

29. August 2025

Zwischenbericht 2. Jahr (Juli 2024 – April 2025)

Funktionskontrolle des Wildtierkorridors LU5 in Langnau bei Reiden (LU)

Impressum

Erstelldatum / Revisionsdatum:	29.08.2025
Ersteller/in:	Claudio Schorta und Christian Hüsler Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement Landwirtschaft und Wald (lawa) Fachbereich Jagd Centralstrasse 33 Postfach 6210 Sursee Telefon 041 349 74 00 www.lawa.lu.ch lawa@lu.ch
Verzeichnis / Dateiname:	Stand. Funktionskontrolle WTK Langnau bei Reiden 2. Jahr
Anzahl Seiten:	12 Seiten (14 Seiten inkl. Anhang)
Genehmigt am:	03.11.2025
Genehmigt von:	Franz Koch, ASTRA



ZWISCHENBERICHT 2. JAHR

Standardisierte Funktionskontrolle Juli 2024 – April 2025

Wildtierpassage beim Wildtierkorridor LU5 in Langnau bei Reiden (LU)



Inhalt

1 AUSGANGSLAGE	4
1.1 Funktionskontrolle der Wildtierpassage LU 5 in Langnau bei Reiden	4
1.2 Ziele des vorliegenden Zwischenberichts	4
2 METHODIK DER FUNKTIONSKONTROLLE	6
2.1 Datenerhebung	6
2.2 Auswertung der Daten	6
3 RESULTATE	8
3.1 Nachgewiesene Wildtierarten	8
3.2 Wildtierarten in der Umgebung	8
3.3 Häufigkeit von Querungen durch Wildtierarten	8
3.4 Verhalten der Wildtiere	9
3.5 Störungen durch menschliche Aktivitäten	10
3.6 Erkenntnisse zu den Zuleitstrukturen der Wildtierpassage	10
4 Zwischenstand der vierjährigen Funktionskontrolle	11
LITERATUR	12
ANHANG	13

1 AUSGANGSLAGE

Menschliche Infrastrukturen können die Mobilität von Wildtieren sowohl kleinräumig als auch grossräumig wesentlich beeinträchtigen. Um der Zerschneidung von Lebensräumen durch Nationalstrassen entgegenzuwirken, sollen schweizweit insgesamt 41 überregionale Wildtierkorridore durch wildtierspezifische Bauwerke saniert werden (ASTRA, 2024). Im Kanton Luzern hat das Bundesamt für Strassen ASTRA in den letzten Jahren drei Wildtierpassagen entlang der Autobahn A2 realisiert (Abb. 1). Die Wildtierunterführung LU 12 in Knutwil wurde im Jahr 2020 als Erste fertiggestellt. In den Jahren 2021 und 2023 folgten die Wildtierüberführungen LU 2 in Neuenkirch und LU 5 in Langnau bei Reiden. Anhand eines standardisierten Verfahrens wird an jedem Standort die Funktion der umgesetzten Massnahmen überprüft. Als Grundlage dient die Dokumentation 88012 «Funktionskontrollen von Wildtierpassagen» (ASTRA, 2019). Die Erkenntnisse bieten Rückschlüsse auf das einzelne Bauwerk und ermöglichen einen Vergleich zwischen den verschiedenen Standorten.

1.1 Funktionskontrolle der Wildtierpassage LU 5 in Langnau bei Reiden

Unmittelbar nach der Fertigstellung der Wildtierüberführung LU 5 in Langnau bei Reiden im Juni 2023 begann die vierjährige Funktionskontrolle. Das Monitoring wird im Auftrag des Bundesamts für Strassen ASTRA durch die Abteilung Natur, Jagd und Fischerei der Dienststelle Landwirtschaft und Wald des Kantons Luzern ausgeführt. Im ersten Betriebsjahr – Juni 2023 bis Mai 2024 – wurden Nutzungshinweise durch Wildtiere und Hinweise auf menschliche Störungen erfasst, ausgewertet und dokumentiert. Der entsprechende Bericht (Moser et al. 2024) ist auf der Internetseite des Bundesamts für Strassen ASTRA aufgeschaltet.

1.2 Ziele des vorliegenden Zwischenberichts

Der vorliegende Zwischenbericht ist Bestandteil der Funktionskontrolle beim Wildtierkorridor LU 5 in Langnau bei Reiden im zweiten Jahr nach Inbetriebnahme der Wildtierüberführung. Im Fokus der standardisierten Funktionskontrolle stehen die Zielarten Fuchs, Dachs, Rothirsch, Reh und Wildschwein. Konkret sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Welche Arten nutzen die Wildtierpassage zur Querung der Nationalstrasse?
2. Welche Arten kommen in der näheren Umgebung der Wildtierpassage vor?
3. Wie häufig wird die Wildtierpassage zur Querung durch die jeweilige Art benutzt – einzelne oder mehrere Individuen?
4. Wie verhalten sich die Tiere bei der Querung der Wildtierpassage?
5. Wie oft kommen Störungen durch menschliche Aktivitäten vor?

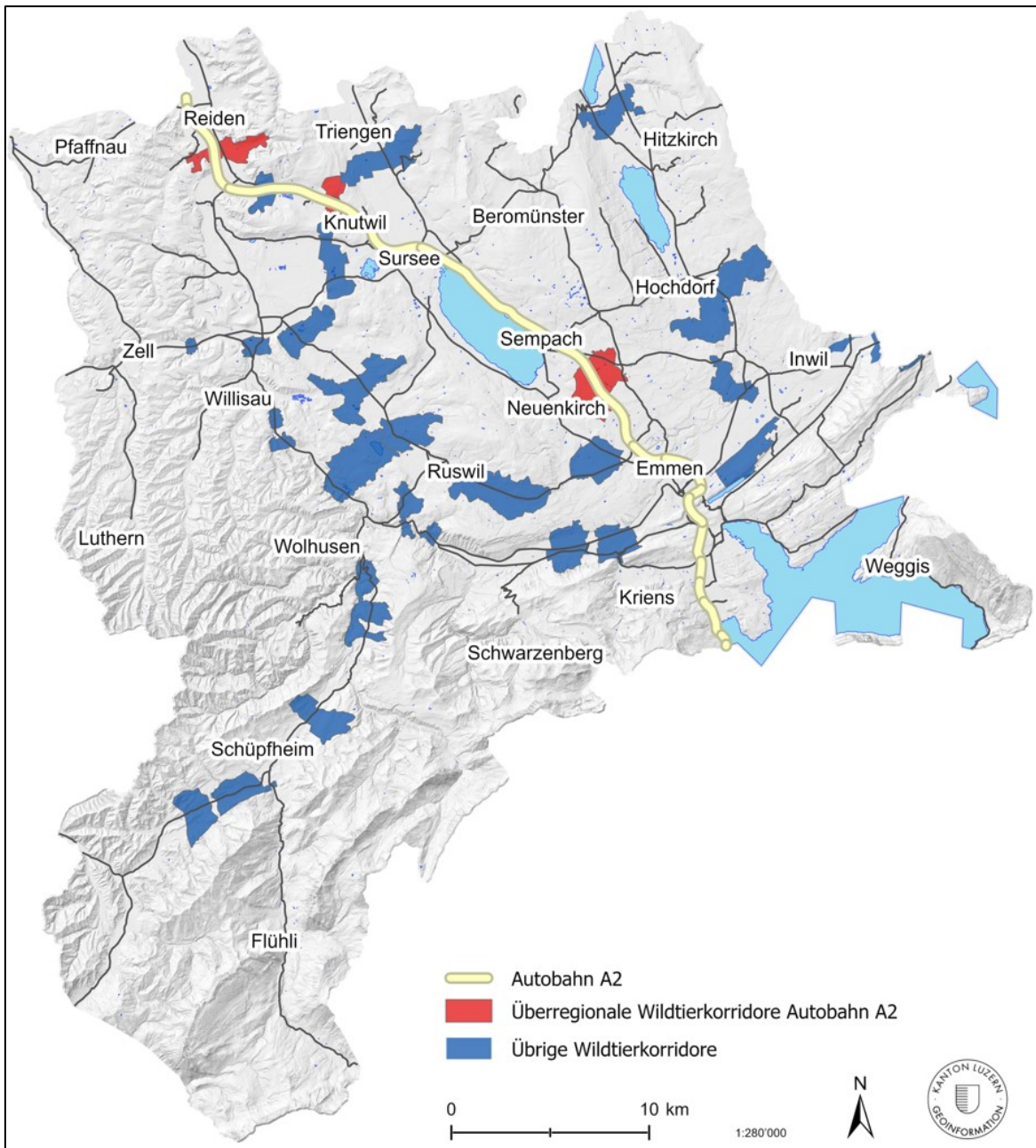


Abbildung 1: Wildtierkorridore im Kanton Luzern.

2 METHODIK DER FUNKTIONSKONTROLLE

2.1 Datenerhebung

Für die standardisierte Erhebung wurden insgesamt vier Fotofallen inkl. Metallgehäuse verwendet, die bereits im ersten Jahr des vierjährigen Monitorings im Einsatz standen. An den Einstellungen und der Anordnung/Ausrichtung der Fotofallen wurden keine Anpassungen vorgenommen, weil sich die bestehende Methodik bewährt hat.

Einstellungen: Die Fotofunktion wurde der Videofunktion vorgezogen, damit länger vor Ort ausharrende Individuen oder lediglich durch den Wind ausgelöste Aufnahmen nicht dazu führten, dass die Batterien zu schnell verbraucht bzw. die Speicherkapazität innert kurzer Zeit ausgeschöpft war. Zudem wäre der Aufwand für die Durchsicht und Auswertung von Videos um ein Vielfaches grösser als bei Fotos.

Anordnung/Ausrichtung: Die vier Fotofallen wurden nahezu in einer Reihe angeordnet. Dadurch konnte die gesamte Breite der Wildtierpassage überwacht und die Anzahl Doppelzählungen verringert werden. Pro Hälfte der Überführung (südliche und nördliche Hälfte) war jeweils eine Fotofalle in südlicher (MN-S, MM-S) und eine in nördlicher (MS-N, MM-N) Richtung ausgerichtet (Abb. 2). Bei einem Ausfall einer Fotofalle (z.B. leere Batterien, etc.) wurden Nutzungshinweise von der gegenüberliegenden Kamera bis zu einer gewissen Distanz trotzdem erfasst.

Als Untersuchungszeitraum wurden gemäss der Dokumentation vom ASTRA und zur Vergleichbarkeit der Resultate mit anderen Standorten jeweils ein Zeitfenster von drei Wochen pro Jahreszeit gewählt: Sommer 2024 (01. – 21. Juli), Herbst 2024 (07. – 27. Oktober), Winter 2025 (06. – 26. Januar) und Frühling 2025 (07. – 27. April). Die Funktionalität (Batterien, Speicherkarte, etc.) der Fotofallen wurde anhand von periodischen Kontrollen überprüft.

2.2 Auswertung der Daten

Insgesamt 1'122 Fotofallenbilder wurden mit der kostenlosen Software DeepFaune (Rigoudy et al. 2023) ausgewertet. Mit Hilfe von künstlicher Intelligenz werden die Bilder automatisch analysiert und die Wahrscheinlichkeit der festgestellten Tierart pro Aufnahme angezeigt. Nicht eindeutig identifizierte oder leere Bilder werden ebenfalls gekennzeichnet und können nachträglich manuell überprüft werden. Doppelzählungen können mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, da die Software ebenfalls den Zeit- und Datumsstempel der Aufnahmen miteinbezieht. Durch die Angabe eines frei wählbaren Intervalls – für den vorliegenden Bericht 15 Minuten – werden alle Aufnahmen innerhalb des entsprechenden Zeitraums als ein Ereignis zusammengefasst. Um zu vermeiden, dass nicht innerhalb des definierten Zeitintervalls unterschiedliche Arten als ein Ereignis erfasst wurden, erfolgte im Anschluss eine manuelle Überprüfung der generierten Sequenzen. Was mit Hilfe der automatisierten Auswertungen nicht vorgenommen werden konnte, ist eine quantitative Erfassung der vorkommenden Tiere. Im vorliegenden Zwischenbericht wurde darauf verzichtet, weil die Angabe, ob mehrere oder einzelne Individuen die Wildtierpassage nutzten, auch ohne eine entsprechende Auswertung übergeordnet beantwortet werden kann. Insgesamt widerspiegeln die Resultate also vielmehr die Nutzungsintensität der Überführung durch die einzelnen Tierarten als die genaue Anzahl Individuen. Bei Wildtierarten ohne morphologische Unterscheidungsmerkmale wie Geweih oder Fellzeichnung wäre eine Differenzierung ohnehin nicht möglich. Ohne die Berücksichtigung von leeren Aufnahmen resultierten total 292 Sequenzen mit Wildtieren oder Personen.

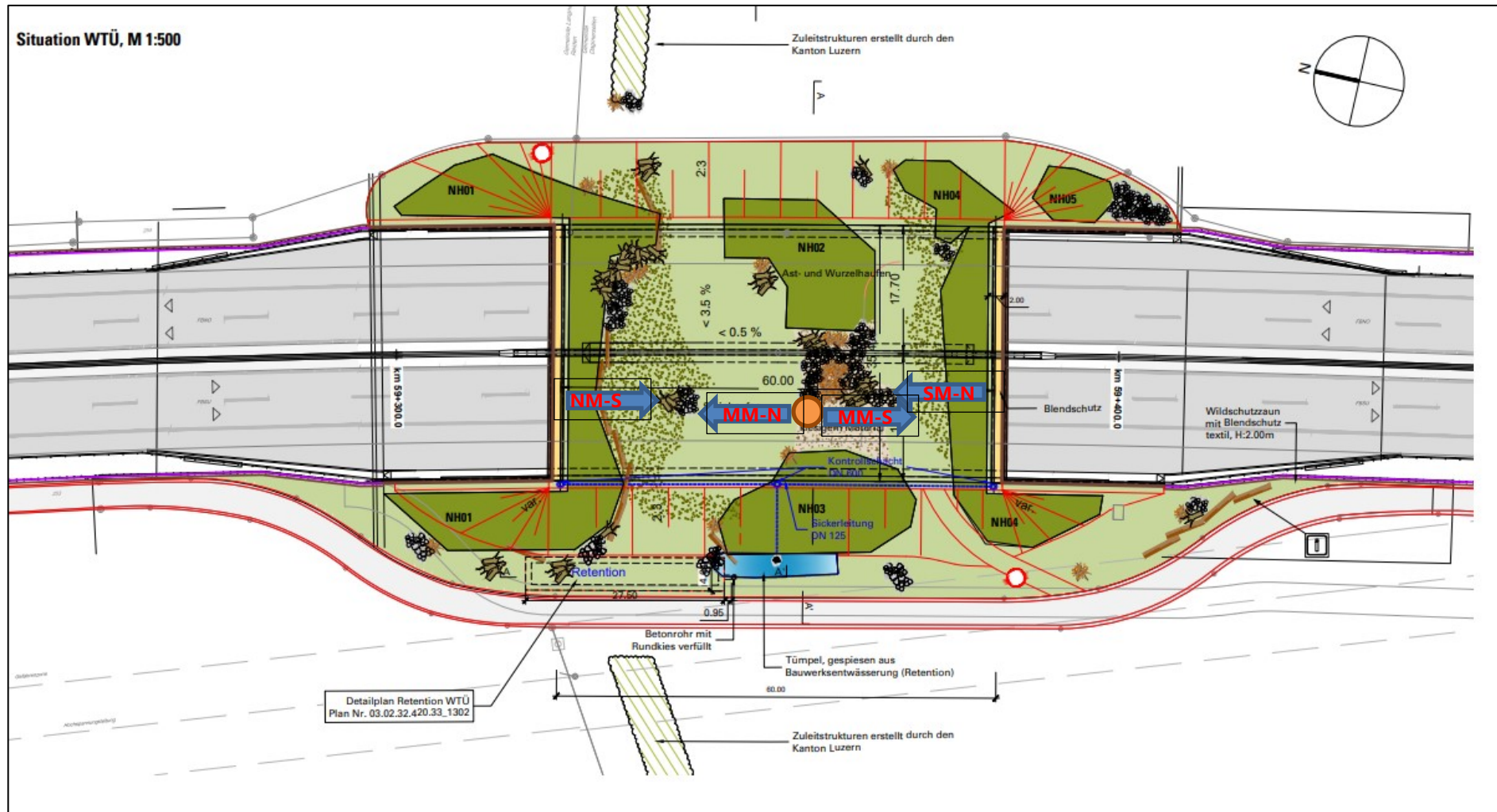


Abbildung 2: Übersichtsplan der Wildtierüberführung LU 5 in Langnau bei Reiden (ASTRA). Die Standorte der Fotofallen und die jeweilige Ausrichtung sind als blaue Pfeile dargestellt.

3 RESULTATE

3.1 Nachgewiesene Wildtierarten

Im zweiten Jahr der Funktionskontrolle bei der Wildtierüberführung LU 5 in Langnau bei Reiden konnten insgesamt drei Zielarten nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich um die Säugtiere Dachse, Fuchs und Reh. Auch diverse Vogelarten hielten sich auf dem Bauwerk auf (Graureiher, Mäusebussard, Rabenkrähe, Silberreiher), diese sind jedoch nicht Bestandteil des vorliegenden Monitorings.

3.2 Wildtierarten in der Umgebung

Gemäss der lokalen Jagdaufsicht und der Abteilung Natur, Jagd und Fischerei des Kantons Luzern ist nebst den beschriebenen Wildtierarten in Kapitel 3.1 mit folgenden Vorkommen von Wildtierarten bzw. Wildtiergruppen in der näheren Umgebung zu rechnen: Steinmarder, Hermelin, Rothirsch, Wolf, Wildschwein, Reptilien (z.B. Ringelnatter, Zauneidechse, Blindschleiche) und Amphibien (z.B. Erdkröte, Bergmolch, Grasfrosch). Dass Steinmarder und Hermelin nicht nur in der Umgebung angetroffen werden können, zeigte die Auswertung der Nutzungshinweise im ersten Jahr. Beide Arten konnte von den Fotofallen auf der Überführung festgehalten werden, beim Steinmarder resultierten wiederholt Nachweise.

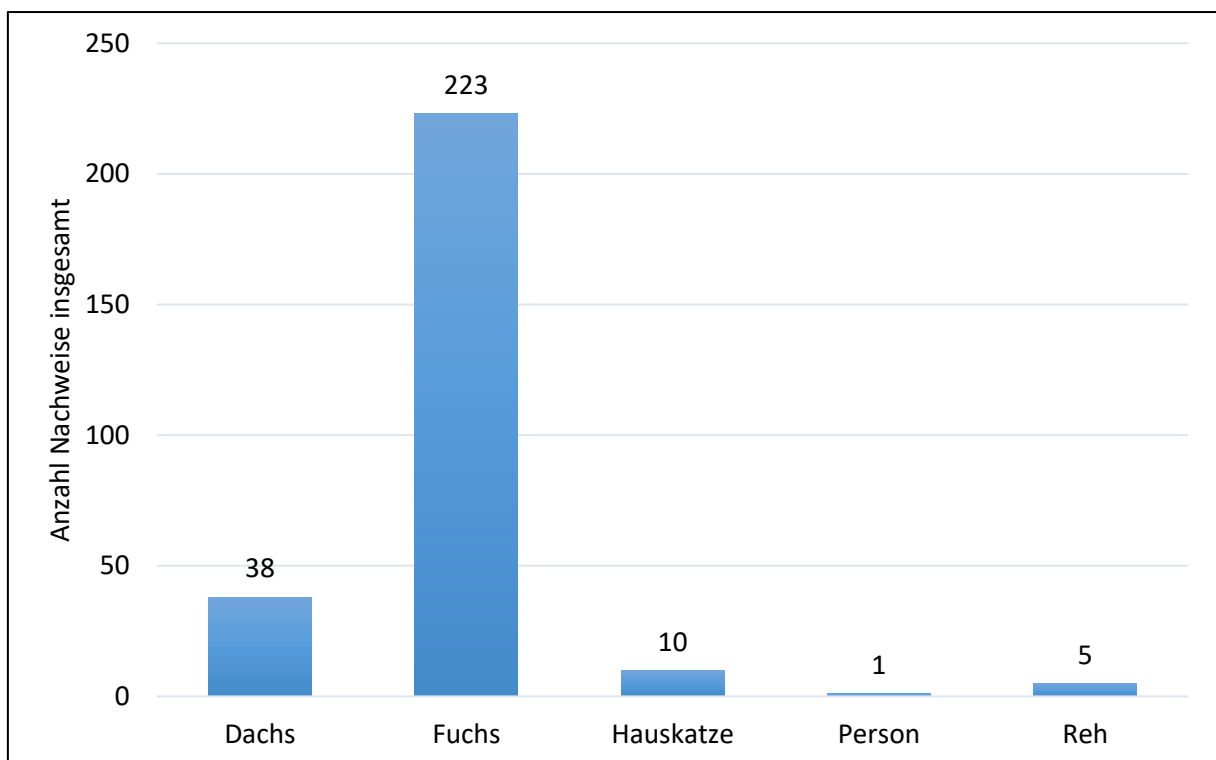


Abbildung 3: Gesamtanzahl Nachweise pro Art aller erfassten Tierarten und Personen während der zweiten Untersuchungsperiode Juli 2024 – April 2025 (3 Wochen pro Jahreszeit) der Funktionskontrolle der Wildtierüberführung LU 5 in Langnau bei Reiden.

3.3 Häufigkeit von Querungen durch Wildtierarten

Wie die Auswertungen der Fotofallenbilder eindrücklich zeigen, wurde die Wildtierüberführung LU 5 in Langnau bei Reiden am häufigsten von Rotfüchsen (n=223) zur Querung der Autobahn A2 genutzt (Abb. 3). Doch auch Dachse (n=38), Hauskatzen (n=10) und Rehe (n=5) konnten im zweiten Jahr der Funktionskontrolle wiederholt festgehalten werden.

Über die einzelnen Untersuchungsperioden gesehen, stammen die meisten Ereignisse pro Jahreszeit wiederum von Rotfüchsen (Abb. 4). Nichtsdestotrotz sind deutliche Schwankungen ersichtlich, im Winter (n=108) und Frühling (n=76) ist die Anzahl Nachweise um ein Vielfaches höher als im Sommer (n=16) und Herbst (n=23). Deutlich mehr Querungen während den einzelnen Untersuchungsperioden resultieren ebenfalls bei Hauskatze und Reh, wobei artspezifische Unterschiede bestehen. Ereignisse von Hauskatzen konnten ausschliesslich im Frühling (n=1) und Herbst (n=9) festgestellt werden, Rehe nutzten hingegen die Überführung nur während des Sommers (n=5). Mit Abstand die meisten Dachse wurden von den Fotofallen im Frühling (n=28) abgelichtet, gefolgt von Nachweisen im Sommer (n=5), Herbst (n=4) und Winter (n=1). Interessanterweise konnten bei allen Ereignissen jeweils nur einzelne Individuen ausgemacht werden, diese Erkenntnis trifft ebenfalls für Reh und Fuchs zu. Insbesondere bei Dachse und Fuchs sind mehrere Individuen pro Ereignis (alle Nachweise derselben Art innerhalb von 15 Minuten) jedoch nicht ausgeschlossen, weil die Arten anhand von morphologischen Merkmalen kaum unterschieden werden können.

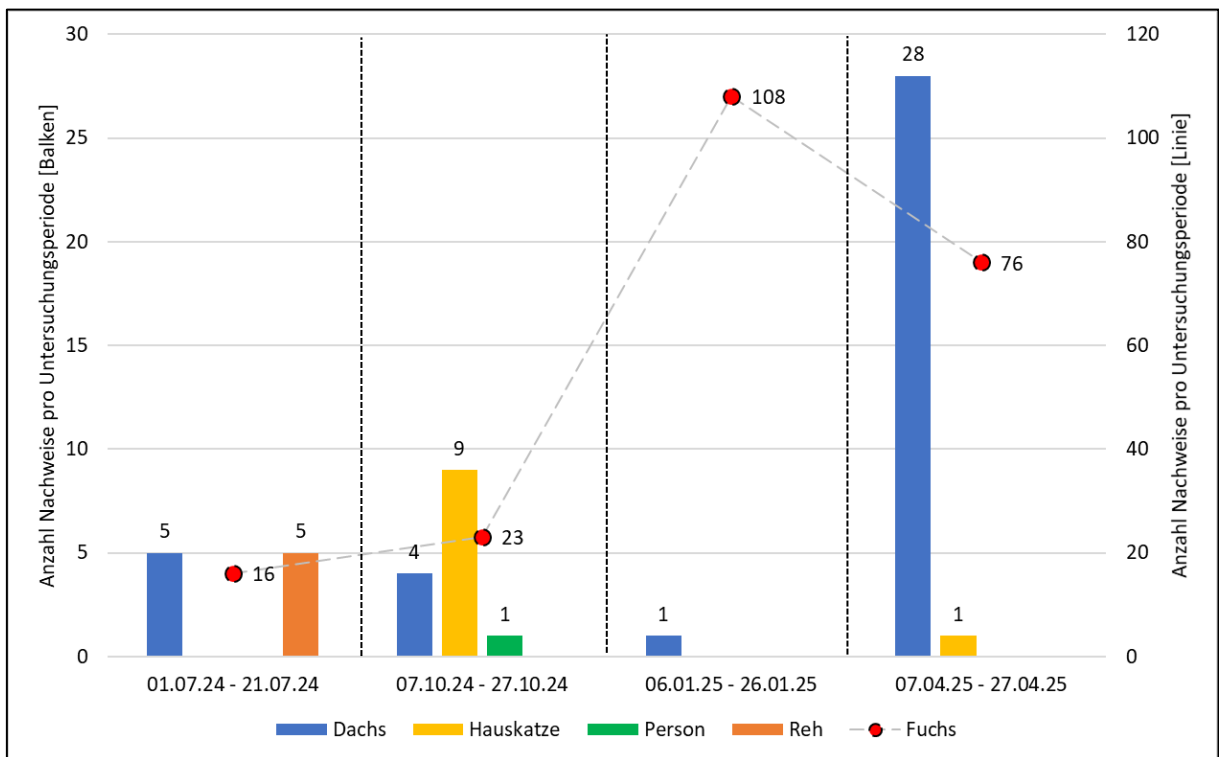


Abbildung 4: Anzahl Nachweise aller erfassten Tierarten und Personen pro Jahreszeit im zweiten Jahr der Funktionskontrolle der Wildtierüberführung LU 5 in Langnau bei Reiden.

3.4 Verhalten der Wildtiere

Bei der Auswertung der Fotofallenbilder konnten wiederholt mehrere Aufnahmen pro Individuum und Ereignis festgehalten werden. Somit wurde die Überführung nicht nur schnellstmöglich überquert, sondern einzelne Wildtiere hielten sich länger darauf auf. Dies trifft insbesondere auf Füchse zu, diese bewegten sich häufig entlang der angelegten Strukturen und suchten im Bereich von Ast- und Steinhäufen nach potenzieller Nahrung wie Mäuse. Doch auch Rehe, die ausschliesslich während des Sommers nachgewiesen werden konnten, verweilten meist über eine längere Zeit. Während der Vegetationszeit finden sie offenbar ausreichend Deckung und die vorhandenen Gräser und Sträucher können als Äsung genutzt werden. Dachse wechselten hingegen meist möglichst schnell auf die gegenüberliegende Seite der Wildtierpassage und das ausschliesslich während der Nacht (Abb. 5). Auch Reh ($n_t=0$, $n_n=5$) und Rotfuchs ($n_t=9$,

$n_n=214$) nutzten die Überführung ausschliesslich bzw. vorwiegend während der Nacht. Ein ausgeglichenes Verhältnis resultierte bei den Hauskatzen ($n_t=4$, $n_n=6$), diese zeigten keine Präferenz bezüglich der Tageszeit.

3.5 Störungen durch menschliche Aktivitäten

Während den Untersuchungsperioden im zweiten Jahr der Funktionskontrolle konnte lediglich ein Ereignis mit Personen festgehalten werden (Abb. 3). Die Störung durch menschliche Präsenz fand bei Tageslicht im Herbst 2024 statt (Abb. 4 und 5).

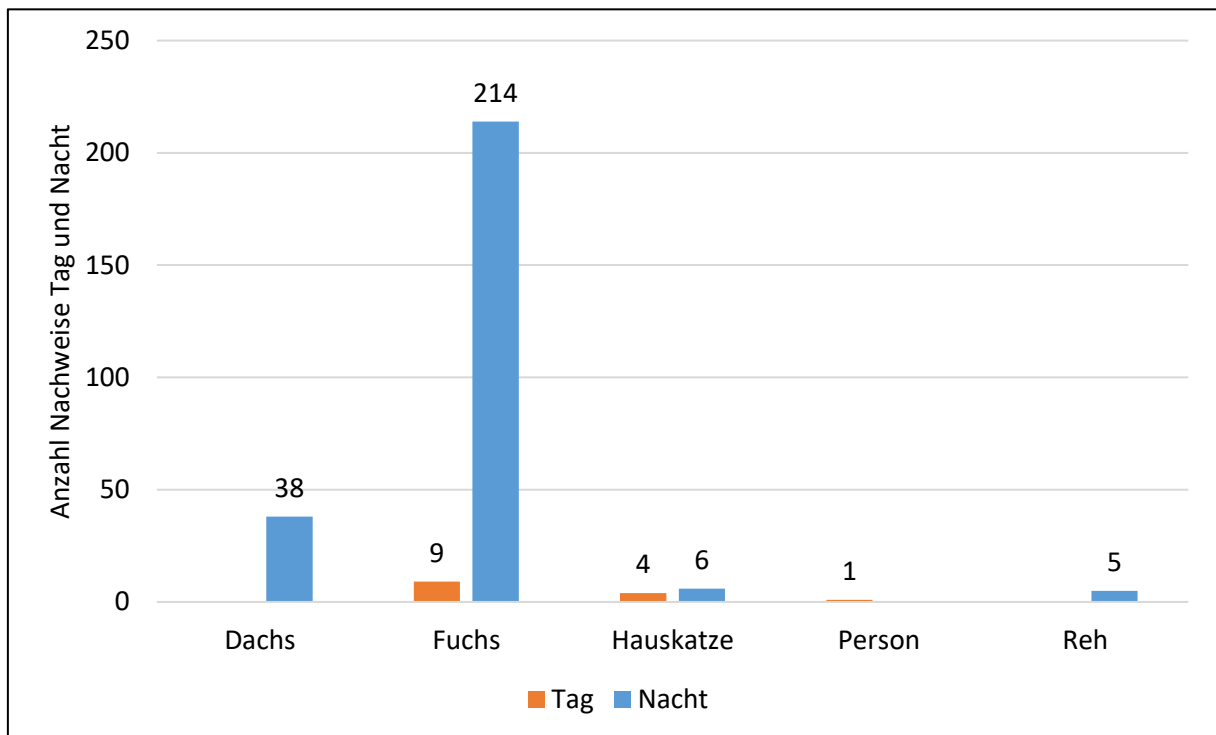


Abbildung 5: Verteilung der Anzahl Ereignisse mit Wildtieren und Personen am Tag (n_t) und in der Nacht (n_n) bei der Wildtierüberführung LU 5 in Langnau bei Reiden im zweiten Jahr der Funktionskontrolle.

3.6 Erkenntnisse zu den Zuleitstrukturen der Wildtierpassage

Die angepflanzten Hecken östlich und westlich der Autobahn A2 (siehe Titelbild) sollen als Zuleitstrukturen dienen und den Wildtieren genügend Deckung und Schutz zur Querung der offenen Landschaft bieten. Basierend auf die vorliegenden Erkenntnisse muss zur Halbzeit der Funktionskontrolle festgehalten werden, dass die Wirkung aufgrund der bisherigen Entwicklung der gepflanzten Hecken wahrscheinlich noch nicht ausreichend ist. Einen Hinweis darauf liefern die Nachweise ausserhalb der Zeitfenster im Rahmen der Funktionskontrolle. Hochwachsende landwirtschaftliche Kulturen wie Getreide, Raps und insbesondere Mais in unmittelbarer Umgebung zur Wildtierpassage scheinen einen bedeutenden Effekt auf deren Nutzungsintensität zu haben. Während der Sommermonate, in denen solche Kulturen vorhanden und die volle Wuchshöhe erreicht hatten, wurde die Wildtierpassage insbesondere von Dachse, Fuchs und Rehen häufiger gequert. Diese hohe Querungsintensität nahm nach der Ernte abrupt ab. Inwiefern die vorhandene Vegetation in der unmittelbaren Umgebung und die Anzahl Nachweise grosser Säugetiere tatsächlich korrelieren, muss im Abschlussbericht noch genauer untersucht werden. Dies bspw. unter Einbezug aller Fotofallen-Aufnahmen (jeweils Jan. bis Dez.) während der Zeitdauer der Funktionskontrolle und nicht nur à drei Wochen pro Jahreszeit.

4 Zwischenstand der vierjährigen Funktionskontrolle

Die vorliegenden Resultate beschreiben die Nutzung der Wildtierüberführung LU 5 in Langnau bei Reiden im zweiten Jahr nach Fertigstellung des Bauwerks. Nach der Hälfte des insgesamt vierjährigen Monitorings und unter Berücksichtigung der Nutzungshinweise im ersten Jahr, kann folgendes festgehalten werden:

1. Rehe, Rotfüchse und Dachse konnten sowohl im ersten (Juni 2023 – Mai 2024) als auch im zweiten Jahr (Juli 2024 – April 2025) der Funktionskontrolle nachgewiesen werden.
2. Bis zur Hälfte des vierjährigen Monitorings (2023 - 2027) konnten noch keine Querungen durch Rothirsche oder Wildscheine (2 der 5 Zielarten) verzeichnet werden.
3. Mittelgrosse bis grosse Säugetiere nutzten die Wildtierpassage fast ausschliesslich während der Nacht. Mit rund 4 Prozent ist die Anzahl Nachweise am Tag beim Rotfuchs am höchsten.
4. In den ersten 3-4 Monaten nach Inbetriebnahme der Wildtierpassage konnten regelmässig Störungen durch Personen festgehalten werden. Mittlerweile treten nur noch selten Störungen auf.
5. Querungen durch Rehe erfolgten bislang fast ausschliesslich während der Vegetationszeit. Ausserhalb der Vegetationszeit – wenn die landwirtschaftlichen Kulturen fehlen – scheinen die angepflanzten Zuleitstrukturen den Wildtieren noch nicht genügend Deckung bzw. Schutz zu bieten.

Die Funktionskontrolle bei der Wildtierpassage LU 5 in Langnau bei Reiden dauert noch bis und mit Mai 2027. Im letzten Jahr des Monitorings werden zusätzliche Nutzungshinweise durch Tiergruppen wie Amphibien, Reptilien und Fledermäuse erhoben. Die bereits vorliegenden Resultate und die noch ausstehenden Erkenntnisse werden schlussendlich anhand eines Abschlussberichts zusammengefasst.

LITERATUR

ASTRA (2019) Funktionskontrolle von Wildtierpassagen – Dokumentation 88012. Bundesamt für Strassen ASTRA, Bern.

ASTRA (2024) Teilprogramm Sanierung der Wildtierkorridore – Zwischenbilanz Juli 2024. Bundesamt für Strassen ASTRA, Bern.

Moser T., Schorta C., Hüsler Ch. (2024) Zwischenbericht Funktionskontrolle WTK Langnau 1. Jahr. <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/themen/nationalstrassen/baustellen/zentral-nordwestschweiz/wildtierquerungen/a2-wildtierueberfuehrung-langnau-bei-reiden-lu.html> [abgerufen am 23.07.2025].

Rigoudy N., Dussert G., Benyoub A. et al. (2023) The DeepFaune initiative: a collaborative effort towards the automatic identification of European fauna in camera trap images. Eur J Wildl Res 69, 133. <https://doi.org/10.1007/s10344-023-01742-7>

ANHANG

Impressionen der Fotofallen



A1: Rehe konnten im zweiten Jahr der Funktionskontrolle ausschliesslich im Sommer und bei Nacht nachgewiesen werden. Gräser und Sträucher bieten den Tieren Äsungsmöglichkeiten.



A2: Rotfuchse queren die Wildtierpassage oft entlang von Strukturen. Stein- und Asthaufen bieten potenzielle Nahrungsquellen wie Mäuse.



A3: Dachse konnten während allen Untersuchungsperioden nachgewiesen werden. Mit Abstand die meisten Querungen konnten im Frühling verzeichnet werden.



A4: Rabenkrähen konnten wiederholt auf der Wildtierpassage nachgewiesen werden. Doch auch andere Vogelarten wie Graureiher, Silberreiher oder Mäusebussard wurden von den Fotofallen erfasst.