



Avenue Bellevaux 51
CH-2000 Neuchâtel

Konflikte zwischen Amphibienwanderung und Bahnen: Aktueller Stand

Irina Bregenzer, Version vom 27. August 2025

Inhalt

1.	Einleitung.....	2
2.	Wissensstand zum Thema Amphibien und Bahnlinien	2
2.1.	Projekt «Konflikt Amphibien und Verkehr» (Abschluss 2021).....	2
2.2.	Projekt «FerFrog» (Abschluss 2022)	3
3.	Empfohlenes Vorgehen zur Abklärung von potenziellen Konfliktstellen	3
4.	Massnahmen Durchgängigkeit Bahngleise.....	4
4.1.	Amphibienableitbleche und Schottergräben.....	4
4.2.	Kleintierdurchlässe.....	5
5.	Massnahmen Hindernisse	5
5.1.	Kabelkanal.....	5
5.2.	Kabelschutzrohre	5
5.3.	Bankettsicherung	6
6.	Massnahmen Amphibien-Fallen.....	7
7.	Kontakt bei Fragen.....	7

1. Einleitung

Amphibien wandern im Laufe des Jahres zwischen verschiedenen Lebensräumen hin und her. Wenn diese Wanderroute durch eine Bahnlinie zerschnitten wird, werden dabei teils zahlreiche Amphibien überfahren. Dies vor allem auch, weil die Amphibien sich gerne an linearen Strukturen orientieren und so oft über lange Strecken den Bahngleisen entlang wandern. Oft wirken die Gleisanlagen auch als Barriere, und die Tiere können ihre saisonalen Lebensräume nicht mehr erreichen. Aus diesem Grund wurden potenzielle Konfliktstellen zwischen Amphibien und Bahnlinien identifiziert und eine Methodik für deren Sanierung entwickelt. Bestätigte Konfliktstellen sollten in einem sinnvollen Zeitraum saniert werden.

Diese Zusammenfassung soll einen Überblick geben zum bisherigen Stand des Wissens zum Thema, sowie eine Zusammenstellung der empfohlenen Massnahmen inkl. Vorgaben zur Umsetzung.

2. Wissensstand zum Thema Amphibien und Bahnlinien

2.1. Projekt «Konflikt Amphibien und Verkehr» (Abschluss 2021)

info fauna – karch hat im Auftrag des BAFU die Thematik «Amphibienkonflikte an Verkehrsachsen» aufgearbeitet. Bestandteile des Projekts:

- Aktualisierung der Datenbank Amphibienwanderung
- Festlegen von prioritär zu sanierenden, lokalen Konfliktstellen
- GIS-Analyse zur Ermittlung potentieller Konfliktstandorte an Strassen und Bahnanlagen. Schweizweit wurden 726 potenzielle Konfliktstandorte entlang von Bahnlinien ermittelt.
- Überblick geeigneter Massnahmen zur Entschärfung der Konflikte an Strassen und an Bahnanlagen
- Abklärungen zum Informationsfluss innerhalb kantonaler Behörden

Produkte:

- [Projektbericht «Konflikt Amphibien und Verkehr» - Teilbericht saisonale Wanderungen](#)
- Excel-Liste und GIS-Layer der potenziellen Konfliktstellen an Bahnlinien und Strassen

Die so entstandene Liste potenzieller Konfliktstellen an Bahnlinien wurde im Sommer 2023 vom BAV an die Bahnunternehmen verschickt, mit dem Auftrag, diese in einem sinnvollen Zeitrahmen abzuklären.

Die Streckenabschnitte (GIS-Dateien) wurden erst in 2024 via die VÖV-Plattform zur Verfügung gestellt. Sie können auf den folgenden Plattformen eingesehen werden:

- Layer bekannte Konfliktstellen (bisher v.a. an Strassen) auf map.geo.admin.ch und VDC
- Layer potenzielle Konfliktstellen (Strassen und Bahnen) auf VDC

Projekt «Konflikt Amphibien und Verkehr» (Stand 2024)

Die Liste potenzieller Konfliktstellen an Bahnlinien wurde im Sommer 2024 aktualisiert. Zudem wurde eine zweite Liste mit schon bestätigten Konfliktstellen erstellt. Diese Standorte sollen mit geeigneten Massnahmen saniert werden. Wenn die Zugstelle für Amphibien wieder passierbar ist, soll die langfristige Funktionalität durch einen angepassten Unterhalt und regelmässige Kontrollen gesichert werden.

Diese aktualisierten Listen wurden im August 2024 vom BAV an die Bahnunternehmen verschickt. Der Leitfaden «Berichterstattung Biodiversität gemäss Leistungsvereinbarungen 2025-2028» gibt die zu erreichenden Ziele vor.

2.2. Projekt «FerFrog» (Abschluss 2022)

info fauna – karch hat im Auftrag des BAFU eine Methode entwickelt, um Konfliktstellen zwischen Bahnlinien und wandernden Amphibien zu ermitteln. 25 Standorte mit hohem Konfliktpotenzial wurden im Feld abgeklärt, und ein Punktsystem zu ihrer Priorisierung erarbeitet.

Anhand dessen wurden Lösungsvorschläge für die untersuchten Standorte erarbeitet. Zudem wurden Vorgehen bei Bauvorhaben an Bahnstrecken und bei geplanten Gleissanierungen empfohlen und Informationsflüsse untersucht. Verschiedene Massnahmen wurden vorgestellt und ihre Vor- und Nachteile verglichen.

Produkte:

- [Methodologie Konfliktstandorte bei der Bahn: Schlussbericht](#)
- Vorgeschlagene Methodik für Abklärungen durch die Bahnunternehmen: [Merkblatt Beurteilung von Konfliktstellen zwischen Amphibien und der Bahn](#)

3. Empfohlenes Vorgehen zur Abklärung von potenziellen Konfliktstellen

Die Methodik in «Merkblatt Beurteilung von Konfliktstellen zwischen Amphibien und der Bahn» wurde als Anleitung für die Abklärung durch eine mandatierte Amphibienfachperson entwickelt (z.B. karch-Regionalvertretungen).

Die **potenziellen Konfliktstandorte** wurden in einer GIS-Analyse errechnet. Es ist möglich, dass an einzelnen Standorten ein Amphibienkonflikt klar ausgeschlossen werden kann (z.B. Bahnlinien auf Viadukten). Die Amphibienfachperson kann anhand einer Ersteinschätzung ab Karte/Orthofoto Auskunft geben, ob und mit welcher Priorität ein Standort im Feld abgeklärt werden muss. Ein Ausschluss aus den Feldabklärungen muss angemessen begründet werden.

In allen anderen Fällen führt die Amphibienfachperson **3 Feldbegehungen in guten Zugnächten** (Kartierung Amphibien) sowie **eine Begehung tagsüber** (Kartierung Fallen, Hindernisse und existierende Durchlässe) durch.

- Wird bereits bei der ersten oder zweiten Begehung eine Amphibienmigration (>10 Tiere) nachgewiesen, sind keine weiteren Nachtbegehungen nötig.
- Werden in 3 Begehungen zu idealen Bedingungen keine Amphibien gefunden, kann der Streckenabschnitt unsaniert belassen werden

Werden Amphibien gefunden, soll die Amphibienfachperson aufgrund der Resultate der Feldbegehungen eine Empfehlung machen:

- ob und mit welcher Priorität die Konfliktstelle saniert werden muss
- auf welchen Teilabschnitten welche Massnahmen empfohlen werden um die Überwindbarkeit für Amphibien sicherzustellen (Ableitbleche und Schottergräben, Barrieren und Fallen im Gleisbereich etc.)

Priorisierung für die Sanierung: Punkte Anhand des Resultats der Feldbegehungen berechnen (s. [Merkblatt Beurteilung von Konfliktstellen zwischen Amphibien und der Bahn](#), S. 10). Vorzug von Strecken mit geplanten Gleissanierungen oder anderen Arbeiten.

4. Massnahmen Durchgängigkeit Bahngleise

4.1. Amphibienableitbleche und Schottergräben

Die Kombination von Ableitblechen und Schottergräben (tiefer planierter Schotter) hat sich als Massnahme mit dem besten Kosten/Nutzen-Verhältnis etabliert. Die Amphibien wandern auf dem Gleisfuss entlang, fallen wegen dem Ableitblech herunter und landen so direkt im tiefer planierten Durchgang. Die [Arbeitshilfe Amphibienableitbleche](#) von 2022 ist grösstenteils noch aktuell.

Zwei Neuerungen:

- Wir empfehlen neu, dass der vertikale Abstand zwischen Gleis und Schotter mindestens 7 cm betragen soll, idealerweise 10 cm. So können ihn auch grosse Individuen und insbesondere Paare gut unterqueren.
- Wir empfehlen, die Ableitbleche und Schottergräben in einem Abstand von 5 m anzubringen (max. 10 m). Bei langen Strecken definiert der Experte/die Expertin aufgrund der Feldbegehungen, wo die meisten Amphibien wandern und ob allenfalls nicht überall die gleiche Dichte von Ableitblechen nötig ist.



Amphibienableitbleche

© Silvia Zumbach

Pläne für den Bau der Ableitbleche wurden für die Gleistypen 46 E1, 54 E2 und 60 E1 entwickelt und stehen den Bahnen zur Verfügung ([Merkblatt Beurteilung von Konfliktstellen zwischen Amphibien und der Bahn](#), Anhang).

In der Zwischenzeit gab es Weiterentwicklungen des Ursprungsmodelles:

- Die SBB hat ein Modell mit einer alternativen Befestigung entwickelt, um Zeit bei der Montage und Demontage zu sparen.
- Bei einzelnen Schmalspurbahnen wurden Beschädigungen an den Ableitblechen durch den Gleisunterhalt festgestellt. Die Zentralbahn hat daher ein neues Gleisabweisermodell aus Kunststoff entwickelt. Die Funktionalität des Modells für die Ableitung der Amphibien in die Schottergräben wurde noch nicht untersucht, eine Wirkungskontrolle ist voraussichtlich für Anfang 2026 vorgesehen.

Ein Vorteil der Ableitbleche gegenüber Kleintierdurchlässen liegt darin, dass sie keine Leitelemente benötigen, die die Tiere darauf zu lenken. So bleibt der gesamte Lebensraum Bahndamm und Bahnschotter, der für Amphibien und Reptilien sehr interessant sein kann, zugänglich.

4.2. Kleintierdurchlässe

An einzelnen Standorten kommen weitere Massnahmen wie Kleintierdurchlässe oder kleintierfreundliche Bachdurchlässe in Frage. Die Anforderungen daran sind in den folgenden VSS-Normen beschrieben:

- [VSS-Norm VSS-40699a: Schutz der Amphibien, Massnahmen](#)
- [VSS-Norm VSS-40696: Fauna und Verkehr; Faunagerechte Gestaltung von Gewässerdurchlässen](#)

Dies macht finanziell vor allem dann Sinn, wenn sowieso grössere Arbeiten an der Gleisanlage vorgesehen sind. Videodokumentationen zeigen, dass korrekt gestaltete Kleintierdurchlässe nicht nur von Amphibien, sondern auch von zahlreichen anderen Tierarten von der Maus bis zum Dachs genutzt werden. Die benötigten Leitelemente machen aber den Lebensraum Bahndamm und Schotter für viele Arten unzugänglich.



Kleintiertunnel © Irina Bregenzer

Gleisnahe Kleintierdurchlässe wie das System «X-Track» werden im Ausland zum Teil angewendet, befinden sich in der Schweiz aber noch in der Testphase. Sie könnten eine kostengünstigere Alternative zu grossen Kleintiertunneln bieten.

5. Massnahmen Hindernisse

Schon niedrige Absätze von 5-10 cm können für Amphibien unüberwindbare Hindernisse darstellen. Selbst bei niedrigeren Absätzen, die rein aufgrund ihrer Höhe erklettert werden könnte, realisieren die Amphibien dies oft nicht und wandern stattdessen dem Hindernis entlang. So wird die Zeit erhöht, die sie brauchen um die Anlage zu durchqueren und damit auch die Mortalität.

Massnahmen wie Ableitbleche und Schottergräben, die die Gleise selber für Amphibien durchgängig machen, machen nur Sinn wenn alle anderen Barrieren auch entschärft werden!

5.1. Kabelkanal

Es gibt verschiedene Versionen, die Kabelkanäle zu führen. Je weiter ein Kabelkanal (inkl. Abdeckung) über den Boden ragt, desto mehr behindert er die Wanderung der Amphibien. Aus Amphibiensicht optimal ist es, Kabelkanäle unterirdisch oder bodeneben zu führen. Wenn dies nicht möglich ist, kann stattdessen in regelmässigen Abständen (gleiche Abstände wie Schottergräben/Ableitbleche) beidseitig Erde, Schotter, Kies oder Beton als Rampen aufgeschüttet werden, die den Amphibien an dieser Stelle die Überquerung erleichtert. Achtung: Bei Kontrollgängen sollte regelmässig geprüft werden, ob diese Rampen noch bis zur Oberkante des Kabelkanals reichen. Oft werden sie mit der Zeit durch die Erosion abgetragen. Für Rampen aller Art gilt: Eine Neigung von 45° sollte nicht überschritten werden, weniger ist besser.

5.2. Kabelschutzrohre

Direkt am Boden aufliegend sind Kabelschutzrohre aus Kunststoff ebenfalls unüberwindbar und sollten vermieden werden. Falls nicht, müssten sie zumindest in regelmässigen Abständen so unterlegt werden, dass sie sich 7 cm vom Boden abheben.

5.3. Bankettsicherung

Bankettsicherungen existieren in verschiedenen Formen. Je nach Ausgestaltung können sie für Amphibien mehr oder weniger hinderlich sein. Ideal ist für Amphibien in jedem Fall ein Bankett ohne Bankettsicherung. Ansonsten müssen diese an Amphibienzugstellen mit einer der folgenden Massnahmen durchgängig gemacht werden.

Bei allen Varianten sind regelmässig Kontrollen nötig, um sicherzustellen, dass die Rampen/Durchgänge noch funktionstüchtig sind (Abrutschen, Beschädigung).

Als Faustregel empfehlen wir, diese Massnahmen alle 10-25 Meter umzusetzen, je näher zusammen desto besser. Je nach Abstand der Ableitbleche bietet es sich an, den gleichen Abstand zu übernehmen.

Bankettaufschüttung

- Material: Kies oder Schotter. Korngrösse variabel, zwischen 20 und 80 mm. Zu gross ist schwierig für die Amphibien zu Übersteigen, zu klein wird rasch vom Regen abgetragen. Ideal bietet sich Bahnschotter mit Korngrösse 32-50mm an.
- Das Material muss bis oben an die Kante reichen und sollte nicht abrutschen. Wir empfehlen deshalb, eine nach aussen versetzte Schotterwand anzubringen. Regelmässige Kontrolle wichtig.
- Mindestbreite Durchgang zwischen Bankett und Schotterwand: 40 cm
- Maximale Neigung der Rampe: 45°

Rampe aus Beton- oder Zement-Schotter-Gemisch

- Das Material muss bis oben an die Kante reichen
- Maximale Neigung der Rampe: 45°
- Raue und griffige Oberfläche

Spezialfall Steinkörbe: Rügleri, Ribbert, Bafix etc.

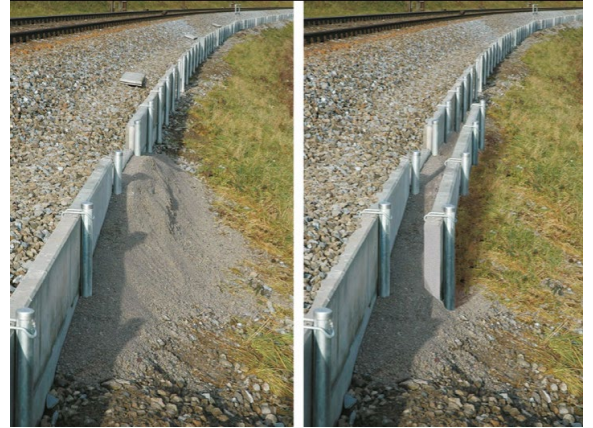
Steinkorb-Halterungssysteme können Amphibien je nach Bauweise nicht oder nur mit Mühe überwinden. An Amphibienzugstellen müssen sie deshalb ebenfalls mit Aufschüttungen oder Rampen (Empfehlungen s. oben) durchgängig gemacht werden.

Auf dem restlichen Streckennetz sind Steinkörbe aber gegenüber Betonverbauungen und Mauern zu bevorzugen, da so zumindest ein minimaler genetischer Austausch möglich ist. Folgende Kriterien können die Durchgängigkeit für Amphibien verbessern:

- Leicht geneigte Aussenkante (z.B. 80° beim System Rügleri)
- «Reptilienoptimierte» Ausführung: grobes Füllmaterial (Schroppen 80/200 mm) und minimale Maschenweite von 60x60 mm
- Je geringer die zu überwindende Höhe, desto besser

Krallmatten

Kunststoff-Krallmatten (Geotextil) werden nicht empfohlen. Wenn sie dem Tageslicht ausgesetzt sind, zersetzen sie sich sehr schnell.



Bankettaufschüttungen mit und ohne Schotterwand

© Thomas Gerber, Projektbericht «Konflikt Amphibien und Verkehr» - Teilbericht saisonale Wanderungen



Aufstiegsrampe Modell Ribbert © Ribbert AG

6. Massnahmen Amphibien-Fallen

Damit möglichst viele Amphibien die Gleisüberquerung unbeschadet hinter sich bringen, gilt es auch, allfällige Fallen wie nach oben geöffnete Schächte, fehlende Abdeckungen in Kabelkanälen und alle weiteren Öffnungen zu beheben oder abzusichern. Wenn möglich sind diese Öffnungen so abzudecken, dass keine Tiere mehr hineinfallen können. Ist das nicht möglich, können sie auch mit Ausstiegshilfen ausgestattet werden. Die hier beschriebenen Massnahmen sind auch auf Fallen im Gleisbereich anwendbar:

[Merkblatt Amphibienschutz vor der Haustür](#)



*Amphibienfallen im Gleisbereich © links: Oliver Dosch, rechts: Ludovic Longchamps,
aus Projektbericht «Konflikt Amphibien und Verkehr» - Teilbericht saisonale
Wanderungen*

7. Kontakt bei Fragen

info fauna – Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (karch) steht bei Fragen gerne zur Verfügung:

Irina Bregenzer
info fauna – karch
+41 32 560 31 72
irina.bregenzer@infofauna.ch
www.infofauna.ch/de/beratungsstellen/amphibien-karch

Regionale karch-Vertretungen: <https://www.infofauna.ch/de/beratungsstellen/amphibien-karch/kontakt#correspondants>