallen wird im Rahmen von «Natur findet Stadt» von der Stadt St.Gallen, vom WWF St.Gallen, von Pro Natura St.Gallen-Appenzell, vom Naturmuseum St.Gallen und vom Naturschutzverein St.Gallen NVS getragen.

## **Autorinnen des Berichts**

Katja Rauchenstein, Anouk-Lisa Taucher, Sandra Gloor

## **Zitatvorschlag**

Rauchenstein K., Taucher A.-L., Gloor S. 2021. « Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co. » -

Ein Projekt zur Vernetzung von Gärten und Grünanlagen für Igel, Eichhörnchen und andere kleine Wildtiere. Interner Schlussbericht, Verein StadtNatur, 30 Seiten.

## **Dank**

Wir danken allen Freiwilligen, die engagiert am Projekt « Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co. » mitgearbeitet haben. Für die Unterstützung bei den Feldarbeiten im Rahmen der Gebiets- und Streckenkartierungen danken wir folgenden freiwilligen Helfer\*innen: Balz Bettenmann, Barbara Peter, Colette Künzle, Elia Heule, Lisa Häfliger, Miriam Hefti Siegle, Lorenz Hefti Siegle, Sarina Stark, Tamara Sportiello und Verena Schrepfer.

Vielen Dank an Svenja Crottogini, Mathujah Manikkan und Sandro Meyer, welche im Rahmen eines Praktikums bei der Geschäftsstelle von StadtNatur die Kartierung von Quartieren ausgeführt haben. Ein spezieller Dank geht an Svenja Crottogini für die Koordination der Freiwilligen während den Feldarbeiten.

Für die Finanzierung des Projekts danken wir herzlich folgenden Institutionen: Kanton St.Gallen, Amt für Natur, Jagd und Fischerei des Kantons St.Gallen, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, E. Fritz und Yvonne Hoffmann-Stiftung, Hedy Hasler Fonds, Monique Gallusser Lafont-Stiftung, Straubenzeller Fonds der Ortsbürgergemeinde St.Gallen, Susanne und Martin Knechtli-Kradolfer-Stiftung, sowie den Trägern des Projekts StadtWildTiere St.Gallen.

© 2021, Verein StadtNatur, Zürich

Dieser Bericht darf ohne schriftliche Zusage des Vereins StadtNatur und der Träger des Projekts StadtWildTiere St.Gallen weder als Ganzes noch auszugsweise publiziert werden.

# «Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.»

## Ein Projekt zur Vernetzung von Gärten und Grünanlagen für Igel, Eichhörnchen und andere kleine Wildtiere in der Stadt St.Gallen

### Zusammenfassung

Ländliche Gebiete mit reich strukturierten Hecken- und Offenlandschaften, in denen noch vor 100 Jahren Igel weit verbreitet waren, wurden durch die intensive Landwirtschaft stark verändert und ausgeräumt. Sie bieten kaum mehr guten Lebensraum für Igel, deren Hauptverbreitungsgebiet heute mehrheitlich im Siedlungsraum liegt. Auch Eichhörnchen, ursprünglich scheue Waldbewohner, wurden immer mehr zu Städtern.

Die Stadt bietet Wildtieren in durchgrünter Wohnquartieren und Grünanlagen geeigneten Lebensraum, birgt jedoch auch eine Reihe von Gefahren: **Barrieren wie Mauern, Zäune oder Treppen stellen für kleine Wildtiere unüberwindbare Hindernisse dar, fehlende Grünkorridore verhindern ein freies Durchkommen in der Stadt.** Dank ihrem bestens entwickelten Ortsgedächtnis können sich Igel zwar in diesem Labyrinth gut orientieren, der Zugang zu vielen geeigneten urbanen Lebensräumen wie Gärten oder Grünanlagen sind für sie jedoch erschwert und oft sogar versperrt.

Die **fehlende Vernetzung des Siedlungsraumes** für kleine Wildtiere führt dazu, dass die Gefahren wie Strassenverkehr, fehlende oder fragmentierte Lebensräume und ein knappes Futterangebot noch verstärkt werden. Müssen Wildtiere für die Futtersuche oder während der Paarungszeit grosse Umwege zurücklegen, geht wertvolle Zeit verloren und sie werden gezwungen, sich länger in gefährlichen Bereichen wie Strassen aufzuhalten.

Um diesen Problemen entgegenzuwirken, haben wir im Projekt «Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.» die St.Galler Stadtbevölkerung aufgerufen, **Durchgänge in Zäunen und Mauern** zu schaffen und diese mit **Plaketten zu markieren**. Im Rahmen des Citizen Science Projekts wurden mit der Unterstützung von zehn Freiwilligen **87 Untersuchungsflächen** in Bezug auf Barrieren, Kleinstrukturen und Durchgänge kartiert. Ausserdem wurde bei **93 Igel-Untersuchungsstrecken** und **66 Eichhörnchen-Untersuchungsstrecken** der zusätzliche Weg für Igel bzw. Eichhörnchen dokumentiert, den sie zurücklegen müssen.

Die Auswertungen zeigen, dass auf einer Hektare Stadtfläche im Durchschnitt 0,7 Durchgänge zu finden sind, 2,3 % oder 230 m<sup>2</sup> Kleinstrukturen wie Sträucher eine Versteckmöglichkeit bieten und Igel auf 352 m Barrieren wie Mauern oder Zäune stossen. Im Schnitt müssen Igel einen 1,3-mal, Eichhörnchen einen 1.25-mal längeren Weg in Kauf nehmen, um von A nach B zu gelangen, wobei Eichhörnchen etwa die Hälfte des Weges am Boden zurücklegen müssen. **Besonders in Einfamilienhaus-Quartieren, wo oft jeder Garten mit einem Zaun abgegrenzt ist, und an Hanglagen mit Stützmauern gibt es viele Barrieren für Igel.** In Quartieren mit grösseren Liegenschaften und Siedlungen mit Mehrfamilienhäusern gibt es weniger Zäune und Mauern als in Einfamilienhausgebieten, dafür sind die Aussenräume oft eintönig mit grossen, unstrukturierten Rasen- oder Wiesenflächen und wenigen Bäumen. Es fehlen Sträucher, Hecken, Rabatten mit dichten Staudenbepflanzung, Ast- und Laubhaufen und zusammenhängende Baumkorridore.

Im Rahmen des Projekts wurden eine **Postkartenserie mit Tipps für den wildtierfreundliche Garten** und ein **Leitfaden zur vielfältigen Aussenraumgestaltung** von Liegenschaften produziert und **Impulsberatungen** für Verwaltungen und Facility Management-Verantwortlich angeboten, die Ideen und das Vorgehen für wildtierfreundliche Aussenräume aufzeigen.

Ergänzend zum Citizen Science-Projekt wurden im Herbst 2021 **7 Exkursionen für Primarschulen** durchgeführt und **Unterrichtsmaterial** entwickelt, welches von den St.Galler Schulen ausgeliehen werden kann. Insgesamt haben 120 Kinder an den Schulexkursionen teilgenommen.

# « Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co. »

## Ein Projekt zur Vernetzung von Gärten und Grünanlagen für Igel, Eichhörnchen und andere kleine Wildtiere in der Stadt St.Gallen

### Inhalt

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1 Vernetzung im städtischen Raum .....	5
1.2 Igel – grosse Hürden für kleine Fussgänger .....	6
1.3 Eichhörnchen – flinke Kletterer in Bedrängnis .....	8
1.4 Hindernisse aufheben und Gefahren entschärfen.....	9
<b>2. Ziele des Projekts « Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen &amp; Co. »</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Methoden</b> .....	<b>10</b>
3.1 Igeldurchgänge sichtbar machen und dokumentieren .....	10
3.2 Citizen Science – Barrieren quantifizieren mit der Bevölkerung .....	11
3.3 Feldarbeit .....	11
3.4 Ausbildung der Freiwilligen.....	14
3.5 Datenauswertung .....	15
<b>4. Resultate</b> .....	<b>16</b>
4.1 Gemeldete Igeldurchgänge .....	16
4.2 Untersuchungsgebiete .....	17
4.3 Kilometerquadrate .....	18
<b>5. Diskussion der Resultate</b> .....	<b>20</b>
5.1 Viele Barrieren, wenig Durchgänge und Versteckmöglichkeiten .....	20
5.2 Viele Barrieren in steilen Gebieten und in Familienhausquartieren .....	21
5.3 Grünräume, aber keine Lebensräume .....	22
5.4 Vernetzungachsen als wichtige Korridore für Eichhörnchen .....	22
5.5 Igel- und Dachsvorkommen .....	23
<b>6. Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen &amp; Co: Beratungsangebote</b> .....	<b>24</b>
6.1 Grünräume von Liegenschaften aufwerten.....	24
6.2 Postkarten für igelfreundliche Gärten .....	25
6.3 Gartentipps auf <a href="http://stgallen.stadtwildtiere.ch">stgallen.stadtwildtiere.ch</a> .....	25
6.4 Exkursion: Das Quartier aus der Sicht der Igel und Eichhörnchen entdecken .....	25
<b>7. Schulprojekt: Unterrichtsunterlagen und Schulexkursionen</b> .....	<b>27</b>
7.1 Unterrichtsmaterialien .....	27
7.2 Schulexkursionen.....	27
<b>8. Fazit des Projekts „Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen &amp; Co.“</b> .....	<b>29</b>
<b>9. Zitierte Literatur</b> .....	<b>30</b>

# 1. Einleitung

## 1.1 Vernetzung im städtischen Raum

Die Grün- und Freiräume einer Stadt bilden ein Mosaik von den verschiedensten Lebensraumtypen wie Grünanlagen, Innen- und Hinterhöfen, Park-, Schul- und Sportanlagen, Friedhofarealen, Flachdächer und Alleen. Aber auch Mauerritzen, Baumkronen, Baumscheiben und Kanalschächte können Lebensraum für die unterschiedlichsten Tierarten bieten. Diese Fülle an Lebensräumen in der Stadt stellen einladende Bedingungen für eine Vielzahl von Wildtieren dar, die in der Stadt eine zweite Heimat gefunden haben.

Das Mosaik an Lebensraumelementen wird jedoch unterbrochen und zerschnitten durch Gebäude, Strassen und Plätze, Mauern, Zäune und Absätze (Abb. 1). Sie bilden Hindernisse, die je nach Tierart schwer zu überwinden sind. Betroffen von solchen Hindernissen sind ganz besonders kleinere Wildtiere wie etwa Igel, aber auch viele Amphibien und Reptilien, welche Mühe haben, Hindernisse zu überwinden. So können geeignete Lebensrauminselfür sie unerreichbar bleiben.

Die Vernetzung der städtischen Lebensräume ist ein wichtiges Element in der Förderung der Biodiversität im Siedlungsgebiet. Je nach Tierart oder Tiergruppe sehen die Ansprüche, welche Wildtiere an diese Vernetzung stellen, anders aus. Kleine Fussgänger wie die Igel, benötigen zusammenhängende Korridore und möglichst wenige Barrieren, damit sie städtische Lebensräume nutzen können. Eichhörnchen hingegen legen kaum längere Strecken am Boden zurück. Sie sind auf Bäume und Sträucher als Lebensraum und zur Fortbewegung angewiesen.



Abb. 1: Treppen, Zäune und Mauern versperren kleinen Wildtieren den Zugang zu Grünräumen oder zwingen sie zu langen Umwegen. © Beatrice Schranz / stadtwildtiere.ch

## 1.2 Igel – grosse Hürden für kleine Fussgänger

Stufen ab ca. 25 cm werden für die meisten Igel zu einem Hindernis (Abb. 2). Dank ihrem bestens entwickelten Ortsgedächtnis können sich die Igel zwar gut in diesem Labyrinth orientieren und kennen Durchschlüpfe wie kleine Lücken in Zäunen oder Durchgänge, aber ein Teil der geeigneten urbanen Lebensräume wie Gärten oder Grünanlagen sind für Igel nicht oder nur schwer zugänglich, weil Mauern und Zäune keine oder nur wenige Lücken aufweisen.

Das Streifgebiet eines Igels während einer Saison umfasst etwa 30 bis 40 Hektaren. Innerhalb einer Nacht legen Igel ein paar hundert bis mehrere Kilometer zurück und suchen grosse Flächen auf der Suche nach Nahrung ab. Eine möglichst hohe Durchlässigkeit der Igel-Streifgebiete ist deshalb wichtig.

### Immer weniger Igel: Grosse Verantwortung im Siedlungsraum

Das Antreffen eines Igels in seinem Streifgebiet ist jedoch mit mehr Glück verbunden, als noch vor 30 Jahren: Untersuchungen aus Zürich im Rahmen des Projekts StadtWildTiere haben gezeigt, dass dort die Igel in den letzten 25 Jahren um 40% zurückgegangen sind (Taucher et al. 2020). Dies ist alarmierend, besonders wenn man berücksichtigt, dass Siedlungsgebiete als Rückzugsgebiete der Igel gelten, weil der landwirtschaftliche Raum kaum noch Lebensraum für Igel bietet. Ähnliche Populationsrückgänge haben in Grossbritannien dazu geführt, dass der Igel als „gefährdete“ Art eingestuft wurde (Mathews & Harrower, 2020). Daher haben wir im Siedlungsraum eine grosse Verantwortung für diesen sympathischen Stachelträger.



Abb. 2: Ein Absatz genügt, um kleinen Fussgängern wie Igel den Zugang in den Garten zu versperren.  
© Akanina / stadtwildtiere.ch

## Schwindender Lebensraum und menschengemachte Gefahren

Gründe für den Rückgang der Igel können vielfältig sein und sind wahrscheinlich ein Zusammenspiel aus mehreren Faktoren. Als Insektenfresser ernähren sich Igel von einer Vielzahl von Wirbellosen. Den markanten Rückgang der Insekten werden somit wohl auch Igel spüren: Laut einer deutschen Studie nahm die Insektenbiomasse in den letzten 30 Jahren um 75% ab (Hallmann et al. 2017). Ausgeräumte, strukturarme Gärten mit exotischen Pflanzen sind jedoch nicht nur futtertechnisch schwierige Lebensräume für Igel, sondern bieten ihnen auch keine Versteckmöglichkeiten. Zusätzlich zu einer der grössten Gefahren im Siedlungsraum – dem Strassenverkehr – können Igel auch Rasenrobotern, Fadenschneidern, Lichtschächten oder Wasserstellen ohne Ausstiegshilfe zu Opfer fallen.

Neben den menschengemachten Gefahren sind Dachse natürliche Feinde der Igel. Dachse kann man immer häufiger auch im Siedlungsraum antreffen: Auch der Dachs wird zum Städter und hat die Vorteile des Siedlungsraumes für sich entdeckt. Durch eine Zunahme der Dachspopulation in den Schweizer Städten steigt auch der Feinddruck auf die Igel und kann zu einer Dezimierung der Igelpopulation beitragen (Geiger & Taucher, 2018).

## Schlechte Lebensraumvernetzung

All diese Gefahren, welche auf Igel wirken, werden durch eine ungenügende Vernetzung der Lebensräume noch verstärkt: Das geringe Futterangebot wird zusätzlich geschmälert, wenn passende Grünräume aufgrund von Hindernissen wie Treppen, Mauern oder Zäune für Igel nicht oder schlecht zugänglich sind. Igel brauchen damit mehr Zeit für die Wege zu den Nahrungsquellen und müssen sich länger in gefährlichen Bereichen wie Strassen aufhalten.



Abb. 3: Absätze können für Igel schwer zu überwinden sein.

© Christian Ehrat / wildenachbarn.ch



Abb. 4: Zwischenstufen bei Treppen ermöglichen Igel das Überwinden des Hindernisses.

© Svenja Crottogini / stadtwildtiere.ch

## 1.3 Eichhörnchen – flinke Kletterer in Bedrängnis

### Eichhörnchen unter Druck: Bauliche Verdichtung

Die Verdichtung der Stadt führt zu einer zunehmenden Fragmentierung der Aussenräume: Zusammenhängende Grünräume werden immer kleiner und zwischen den Grünräumen gibt es oft keine durchgehende, natürliche Verbindung. So leiden unter der Fragmentierung besonders Arten mit geringer Mobilität oder Arten, die für ihre Ausbreitung auf gewisse Strukturen angewiesen sind, z.B. auf Hecken, Grünstreifen oder Bäume. Auch wenn einzelne Bäume eine Reihe von wichtigen Ökosystemleistungen erbringen können, sind Tierarten wie beispielsweise das Eichhörnchen auf zusammenhängende Grünstrukturen mit vielen Bäumen angewiesen.

### Viele Gefahren am Boden

Eichhörnchen bewegen sich im Normalfall hoch oben in den Bäumen und brauchen somit Baumkronen, die sich im Idealfall berühren, damit sie sich von Baum zu Baum bewegen können. Ein Eichhörnchen kann zwar bis zu 2 m weit von Baumkrone zu Baumkrone springen, grössere Distanzen sind für Eichhörnchen auf dem Luftweg jedoch nicht erreichbar und zwingen sie dazu, gewisse Strecken am Boden zurückzulegen. Dies ist jedoch nicht ungefährlich, denn am Boden lauern Gefahren wie Hunde oder der Strassenverkehr. Das Fällen von Bäumen in Vernetzungsachsen führt daher beim Eichhörnchen nicht nur zu Lebensraumverlust, sondern auch zu einer eingeschränkten Ausbreitungsmöglichkeit. So haben auch Studien ergeben, dass das Eichhörnchen besonders anfällig auf Lebensraumfragmentierung ist (Koprowski 2003).



Abb. 5: Eichhörnchen bewegen sich am liebsten von Baum zu Baum. Werden sie aufgrund fehlender Verbindungsstrukturen auf den Boden gezwungen, sind sie verschiedenen Gefahren ausgesetzt.

© stadtwildtiere.ch

## 1.4 Hindernisse aufheben und Gefahren entschärfen

Um die Durchgängigkeit des Siedlungsraumes für kleine Wildtiere zu verbessern, müssen Barrieren und Hindernisse beseitigt werden. Igel brauchen Durchgänge von rund 10 x 10 cm, um in einen Garten zu gelangen. Auch Gefahren können leicht entschärft werden, wenn Lichtschächte mit einem Gitter abgedeckt oder Wasserstellen mit einer Ausstiegshilfe versehen werden. Ein insektenfreundlicher Garten wird mit genügend Versteckmöglichkeiten so zu einem gut zugänglichen Igel-Lebensraum. Damit Igel in ihrem Streifgebiet von etwa 30 - 40 Hektaren freie Bahn haben, werden idealerweise die umliegenden Gärten ebenfalls verknüpft und gesichert.

Für Eichhörnchen sind Baumkorridore als Vernetzungsachsen wichtig. So haben Baumkorridore, neben dem ökologischen und klimatologischen Wert der Einzelbäume, als Vernetzungsstruktur zusätzlich einen immensen Wert für die Biodiversität im Siedlungsraum. Zusammenhängende Baum- und Heckenstrukturen sollten gefördert werden, damit Eichhörnchen ein gefahrenloses Durchkommen im Siedlungsraum haben.



Abb. 6: Eine schiefe Latte im Holzzaun wird zu einem perfekten Durchgang für Igel.

© Svenja Crottogini / stadtwildtiere.ch

## 2. Ziele des Projekts « Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co. »

Die Ziele des Projekts „Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.“ waren:

1. Sensibilisieren der Stadtbevölkerung für die Vernetzung von Lebensräumen anhand der Leitarten Igel und Eichhörnchen.
2. Aufzeigen von Möglichkeiten, wie die Durchgängigkeit des städtischen Lebensraums erhöht werden kann.
3. Fördern der Lebensräume von Eichhörnchen, Igel und anderen kleinen Wildtieren in den Wohnquartieren.

## 3. Methoden

### 3.1 Igeldurchgänge sichtbar machen und dokumentieren

Um die Bevölkerung zu motivieren, selbst Durchgänge für Igel und andere kleine Wildtiere anzulegen, konnten auf der Meldeplattform [stgallen.stadtwildtiere.ch](http://stgallen.stadtwildtiere.ch) Durchgänge mit Fotos hochgeladen werden (Abb. 7). Um die Sichtbarkeit der Durchgänge zu erhöhen und um die Stadtbevölkerung auf das wichtige Thema „Vernetzung“ aufmerksam zu machen, konnte man geschaffene Durchgänge mit einer Igeldurchgang-Plakette markieren (Abb. 8).

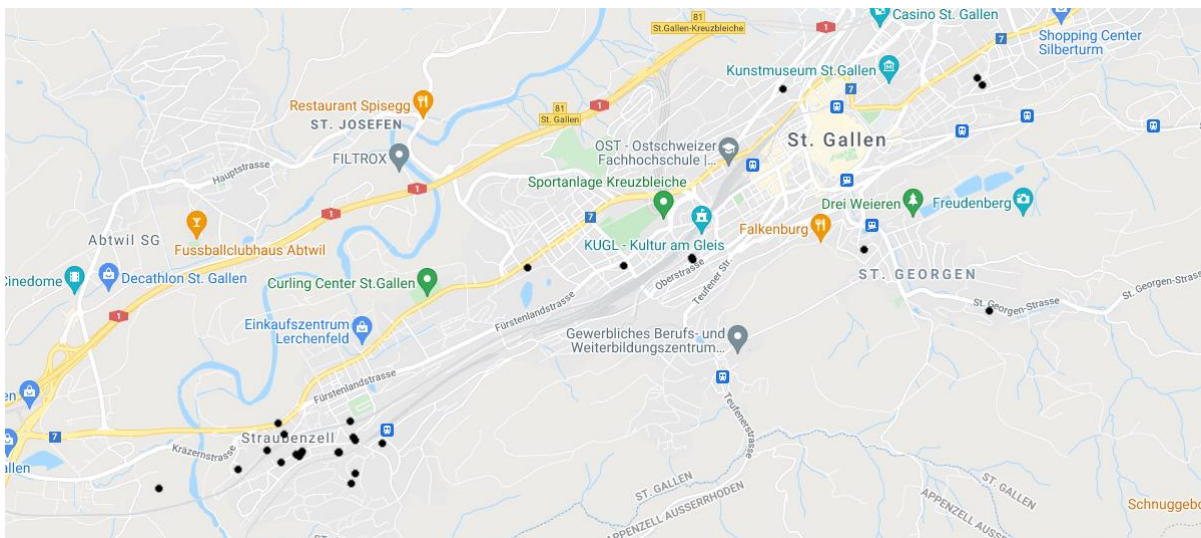


Abb. 7: Die 27 gemeldeten Igeldurchgänge in St.Gallen (schwarze Punkte, Stand 8. Dezember 2021).



Abb. 8: Die auffällige Igeldurchgang-Plakette weist darauf hin, dass der Durchgang mit Absicht offen gelassen wurde, und dient zusätzlich der Sensibilisierung der Bevölkerung. © lisa.hans / stadtwildtiere.ch

## 3.2 Citizen Science – Barrieren erfassen mit der Bevölkerung

Um den Zusammenhang zwischen Igel- bzw. Eichhörnchenvorkommen und Siedlungsvernetzung zu erforschen, wurden verschiedene Untersuchungsgebiete in Bezug auf Barrieren, Kleinstrukturen, Mehrweg, Baumvernetzung und Durchgänge erfasst. Mithilfe von Freiwilligen wollten wir herausfinden, welche Faktoren in einem Siedlungsgebiet für die Vernetzung für kleine Wildtiere eine wichtige Rolle spielen.

Folgende Hypothesen wurden dabei untersucht:

- H1:** In steilen Gebieten gibt es mehr Barrieren und Igel müssen längere Mehrwege zurücklegen.
- H2:** In Gebieten mit höherem Grünflächenanteil gibt es weniger Barrieren und Igel können kürzere Mehrwege zurücklegen.
- H3:** In Gebieten mit grossen Mehrwegen und Dachspräsenz gibt es weniger Igelbeobachtungen. Diese Hypothese basiert auf der Annahme, dass der Prädationsdruck durch den Dachs auf Igel in Gebieten mit grossen Mehrwegen und ohne Versteckmöglichkeiten zu gross ist und diese Gebiete eher gemieden werden.
- H4:** Entlang der Vernetzungsachsen vom Richtplan können Eichhörnchen grössere Teile des Weges in den Bäumen zurücklegen und haben insgesamt kürzere Mehrwege als in Gebieten ohne Vernetzungsachsen.

## 3.3 Feldarbeit

### Untersuchungsflächen

Für eine zufällige Verteilung der Untersuchungsflächen wurde die Stadt in Kilometer-Quadrate eingeteilt. In dieser Auflösung standen Daten zum Anteil grosser Grünflächen, zum Siedlungsraumanteil und zur Steigung zur Verfügung.

Innerhalb dieser Quadrate wurden zufällig Punkte verteilt, welche den Ausgangspunkt für eine Untersuchungsfläche oder eine Untersuchungsstrecke darstellten. 125 Untersuchungsflächen à 100 x 100 Meter wurden mit dieser Methodik zufällig über die Gemeindefläche von St.Gallen innerhalb des Siedlungsraums verteilt.

Auf den Untersuchungsflächen von 100 mal 100 Metern wurden alle Durchgänge und Barrieren kartiert (Abb. 9):

- Als Barrieren wurden alle Stufen, Mauern und Zäune bezeichnet, welche höher als 25 cm waren und somit für Igel unüberwindbar.
- Als Durchgang wurden alle Löcher oder Spalten in einer Barriere bezeichnet, welche mindestens 10 cm Höhe und Breite aufwiesen, sodass ein Igel durchpasst.

Weiter wurden alle Kleinstrukturen wie Asthaufen, Hecken oder Sträucher dokumentiert, da sie den Igeln wichtige Verstecke bieten. Pro Untersuchungsfläche sollte der Flächenanteil von Kleinstrukturen geschätzt werden (Abb. 10). Eine Kleinstruktur wurde kartiert, wenn sie mindestens 50

cm hoch, mindestens 1 m<sup>2</sup> gross und so dicht war, dass ein Igel darin einen Schlafplatz anlegen konnte.

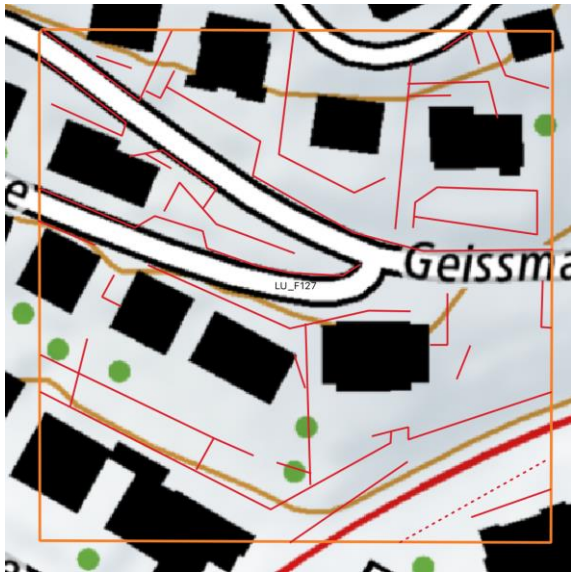


Abb. 9: Rot eingezeichnet wurden alle Barrieren, welche im 100 m x 100 m Quadrat vorhanden sind.

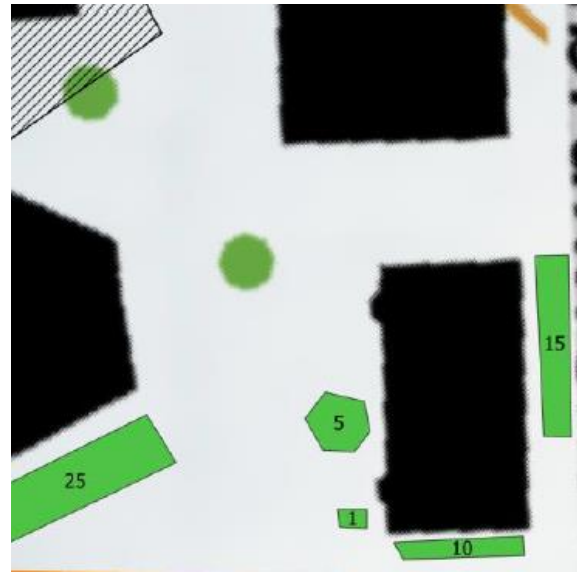


Abb. 10: In grün wurden alle Kleinstrukturen von mindestens 1 m<sup>2</sup> aufgezeichnet und die Grösse geschätzt.

### Igel-Untersuchungsstrecken

Die Auswahl der Linien zur Erfassung der Igel-Mehrwege basierte ebenfalls auf Zufallspunkten, welche zufällig in den Kilometerquadraten verteilt wurden. Von jedem dieser Punkte aus wurde im Luftlinienabstand von 100 Metern ein zweiter Punkt zufällig platziert.

So entstanden 148 Igel-Untersuchungsstrecken von 100 Metern Luftlinie, bei denen der Weg aufgezeichnet werden sollte, welcher ein Igel laufen müsste, um auf dem kürzesten, ihm zugänglichen Weg vom Startpunkt zum Endpunkt zu gelangen. Der Umweg, den der Igel gehen muss, wird als Mehrweg bezeichnet und so auf der Karte eingezeichnet (Abb. 13). Der Mehrweg wird somit als ein Mass für die Durchgängigkeit eines Gebiets genutzt.

### Eichhörnchen-Untersuchungsstrecken

Die Auswahl der Eichhörnchen-Untersuchungsstrecken wurde anhand der Vernetzungsachsen der Stadt St.Gallen getroffen. Vernetzungsachsen auf Stadtgebiet sind beispielsweise Fließgewässer mit Uferbestockung, Hecken- oder Baumkorridore (hellblaue Linien, Abb. 11). Dabei wurden einerseits Untersuchungsstrecken entlang der Vernetzungsachsen ausgewählt (dunkelblaue Linien, Abb. 11) und andererseits führten Untersuchungsstrecken von Vernetzungsachsen ins Quartier hinein (gelbe Linien, Abb.11). Mit dieser Unterscheidung wollten wir untersuchen, ob die Vernetzungsachsen der Stadt St.Gallen weniger Mehrweg für Eichhörnchen bedeuten und wie gut die Vernetzung von den Vernetzungsachsen in ein Wohnquartier hinein ist.

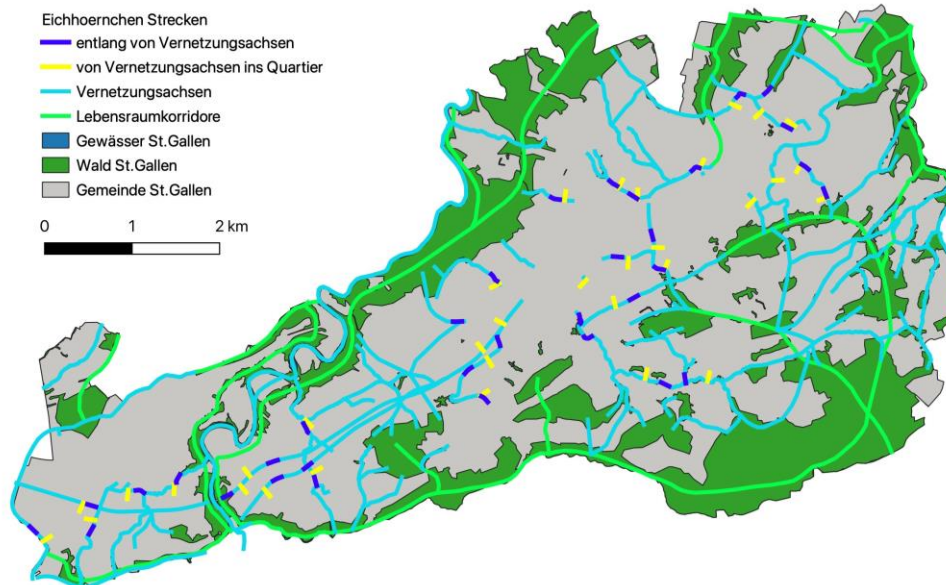


Abb. 11: In hellblau sind die Vernetzungsachsen der Stadt St.Gallen aufgezeichnet. 34 Eichhörnchen-Untersuchungsstrecken wurden entlang der Vernetzungsachsen ausgewählt (dunkelblau), 32 Strecken führten von den Vernetzungsachsen in das angrenzende Wohnquartier hinein (gelb).

Anhand der Untersuchungsstrecken wollten wir herausfinden, wie gut die Grünstrukturen in einer Siedlung vernetzt sind. Dazu wurde der Weg aufgezeichnet, den ein Eichhörnchen zurücklegen müsste, um eine Strecke von 100 m Luftdistanz zurückzulegen. Eichhörnchen bewegen sich wenn immer möglich von Baum zu Baum. Bei einem Abstand von mehr als 2 Metern zwischen zwei Bäumen oder Sträuchern, müssen sie die Strecke auf dem Boden zurücklegen. Der aufgezeichnete Weg sollte somit möglichst kurz sein, aber auch möglichst viele Bäume und Hecken beinhalten, sodass das Eichhörnchen so wenig Zeit wie möglich am Boden verbringen muss (Abb. 12).

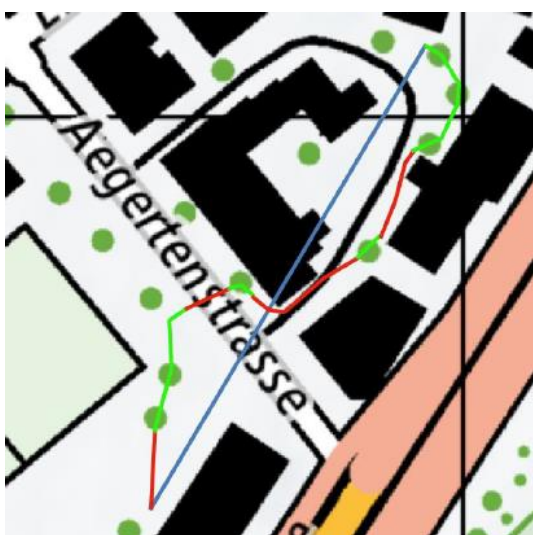


Abb. 12: Die blaue Strecke misst 100m. In grün eingezeichnet sind Strecken, die das Eichhörnchen auf Bäumen zurücklegen kann, in rot eingezeichnet sind Strecken, die es am Boden zurücklegen muss.



Abb. 13: Die rote Strecke misst 100m Luftlinie. In blau eingezeichnet erkennt man den Mehrweg, den der Igel gehen muss, um zum Ziel zu gelangen.

### 3.4 Ausbildung der Freiwilligen

Zum Start der Feldarbeiten wurde am 31. Mai 2021 ein Informationsanlass durchgeführt. Der Anlass konnte unter Einhaltung der Maskenpflicht und der Abstandsregeln im Naturmuseum St.Gallen durchgeführt werden (Abb. 14). Im ersten Teil des Abends brachten wir den Teilnehmer\*innen das Thema „Vernetzung“ näher, zeigten die Wichtigkeit und Problematik auf und erklärten die Feldarbeiten des Projekts „Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.“. Im zweiten Teil wurde die Vernetzung des Siedlungsraumes direkt bei einer Begehung vor Ort diskutiert: So konnten während des lauen Mai-Abends Barrieren, Hindernisse und Durchgänge für Igel studiert und allfällige Fragen besprochen werden (Abb. 15).

Für all diejenigen, welche nicht vor Ort an einem Infoanlass teilnehmen wollten/konnten, erstellten wir ein Einführungsvideo zum Thema „Vernetzung“ (<https://vimeo.com/558103744>) und ein Anleitungsvideo für die Feldarbeit (<https://vimeo.com/561745943>). Beide Videos sind für Interessierte weiterhin auf Vimeo verfügbar. Zusätzlich zu den Tutorials haben wir eine Threemachats-Gruppe für die Freiwilligen eingerichtet, sodass der Austausch untereinander trotz den Einschränkungen aufgrund COVID-19 stattfinden und Fragen laufend geklärt werden konnten. Als weitere Unterstützung während der Feldarbeit konnten alle Freiwilligen sich der Praktikantin Svenja Crotogini anschliessen, um mit ihr gemeinsam ein Gebiet zu kartieren.



Abb. 14: Der Informationsanlass für das Projekt „Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.“ konnte im Naturmuseum St.Gallen stattfinden. © Sandra Gloor / stadtwildtiere.ch



Abb. 15: Bei der anschliessenden Begehung konnten Hindernisse und Durchgänge vor Ort begutachtet werden. © Sandra Gloor / stadtwildtiere.ch

### 3.5 Datenauswertung

Für die Datenauswertung wurden alle Untersuchungsflächen und Untersuchungsstrecken eines Kilometerquadrates gruppiert. Die Korrelationen der unterschiedlichen Variablen wurden berechnet und visualisiert. Weiter erstellten wir Karten der Stadt St.Gallen, auf denen die Durchschnittsvariablen pro Kilometerquadrat sichtbar sind. Diese Karten ermöglichen einen einfachen Vergleich zwischen den Variablen und unterschiedlichen Gebieten der Stadt St.Gallen.

Einzelne, spannende Gebiete wurden qualitativ beurteilt, wobei Luftbildaufnahmen der Gebiete zum besseren Verständnis der Siedlungssituation hinzugezogen wurden.

Die Daten wurden in R und QGIS ausgewertet.

## 4. Resultate

### 4.1 Gemeldete Igeldurchgänge

Insgesamt wurden 27 Igeldurchgänge auf der Meldeplattform [stgallen.stadtwildtiere.ch](http://stgallen.stadtwildtiere.ch) gemeldet. Dabei wurden Treppen mit Zwischenstufen oder Rampen igelfreundlich umgestaltet, Holz- oder Metallzäune durchgängig gemacht und Ausstiegshilfen platziert. Diese tollen und kreativen Lösungen verhelfen den kleinen Wildtieren in St.Gallen nun ein besseres Durchkommen in der Stadt und die kleinen, aber auffälligen Plaketten weisen darauf hin und sollen bewusst machen, wie wichtig solche Durchlässe sind.



Abb. 16: Durchgänge und eine Ausstiegshilfe (unten rechts), die während des Projekts geschaffen wurden.

## 4.2 Untersuchungsgebiete

Zehn Freiwillige haben vom 6. Juni bis am 28. September 51 Untersuchungsflächen, 48 Igel-Untersuchungsstrecken und 35 Eichhörnchen-Untersuchungsstrecken kartiert. Hinzu kamen 36 Untersuchungsflächen und 76 Untersuchungsstrecken, welche von Mitarbeiter\*innen der Geschäftsstelle StadtNatur kartiert wurden. Dies ergibt ein Total von **87 Untersuchungsflächen, 93 Igel-Untersuchungsstrecken** und **66 Eichhörnchen-Untersuchungsstrecken** (Abb. 17).

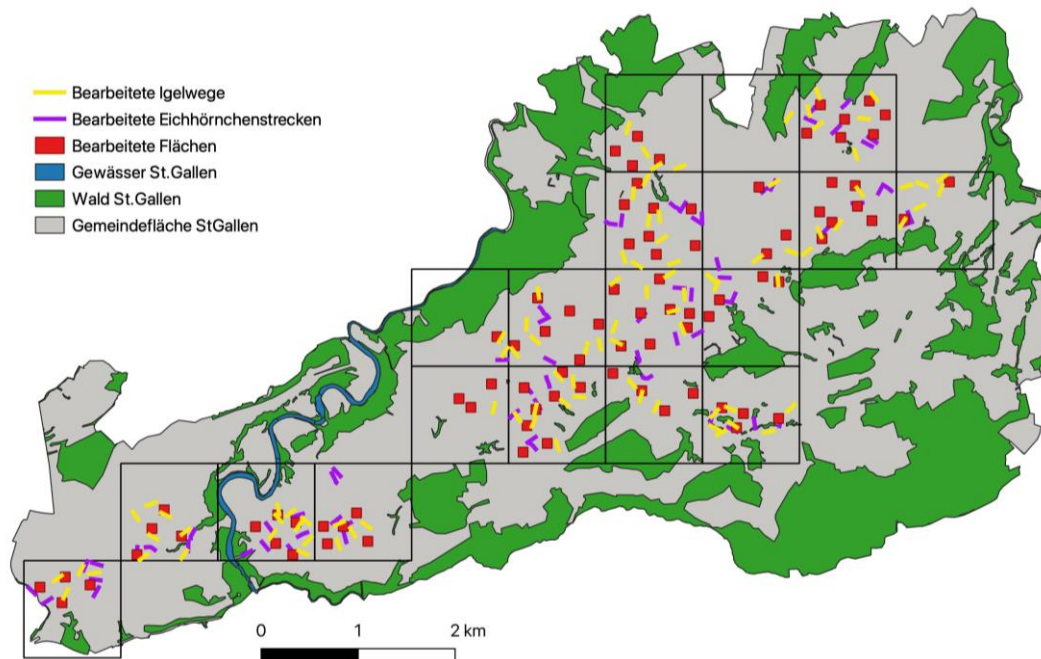


Abb. 17: Die roten Quadrate zeigen die 87 bearbeiteten Untersuchungsflächen, die gelben Linien die 93 bearbeiteten Igel-Untersuchungsstrecken und die violetten Linien die 66 Eichhörnchen-Untersuchungsstrecken. Die Stadt St.Gallen ist mit einem Kilometerquadrat-Raster überzogen.

### Die Kartierung in Zahlen

Tabelle 1: Eine Zusammenstellung von Minimum, Maximum, Durchschnitt und Total der Barrieren, des Anteiles an Kleinstrukturen und der Anzahl Durchgänge pro Untersuchungsfläche bzw. des Mehrweges pro Untersuchungsstrecke.

	Barrieren	Igel-Mehrweg	Eichhörnchen-Mehrweg	Kleinstrukturen	Durchgänge
<b>Minimum</b>	6 m	0 m	0 m	0%	0
<b>Maximum</b>	1278 m	238 m	133 m	21%	5
<b>Durchschnitt</b>	352 m	35 m	25 m	2.3%	0.7
<b>Total</b>	30'606 m	3'241 m	1'680 m	19'962 m <sup>2</sup>	60

Tabelle 2: Ein Vergleich der beiden Eichhörnchen-Untersuchungsstrecken „Entlang von Vernetzungsachse“ und „Von Vernetzungsachse ins Quartier“ im Hinblick auf den durchschnittlichen prozentualen Anteil der Strecke, welche Eichhörnchen auf dem Baum bzw. am Boden zurücklegen müssen.

Eichhörnchen-Untersuchungsstrecke	Auf Baum	Am Boden	Durchschnittlicher Mehrweg
Entlang von Vernetzungsachse	62%	38%	15,7 m
Von Vernetzungsachse ins Quartier	49%	51%	25,5 m

### 4.3 Kilometerquadrate

Die folgenden Abbildungen 18 bis 20 visualisieren die Durchschnittswerte pro Kilometerquadrat.

#### Durchschnittliche Barrieren pro Kilometerquadrat

Am meisten Barrieren für Igel hat es in den Gebieten „Feldli“ und „St.Georgen“. Aber auch die Kilometerquadrate von „Freudenberg“ und „Birnbäumen“ haben vergleichsweise hohe Dichten an Barrieren.

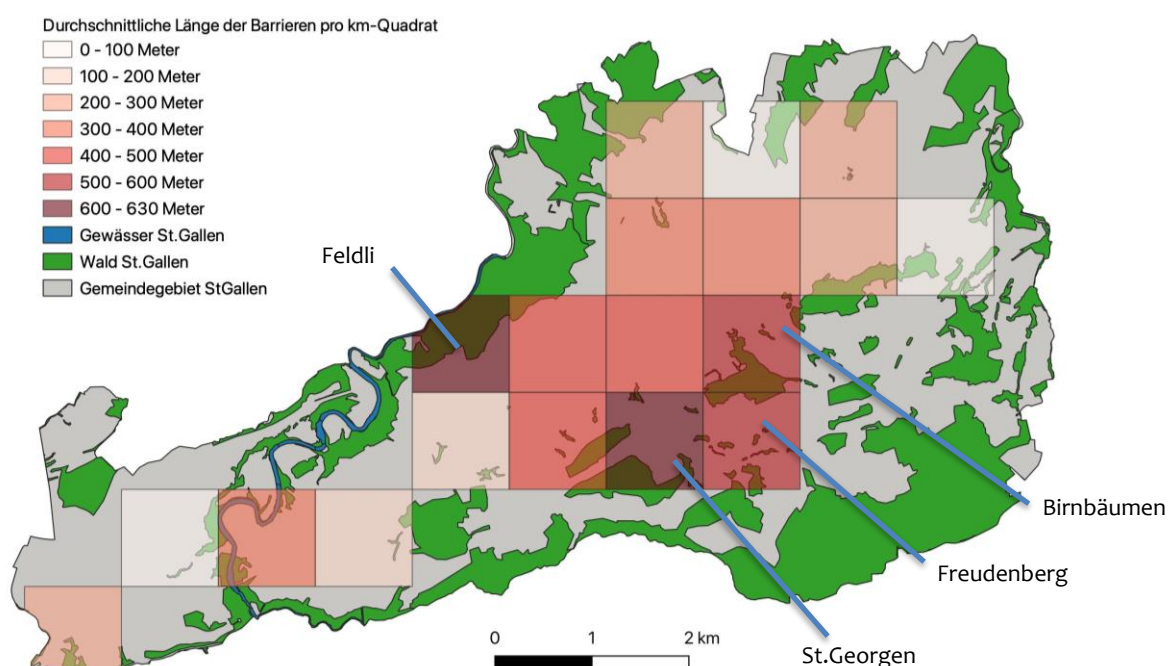


Abb. 18: Je dunkler die rote Einfärbung, desto grösser ist die durchschnittliche Länge der Barrieren in diesem Kilometerquadrat.

#### Durchschnittlicher Mehrweg pro Kilometerquadrat

In Bezug auf den Mehrweg fällt ebenfalls wie bezüglich der Barrieren das Gebiet „Feldli“ auf: Dort müssen kleine Wildtiere im Durchschnitt den grössten Mehrweg zurücklegen. Ansonsten scheint es in der Stadt St. Gallen besonders in Richtung Stadtzentrum höhere Mehrwege zu geben.

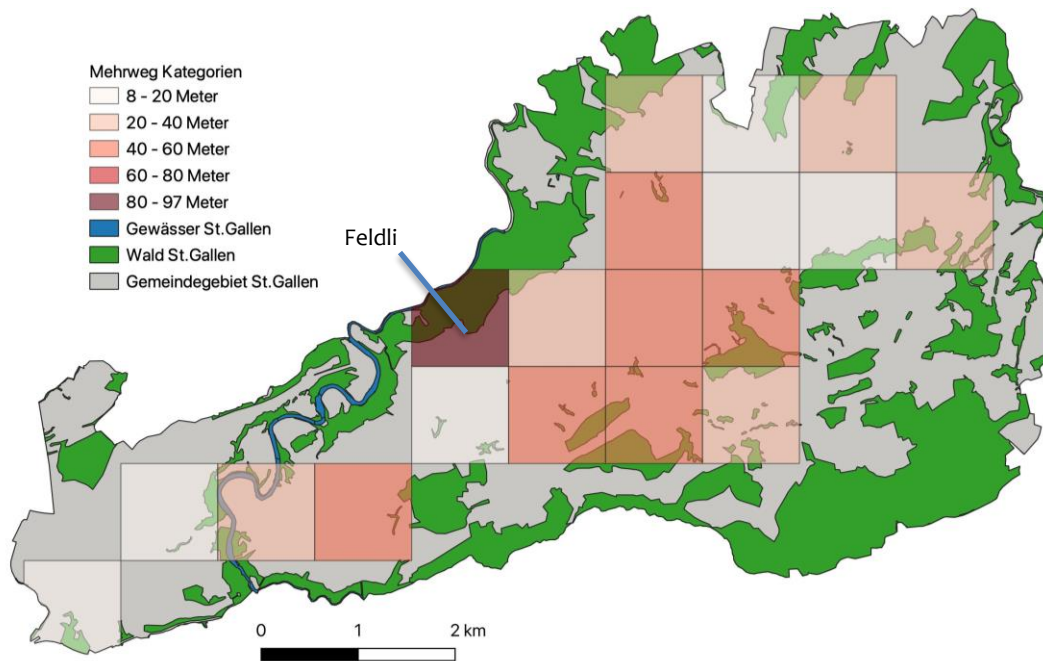


Abb. 19: Je dunkler die rote Einfärbung, desto länger ist der durchschnittliche Mehrweg im Kilometerquadrat. Das Gebiet Feldli ist das Gebiet, in welchem kleine Wildtiere die grössten Mehrwege zurücklegen müssen.

### Durchschnittlicher Anteil Kleinstrukturen pro Kilometerquadrat

Der Anteil an Kleinstrukturen wie Hecken, Dickicht oder Asthaufen variiert stark zwischen den Gebieten. Am meisten Kleinstrukturen konnten erstaunlicherweise in der Altstadt dokumentiert werden.

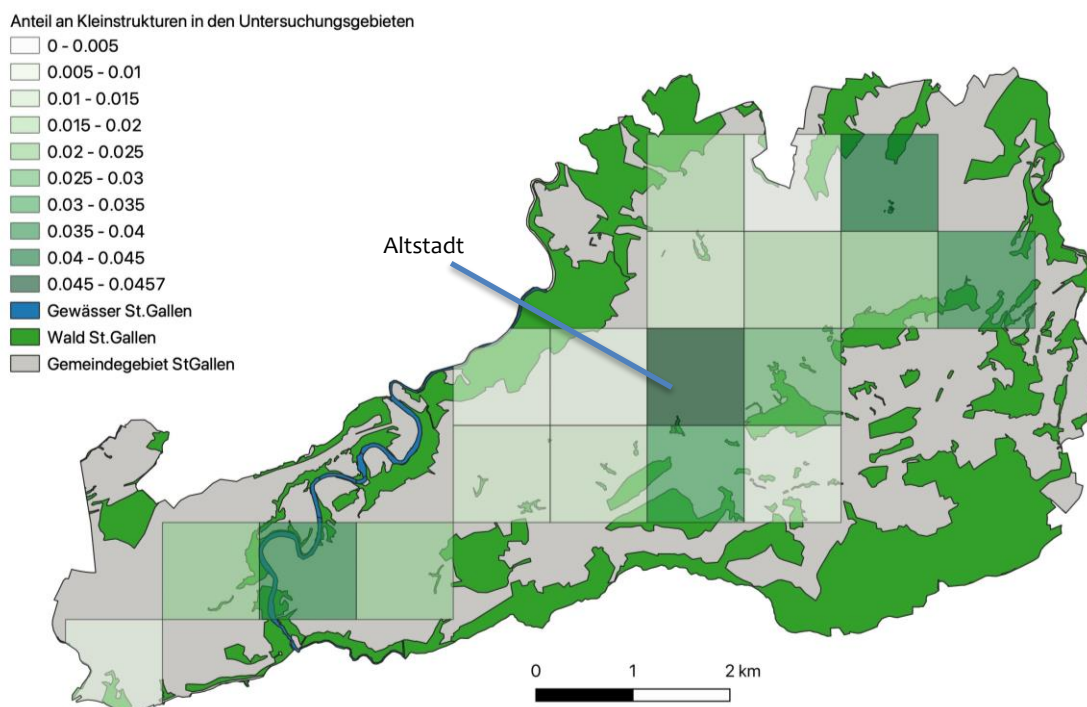


Abb. 20: Je dunkler die grüne Einfärbung, desto grösser ist der Anteil an Kleinstrukturen im Kilometerquadrat. Das Gebiet mit den meisten Kleinstrukturen liegt in der Altstadt.

## 5. Diskussion der Resultate

### 5.1 Viele Barrieren, wenig Durchgänge und Versteckmöglichkeiten

Die Stadt ist ein Lebensraum mit vielen Hindernissen für kleine Wildtiere. Unsere Untersuchungen zeigen, dass in Gebieten mit vielen Barrieren die Mehrwege für Igel meistens ebenfalls zunehmen. Die durchschnittliche Strecke an Barrieren pro Hektare mass 352 m, im Schnitt mussten Igel **einen Drittel zusätzlichen Weg in Kauf nehmen, um von A nach B zu gelangen** (Tabelle 1). Diese Umwege kosten Zeit, welche Igel für die Nahrungssuche verloren geht und zwingen sie oftmals dazu, gefährliche Strassen zu überqueren und die sichere Deckung in Gärten aufzugeben. Dies ist ganz besonders in Einfamilienhausquartieren der Fall. Auch Eichhörnchen müssen mit einem Viertel zusätzlichen Weg rechnen, um die 100 Meter Luftlinie zu überwinden. Doch dabei müssen **Eichhörnchen mehr als die Hälfte des Weges am Boden zurücklegen**, und auch auf Vernetzungsachsen sind es immer noch rund 40% des Weges, auf denen Eichhörnchen die sicheren Bäume verlassen müssen (Tabelle 2).

Die Auswertungen zeigen ausserdem, dass auf einer Hektare Stadtfläche im **Durchschnitt nur 0,7 Durchgänge** zu finden sind. Ohne ihr hervorragendes Ortsgedächtnis könnten Igel das Labyrinth der Stadt nicht nutzen. Sie kennen Durchgänge wie kleine Lücken in Zäunen oder Mauern und nutzen diese gezielt auf ihren Streifzügen. Durchgänge können leicht geschaffen werden und **jeder Durchgang hilft den kleinen Wildtieren, sich im Stadtdschungel freier bewegen zu können!**

Die Daten zeigen, dass es in der Stadt grosse Unterschiede zwischen den Quartieren gibt: So gibt es Flächen, welche viele Versteckmöglichkeiten bieten. In vielen Gebieten gibt es jedoch kaum Kleinstrukturen und der Durchschnitt der Kleinstrukturen pro Untersuchungsfläche liegt bei lediglich 2,3% der Gesamtfläche. Versteckmöglichkeiten stellen für Igel ein wichtiges Element in ihrem Lebensraum dar, da sie diese als Tagesschlaf und Winterschlafplatz, zur Jungenaufzucht und bei Gefahr benötigen.

Die grossen Unterschiede zwischen den Quartieren lassen uns nur schwer generelle Aussagen treffen. Besonders in der Auflösung der Kilometerquadrate verschwindet ein Grossteil der vorhandenen Unterschiede zwischen den Untersuchungsflächen, weshalb nachfolgend die Komplexität des Themas an zwei Beispielen aufgezeigt wird.



Abb. 21: Mauern entlang von Strassen versperren Igel bei Gefahr den Fluchtweg zum nächsten Versteck.  
© Anouk Taucher / stadtwildtiere.ch

## 5.2 Viele Barrieren in steilen Gebieten und in Familienhausquartieren

Gebiete mit vielen Barrieren bedeuteten in den meisten Fällen auch viel Mehrweg für Igel und somit ein schweres Durchkommen für kleine Wildtiere im Siedlungsraum. Als Gebiete mit hohen Dichten an Barrieren konnten einerseits Einfamilienhausquartiere (Abb. 22, 23) und historische Stadtquartiere (Abb. 24) identifiziert werden. Bei Einfamilienhausquartieren werden die Gärten oft durch Zäune voneinander und zur Strasse hin abgegrenzt, jede kleine Parzelle ist somit einzeln eingezäunt und oftmals nicht durchgängig für kleine Wildtiere. Das Bild von historischen Stadtquartieren ist häufig durch viele kleine Mauern und Absätze geprägt, die Igel den Weg versperren. Liegen diese Gebiete am Hang, wird die Situation wegen Stützmauern und Terrassierungen noch weiter verschärft (Abb. 25).



Abb. 22: In Einfamilienhausquartieren sind Gärten für Wildtiere wegen der dichten Zäune oft unzugänglich.



Abb. 23: Moderne Einfamilienhaussiedlungen haben oft besonders viele Zäune und Mauern und sind für kleine Wildtiere unzugänglich.



Abb. 24: Historische Wohnquartiere weisen oft viele Barrieren auf, da die Vorgärten mit kleinen, aber für Igel unüberwindbare Mauern umgeben sind.



Abb. 25: Liegenschaften am Hang sorgen vielfach mit Stützmauern, Treppen und Zäunen für viele Barrieren.

### 5.3 Grünräume, aber keine Lebensräume

Jedoch gibt es durchaus Gebiete in Hanglage, welche kaum Barrieren aufweisen: Bei manchen Mehrfamilienhaussiedlungen gab es kaum Hindernisse für kleine Wildtiere (Abb. 26). Wir stellten jedoch fest, dass es auf den Grünflächen zwischen den Häusern oft an Kleinstrukturen wie Sträucher, Hecken oder Ast- und Laubhaufen oder zusammenhängende Baumkorridore fehlte. Neben offenen Grünräumen wie Wiesenflächen oder Einzelbäumen brauchen Wildtiere wie Igel auch solche kleinen Strukturen als Verstecke und Schlafplätze und Eichhörnchen brauchen Bäume und Hecken für die Fortbewegung und als Nahrungsquelle und Schlafplatz.



Abb. 26: Bei gewissen Liegenschaften sind weniger die Barrieren ein Problem, sondern es fehlt vielmehr an Kleinstrukturen wie Hecken als Versteckmöglichkeiten. © Anouk Taucher / stadtwildtiere.ch

### 5.4 Vernetzungsachsen als wichtige Korridore für Eichhörnchen

Damit sich Eichhörnchen im Siedlungsraum sicher fortbewegen können, benötigen sie einen gut vernetzten Baumbestand. Vernetzungsachsen in der Stadt St.Gallen, wie beispielsweise Fließgewässer mit Uferbestockung, Hecken- oder Baumkorridore können solche durchgängige Grünstrukturen darstellen.

Tatsächlich konnten sich Eichhörnchen auf den Untersuchungsstrecken entlang von Vernetzungsachsen deutlich länger auf Bäumen fortbewegen (62%, Tabelle 2) und mussten weniger Mehrweg auf sich nehmen (15,7 m), als auf Untersuchungsstrecken, die von Vernetzungsachsen ins Quartier führten. Auf letzteren mussten Eichhörnchen mehr als die Hälfte der Strecke am Boden zurücklegen (51%, Tabelle 2) und auch einen grösseren Umweg von durchschnittlich 25,5 m in Kauf nehmen.

Die Vernetzungsachsen der Stadt St.Gallen scheinen somit relativ durchgängig und für Eichhörnchen gut nutzbar zu sein. Mehr Baum- und Heckenkorridore könnte es jedoch in den Siedlungen geben, damit die Vernetzungsachsen nicht in einer Sackgasse enden.

## 5.5 Igel- und Dachsvorkommen

Dachse scheinen die Vorzüge eines Lebens im Siedlungsraum erkannt zu haben – immer häufiger kommen die grossen, schwarz-weißen Tiere in Schweizer Städten vor (Geiger & Taucher, 2018). Als natürlicher Feind des Igels stellt sich die Frage, ob Dachse auf die Igelpopulation im Siedlungsraum einen Einfluss haben.

Interessanterweise liegt das Verbreitungsgebiet der Dachse in der Stadt St.Gallen hauptsächlich auf der westlichen Seite in „Rotmonten“ (Abb. 27), während die Igeldichte im Nordosten der Stadt am höchsten ist (Abb. 28). Wo es viele Dachse hat, scheint es wenig Igel zu geben, und umgekehrt. Es wäre denkbar, dass Igel Gebiete mit einer hohen Dachsdichte meiden, da Dachse ihre Hauptfeinde sind, wie dies auch bereits für Grossbritannien diskutiert wurde (Pettet et al. 2017).

Möglichweise erlauben Versteckmöglichkeiten und eine gute Vernetzung zwischen Gebieten, dem Igel trotz hoher Dachsdichte in einem Gebiet zu überleben. Diese Annahme wäre interessant, in einem weiteren Schritt genauer zu untersuchen und den Einfluss der zunehmenden Dachspopulation auf die Igelpopulation mittels eines grösseren Datensatzes von verschiedenen Schweizer Städten zu analysieren.

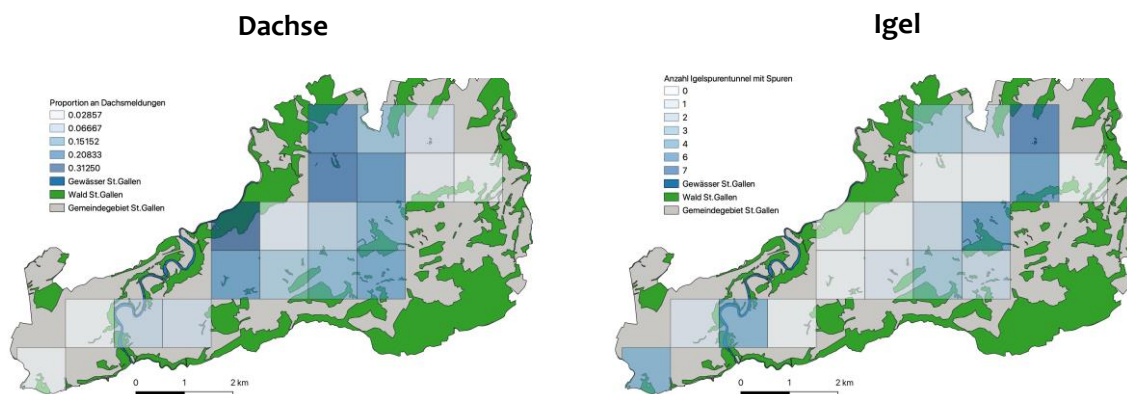


Abb. 27: Je dunkler die blaue Einfärbung, desto mehr Dachse wurden im Kilometerquadrat gemeldet.

Abb. 28: Je dunkler die blaue Einfärbung, desto mehr Igel wurden im Projekt „Igel gesucht“ mittels Spurentunnel im Kilometerquadrat nachgewiesen.

## 6. Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.: Beratungsangebote

Im Rahmen des Projekts «Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.» wurden Angebote mit Informationen zu naturnahen Aussenräumen einerseits für die breite Bevölkerung, andererseits für Liegenschaftsbesitzer und Verwaltungen entwickelt.

### 6.1 Grünräume von Liegenschaften aufwerten

Das Eichhörnchen ist für die Vernetzung auf Bäume und Sträucher angewiesen. Der im Rahmen des Projektes „Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.“ produzierte Leitfaden für Hauseigentümer, Facility Managements und Liegenschaftsverwaltungen zeigt, wie verschiedene Tierarten und deren Vernetzung bei grösseren Liegenschaften gefördert werden können (Abb. 29). Anhand von Beispielen von Igel, Eichhörnchen, Distelfink und Wildbienen wird beschrieben, welchen Lebensraum Wildtiere brauchen, welche Gefahren und Hindernisse ihnen das Leben erschweren und wie diese und andere Arten unterstützt werden können. Der Leitfaden basiert auf den Erkenntnissen der Schwerpunktprogramme «Igel gesucht», „Eichhörnchen & Stadtbäume“ und dem diesjährigen Projekt «Freie Bahn...» welche wir zwischen 2017 und 2021 im Rahmen vom Projekt StadtWildTiere St.Gallen durchgeführt haben und wurde an rund 100 Liegenschaften und Verwaltungen in der Stadt St.Gallen verschickt.

#### Kostenlose Impulsberatungen

Begleitend zum Leitfaden bietet das Projekt «StadtWildTiere» eine kostenlose Impulsberatung durch Fachpersonen aus den Bereichen Ökologie, Gartenbau und Gartenunterhalt. Vor Ort wird am Beispiel der Liegenschaft gezeigt, mit welchen pflegerischen und allenfalls einfachen baulichen Massnahmen die Vernetzung verbessert und die Artenvielfalt gefördert werden kann.



Abbildung 29: Die Aussenräume bei grösseren Liegenschaften haben oftmals Potential, um vielfältig aufgewertet zu werden.

## 6.2 Postkarten für igelfreundliche Gärten

Wildtierfreundliche Gartengestaltung und die Vernetzung des Siedlungsraumes für Igel, Eichhörnchen & Co. sind wichtige Themen. Sechs schöne Igel-, Eichhörnchen- bzw. Gartenbilder unserer Melder\*innen, umschlossen mit einer Faltkarte mit Tipps für einen wildtierfreundlichen und barrierefreien Garten, wurden kostenlos an die Bevölkerung abgegeben und können solange vorrätig weiterhin über die Geschäftsstelle der Meldeplattform bezogen werden.



Abb. 30: Das Postkartenset mit sechs Tipps für barrierefreie und wildtierfreundliche Gartengestaltung wurde kostenlos verteilt.

## 6.3 Gartentipps auf [stgallen.stadtwildtiere.ch](http://stgallen.stadtwildtiere.ch)

Auf der Meldeplattform von StadtWildTiere St.Gallen wurden unter dem Motto «Wildtierfreundlicher Garten - Einfache Tipps für den grossen Unterschied» dreizehn Tipps für wildtierfreundliche Gärten mit konkreten Beispielen aufgeschaltet.

## 6.4 Exkursion: Das Quartier aus der Sicht der Igel und Eichhörnchen entdecken

Auf der Exkursionen „Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.“ am 11. September 2021 konnten die rund 20 Teilnehmenden erleben, wo Igel und andere Wildtiere durch das Quartier streifen, wo sie gute Lebensräume finden, welche Durchgänge sie nutzen und wo Mauern und Zäune Igel-Wege behindern. Ausserdem wurde gezeigt, wie jede\*r selbst Igel, Eichhörnchen und andere Wildtiere fördern kann.



Abbildung 31: Das Quartier aus der Sicht eines Igel betrachtet eröffnet einem einen neuen Blickwinkel: Barrieren und Hindernisse erkennt man so plötzlich überall. © Hans Häfliger / stadtwildtiere.ch



Abb. 32: An der Exkursion konnten die Teilnehmer\*innen dank einem Eichhörnchenpräparat die Eichhörnchen hautnah erleben. © Hans Häfliger / stadtwildtiere.ch

## 7. Schulprojekt: Unterrichtsunterlagen und Schulexkursionen

### 7.1 Unterrichtsmaterialien

Im Rahmen des Projekts «Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.» wurde die im StadtWildTiere-Projekt «Eichhörnchen & Stadtbäume» entwickelte Unterrichtshilfe mit Unterrichtsideen und Materialien zum Thema Vernetzung ergänzt. Die Unterrichtshilfe kann über den WWF-Lehrerservice ausgeliehen werden. Das Unterrichtsmaterial umfasst eine breite Palette an Ideen für Unterrichtseinheiten, aber auch viel Anschauungsmaterial wie «das Jahr des Eichhörnchens», Bilder, Fachliteratur und Geschichtenbücher, Spiel- und Bastelideen und vieles mehr.

### 7.2 Schulexkursionen

Vom 2. bis 23. September 2021 fanden 7 Exkursionen mit Schulklassen statt, welche das Thema «Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.» thematisierten. Rund 120 Kinder aus 7 Klassen vom Kindergarten bis in die 6. Klasse durften während einer Exkursion viel über Igel und Eichhörnchen erfahren. Die Kinder lernten, was Igel im Siedlungsraum zum Überleben benötigen, welche Hindernisse und Barrieren für kleine Wildtiere es im Siedlungsraum gibt und wie man ihnen eine freie Bahn im Stadtdschungel ermöglichen kann.



Abb. 33: Spielerisch konnten die Kinder in die Welt der stacheligen Säugetiere eintauchen.

© Mathujah Manikkan



Abb. 34: Mit viel Anschauungsmaterial lernten die Kinder, wo Igel im Siedlungsraum auf Hindernisse stossen und was sie zum Leben benötigen (© Mathujah Manikkan / stadtwildtiere.ch).

Tab. 3: Übersicht über die Anzahl Klassen und Anzahl Schüler\*innen, die an der Exkursion «Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.» in St.Gallen vom 02.-23.09.2021 teilnahmen.

Stufe	Anzahl Klassen	Anzahl Kinder
Kindergarten	2	26
1./2. Klasse	1	19
3. Klasse	1	21
5. Klasse	1	20
5./6. Klasse	1	19
Fehlende Information	1	15
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>120</b>

## 8. Fazit des Projekts „Freie Bahn für Igel, Eichhörnchen & Co.“

Dank des grossen Einsatzes von Freiwilligen und den Projektmitarbeiter\*innen konnten insgesamt 87 Untersuchungsflächen, 93 Igel-Untersuchungsstrecken und 66 Eichhörnchen-Untersuchungsstrecken kartiert werden. So wurden über 30'606 Meter Barrieren, 19'962 Quadratmeter Kleinstrukturen und 60 Durchgänge dokumentiert.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die Gebiete der Stadt St.Gallen in Bezug auf Vernetzung, Durchlässigkeit und Anteil an Kleinstrukturen stark unterscheiden. Während die einen Gebiete – vor allem Einfamilienhausquartiere - mit vielen Gärten und Kleinstrukturen zwar eine gute Lebensgrundlage bieten würden, diese jedoch oft aufgrund vieler Barrieren für Igel und andere kleine Wildtiere nur schwer zu erreichen sind, sind andere Gebiete – oft Gebiete mit grösseren Mehrfamiliensiedlungen - barrierefrei zugänglich, bieten aber aufgrund fehlender Kleinstrukturen und Bäume zu wenig Nahrung und Versteckmöglichkeiten.

Das Schaffen von Durchgängen für eine bessere Vernetzung städtischer Gebiete ist elementar. Gleichzeitig ist eine Aufwertung von Grünräumen mit genügend Kleinstrukturen wie Ast- und Laubhaufen und zusammenhängende Baum- und Heckenkorridore entscheidend für die Förderung von Biodiversität im Siedlungsraum.

Die regionalen Vernetzungskorridore der Stadt St.Gallen bieten Eichhörnchen eine gute Basis, um entlang dieser Grünkorridore in die Stadt vorzudringen. Der Weg von diesen Korridoren in die Wohnquartiere hinein ist jedoch weniger gut vernetzt. Hier haben Hausbesitzer und Liegenschaftsverwaltungen die Möglichkeit, mit vielfältigen Aussenräumen Igel, Eichhörnchen und andere kleine Wildtiere im Siedlungsraum zu fördern. Diese ökologische Aufwertung der Grünräume hilft den Wildtieren und bedeutet letztlich auch mehr Lebensqualität für die Bevölkerung.

## 9. Zitierte Literatur

Geiger, M., Taucher, A.L., Gloor, S., Hegglin, D., Bontadina, F. 2018. In the footsteps of city foxes: evidence for a rise of urban badger populations in Switzerland. *Hystrix*, 9(2),236-238.

Hallmann, C.A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörrn, T., et al. 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. Lamb EG, editor. *PLoS One* 12:e0185809. doi:10.1371/journal.pone.0185809. [accessed 2020 Oct 2]. <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0185809>.

Koprowski, J.L. 2005. The response of tree squirrels to fragmentation: a review and synthesis. *Animal Conserv.* 8:369-376.

Mathews, F., Harrower, C. Regional Red List of British Mammals. The Mammal Society: Dorset, UK, 2020.

Pettett, Carly E.; Johnson, Paul J.; Moorhouse, Tom P.; Macdonald, David W. 2017. National predictors of hedgehog *Erinaceus europaeus* distribution and decline in Britain. *Mammal Review*: 1-6. doi:10.1111/mam.12107

Sanchez Alcocer M. T., Taucher A-L, Gloor S. 2018. „Igel gesucht“ – Auf den Spuren eines kleinen Wildtiers in der Stadt Luzern. Interner Bericht, StadtWildTiere Luzern und Verein StadtNatur, 25 Seiten.

Taucher, A.L., Gloor, S., Dietrich, A., Geiger, M., Hegglin, D., Bontadina, F. 2020. Decline in Distribution and Abundance: Urban Hedgehogs under Pressure. *Animals*, 10, 1606.



Abb. 35: Eichhörnchen, beobachtet an der St.Jakobstrasse, St.Gallen (© stadtwildtiere.ch).