



## Wie gut erfüllen Amphibienschutzanlagen langfristig ihren Zweck? Ergebnisse einer Schweizer Studie

Silvia Zumbach  
Info fauna – karch  
Koordinationsstelle für Amphibien-  
und Reptilienschutz in der Schweiz



## Geschichte

- 1965: Erste Meldungen von Problemen an Strassen (Heusser)
- 1970/71: Erste Zugstelle Etang de Sepey in Planung. Gebaut 1973 (vor 45 Jahren!)
- 2018: Zugstellen Datenbank mit 1317 Konfliktstellen online
  - 544 Temporäre Massnahmen
  - **211 Permanente Massnahmen**
  - 233 keine Massnahme
  - 410 keine Informationen





## Schutzmassnahmen

- Keine Massnahme
  - Population erloschen
  - Population zu klein oder zu abgelegen (keine Helfer)
  - zu lange, zu gefährliche Strassenabschnitte




⇒ Populationen werden in Abhängigkeit zur Verkehrsdichte langsam tot gefahren

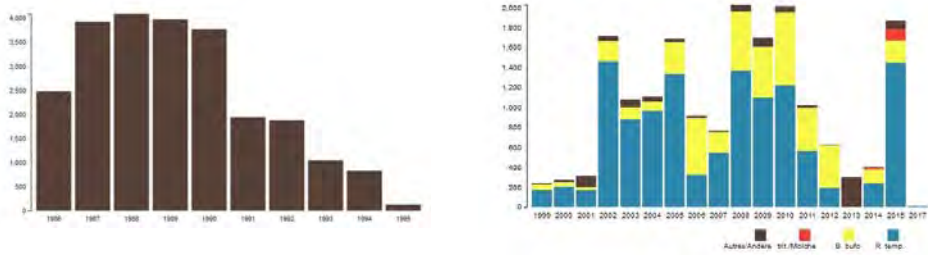


## Schutzmassnahmen

- Temporäre Massnahmen
  - Temporäre Zäune
  - Strassensperrungen
    - nur adulte Hinwanderer
    - kein Schutz der Juvenilen
    - kein Schutz Rückwanderer



 **Wie wirken sich temporäre Massnahmen auf die Populationen aus?**




⇒ Trotz Rettung der Adulten, kann Population wegen zu hoher Jungtiermortalität / Verkehrsdichte zusammenbrechen (Graph links)

⇒ Richtwert: Bei einer hohen Verkehrsdichte (ca. 3000 Fahrzeugen/Tag) kann Mortalität der Jungtiere nicht mehr kompensiert werden

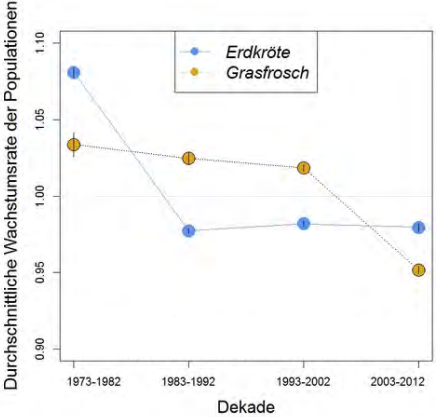
⇒ Nach dem Bau einer Umfahrungsstrasse 2000, hat sich die Population erholt dank einer verringerten Jungtiermortalität / Verkehrsdichte

⇒ Sehr grosse Schwankungen sind normal

 **Wie wirken sich temporäre Massnahmen auf die Populationen aus?**

Temporäre Zäune: (nur adulte Hinwandere)

- trotz Schutzmassnahmen nehmen Populationen ab (Jungtiere?)
- Populationsgrösse verändert sich abhängig von der Verkehrsdichte/Habitatsqualität



⇒ Temporäre Massnahmen verlangsamen /stabilisieren den Bestandsrückgang

Petrovan S, Schmidt, B.R. (2016). Volunteer conservation action data reveals large-scale and long-term negative population trends of a widespread amphibian, the common toad (bufo bufo). PLoS ONE, 11(10):e0161943.



## Wie wirken sich permanente Massnahmen auf die Populationen aus?

- Permanente Massnahmen  
- Unterführungen mit  
Leiteinrichtungen:  
alle Wanderer (Adulte +  
Juvenile)



## Funktionieren Unterführungen?

Erfolgskontrollen gibt es viel

Methoden sehr heterogen – Resultate schwer vergleichbar

Erfolgskontrollen werden mehrheitlich im 1-2 Jahr nach der Erstellung durchgeführt





## Wie wirken sich permanente Massnahmen auf die Populationen aus?

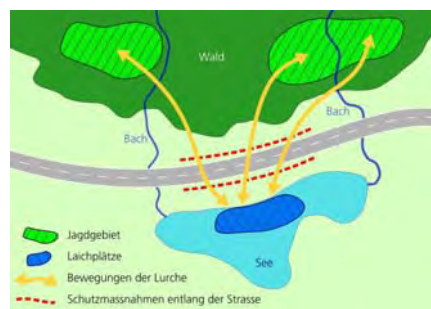
Funktionieren Unterführungen auch längerfristig?

Konstruktionsmängel / Unterhalt / gute Anlage



## Voraussagen

bei einer funktionierenden Anlage → Anstieg der Population, da alle Wanderer inklusiv Jungtiere geschützt werden.





## Kenngrossen

- Vergleich  $\emptyset$  Populationsgrösse vor dem Bau mit Populationsgrösse mind. 10 Jahre nach dem Bau
- Durchquerungsrate in den Tunnels



## Methode

- Tunnel mit Baujahr > 10 Jahre
- Zugstellen mit mehrjährigen Fangzahlen vor dem Bau

→ 17 Zugstellen





 info fauna  
karch


## Methode Durchwanderquote

### Akzeptanzkontrollen für stationäre Amphibien- Durchlassanlagen an Straßen

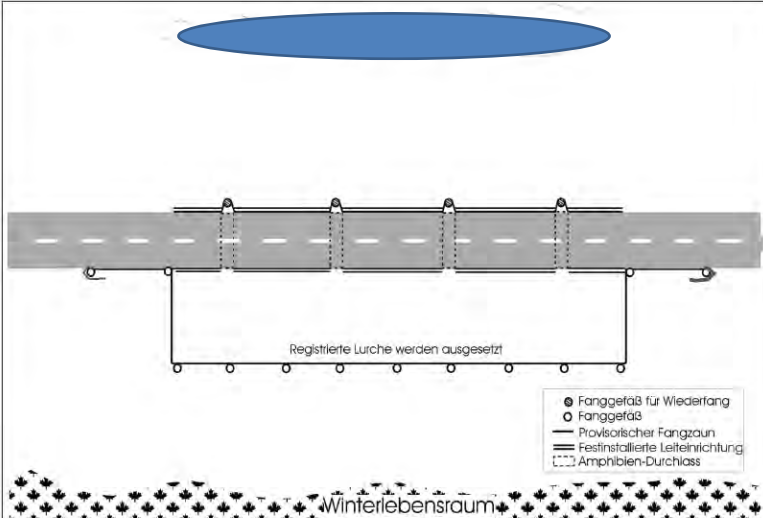
Vorgaben für eine Methodenstandardisierung

Von Ulrike Geise, Hans-Joachim Zurmöhle, Adrian Borgula, Arno Geiger, Hans-Jürgen Gruber, Andreas Krone, Martin Kyek, Hubert Laufer, Henning Lüneburg, Richard Podlucky, Norbert Schneeweiss, Michael Schweimanns, Karina Smole-Wiener und Silvia Zumbach

Naturschutz und Landschaftsplanung 40, (8), 2008

 info fauna  
karch

## Methode



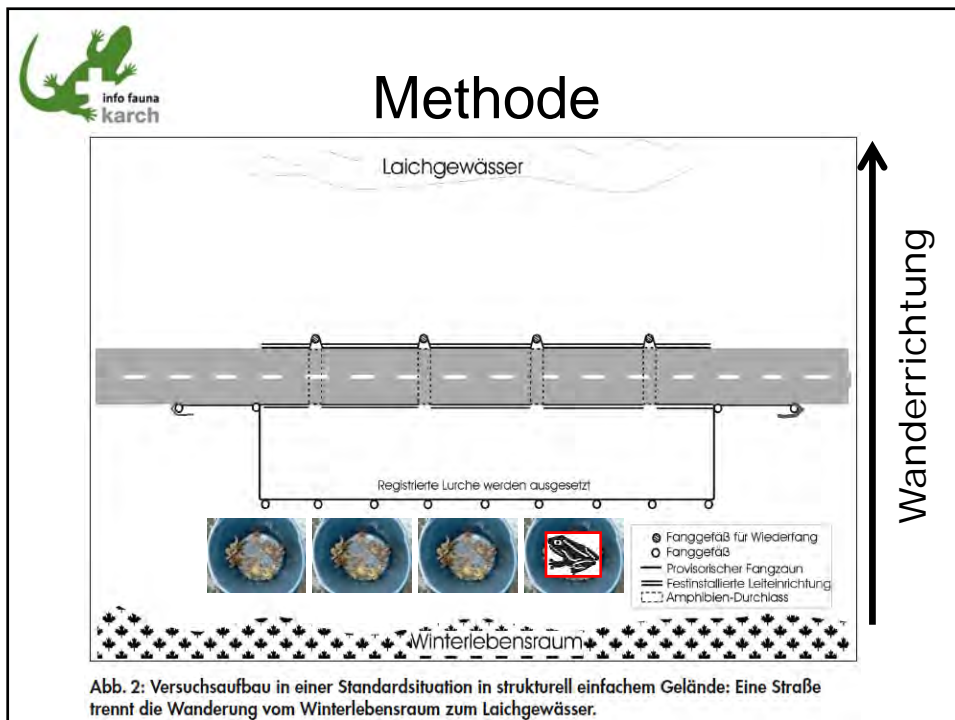
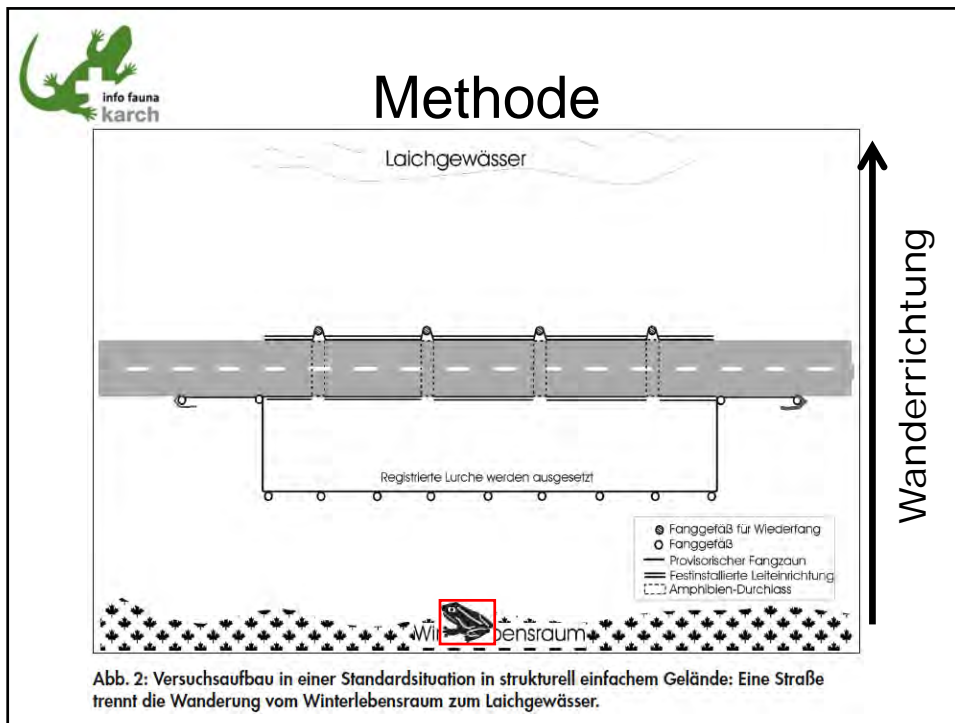
Registrierte Lurche werden ausgesetzt

Wanderrichtung

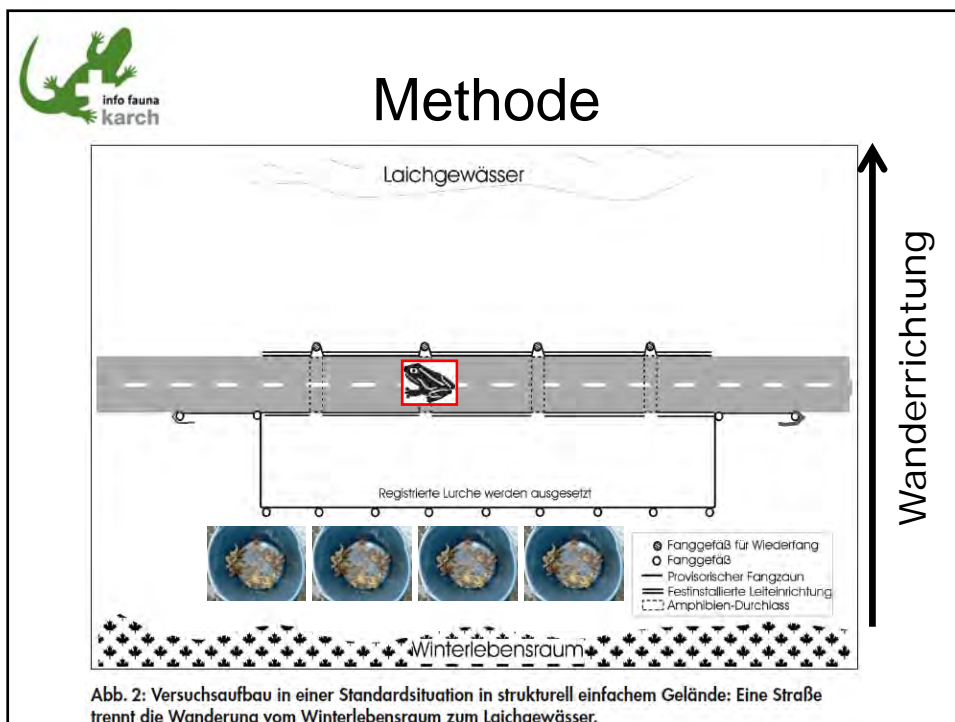
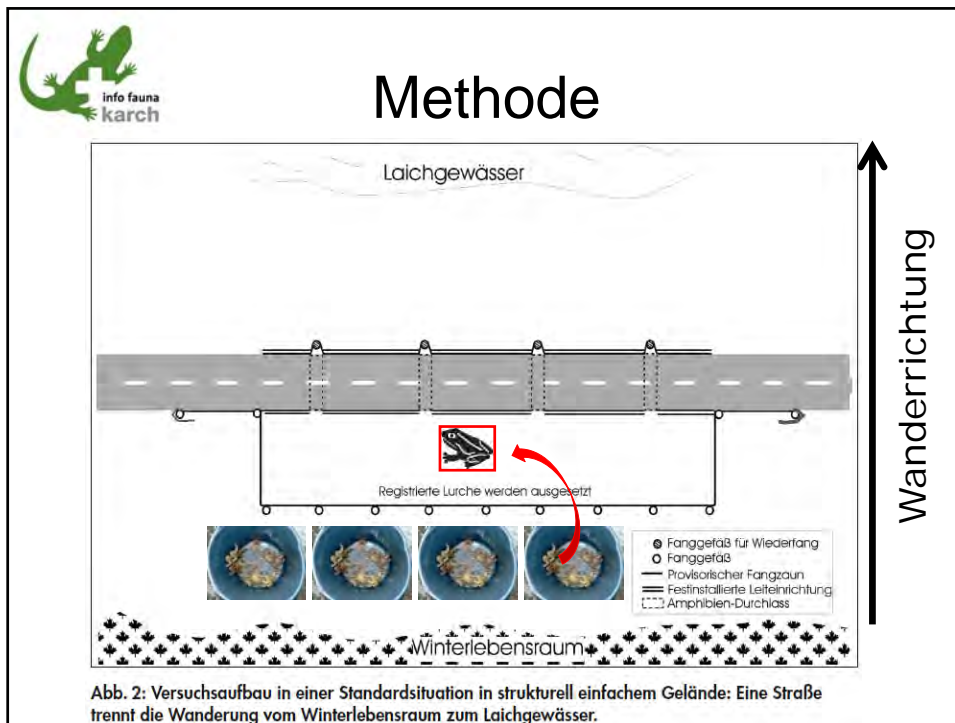
Winterlebensraum

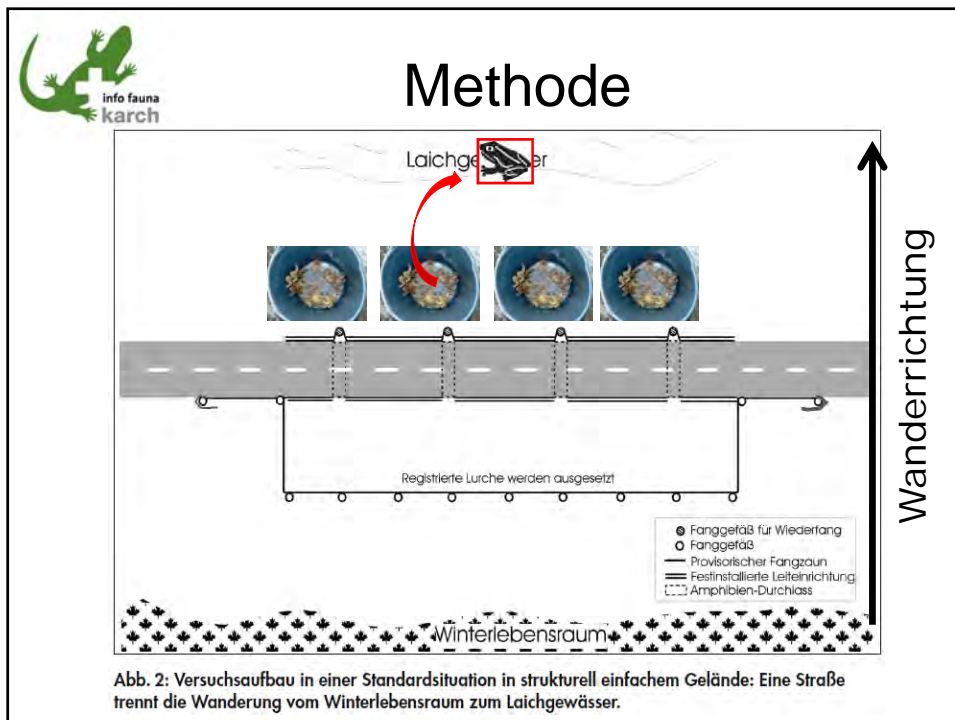
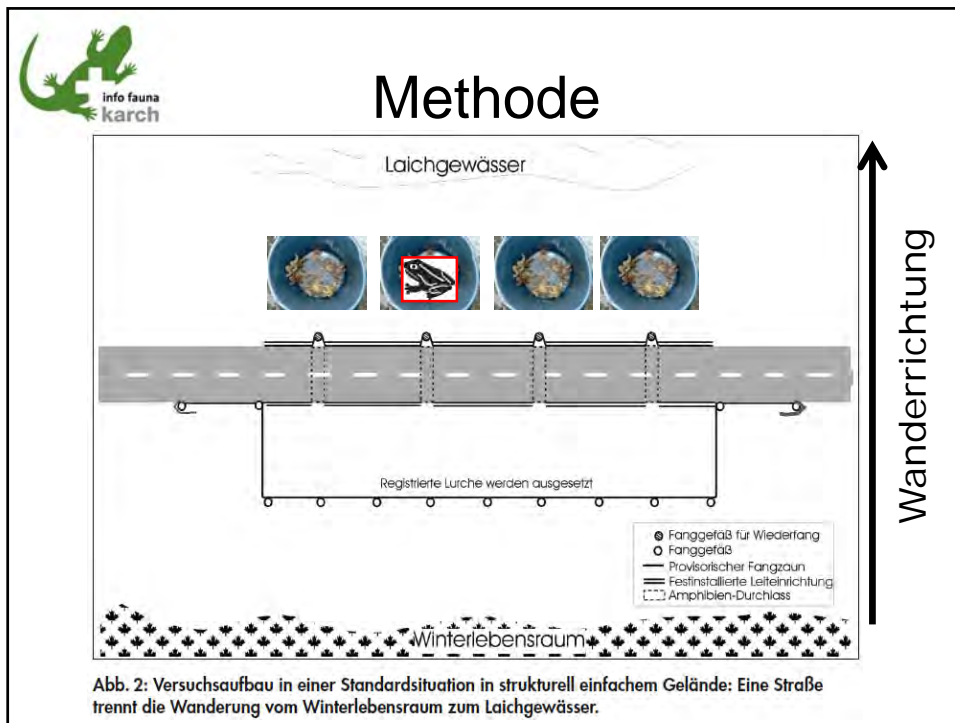
- Fanggefäß für Wiederafang
- Fanggefäß
- Provisorischer Fangzaun
- - - Festinstallierte Leitelinie
- ⋯ Amphibien-Durchlass

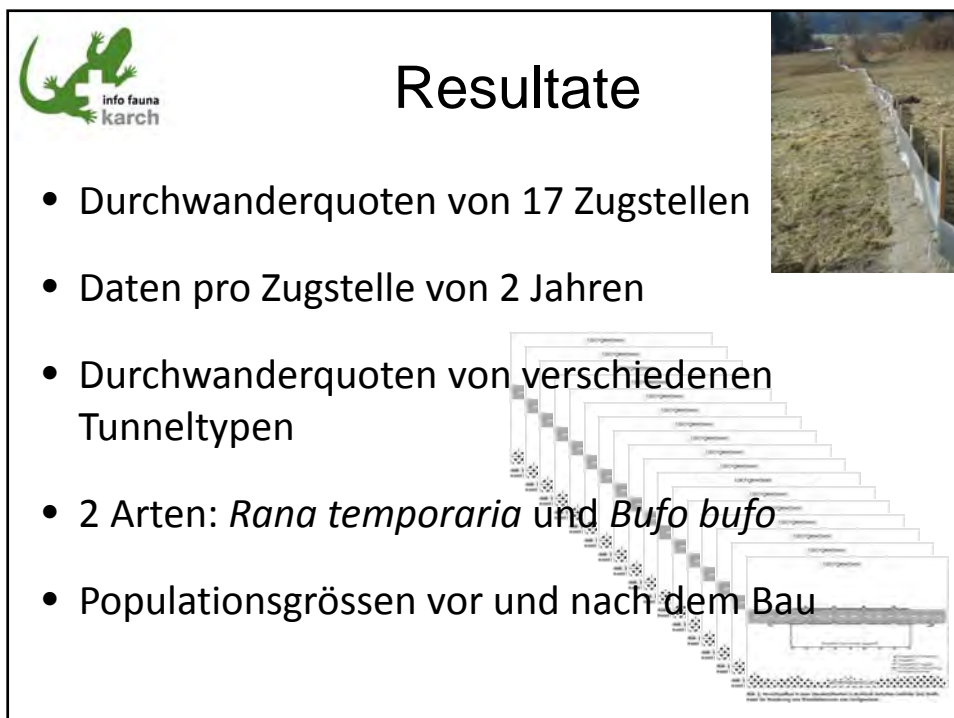
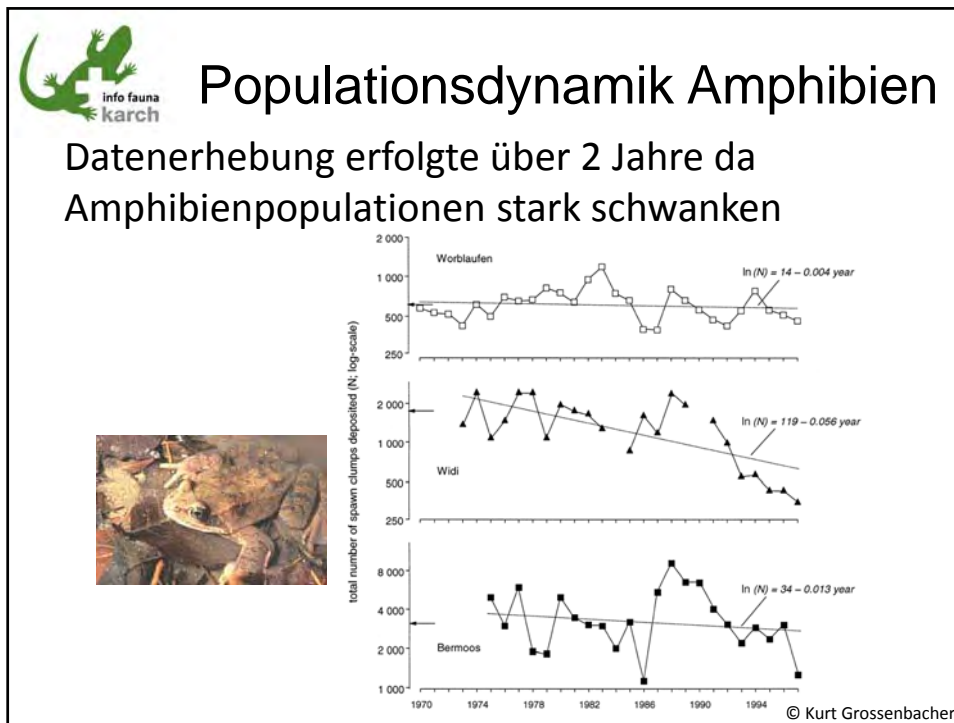
Abb. 2: Versuchsaufbau in einer Standardsituation in strukturell einfachem Gelände: Eine Straße trennt die Wanderung vom Winterlebensraum zum Laichgewässer.

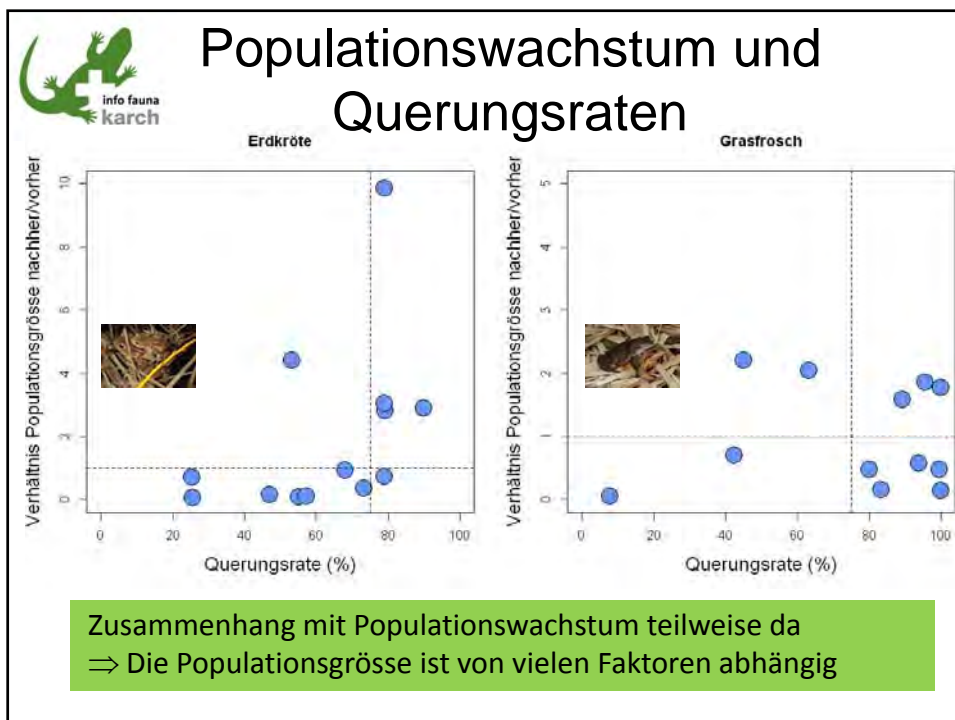
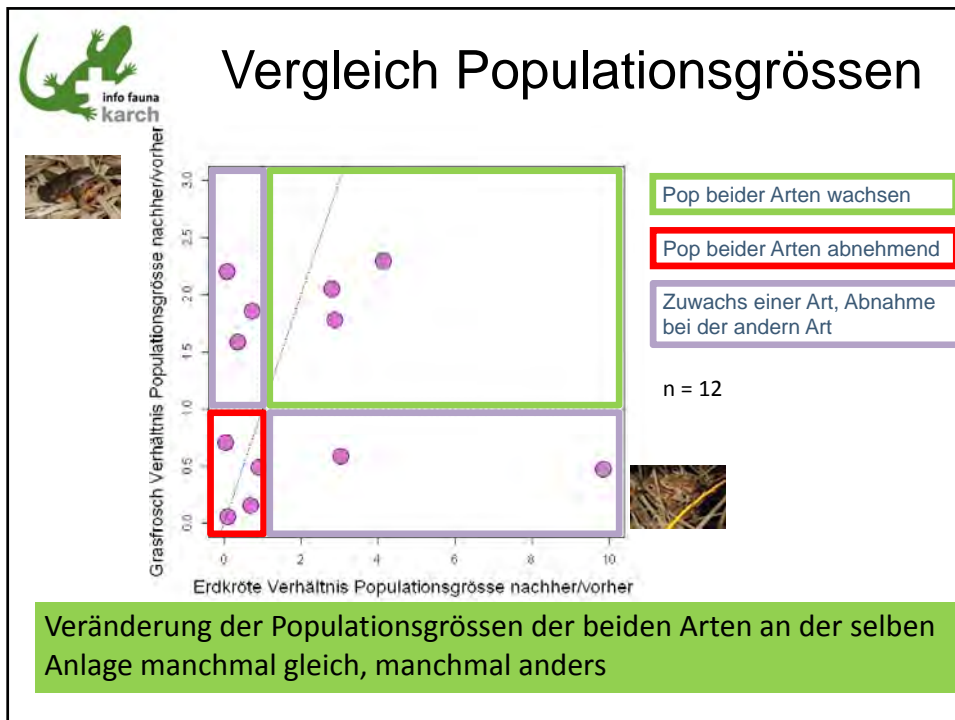


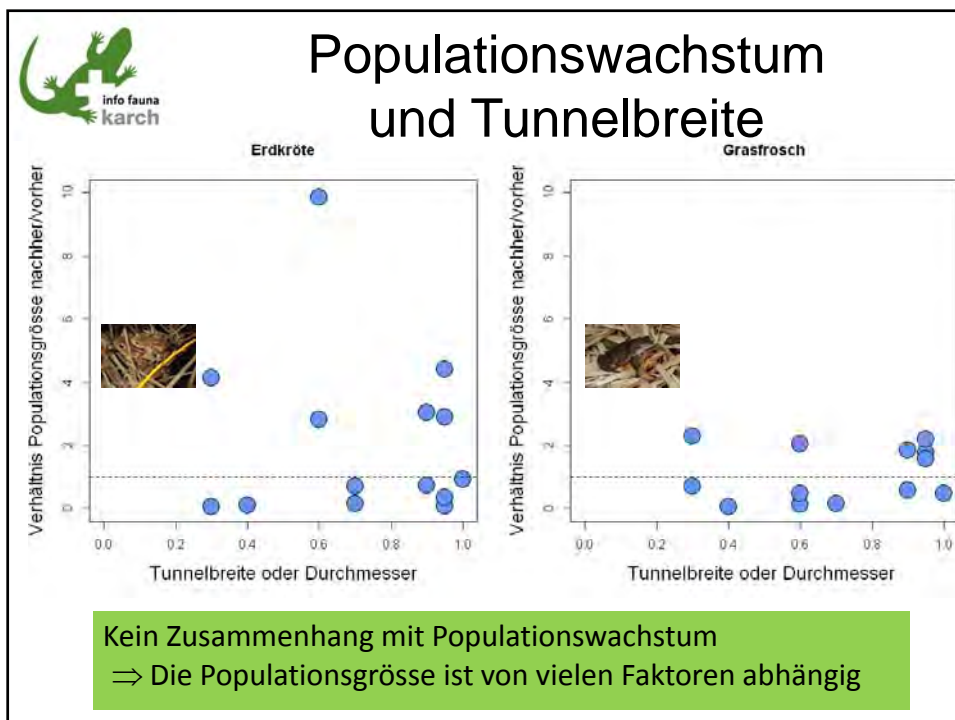
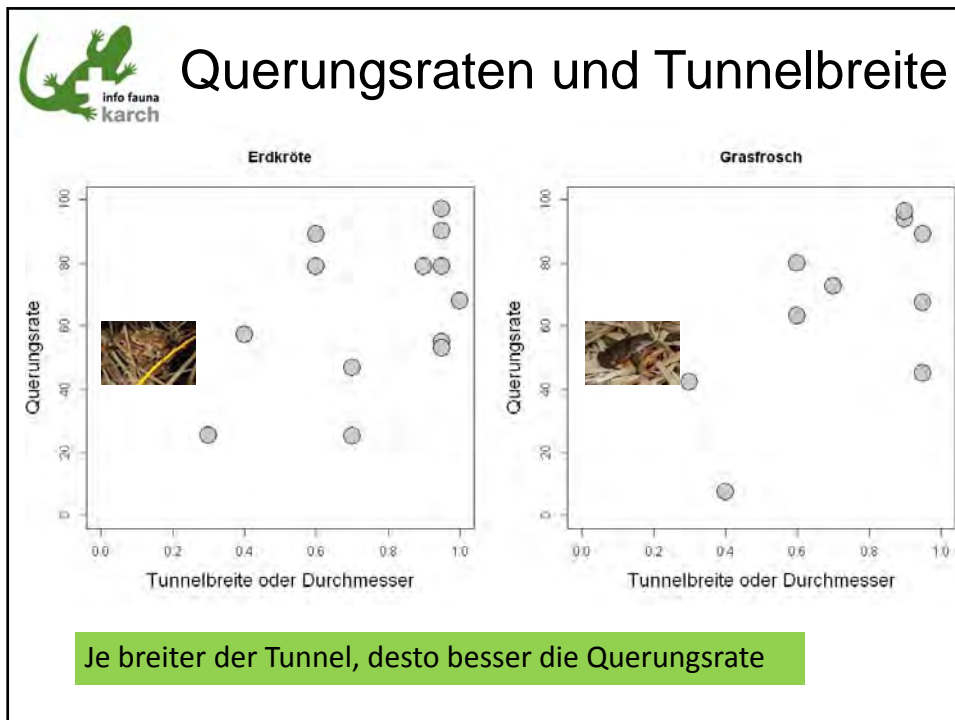














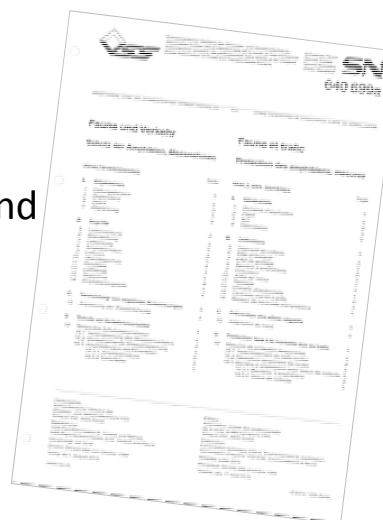
## Fazit

- Ergebnisse sehr Zugstellen abhängig
- Ergebnisse für Erdkröte und Grasfrosch unterschiedlich
- Funktionierende Amphibientunnel können zum Wachstum der Populationen führen
- Amphibientunnel alleine reichen nicht; es braucht intakte Lebensräume, insbesondere Laichgewässer
- Die Amphibientunnel brauchen Unterhalt



## Fazit

- Grössere Tunnel haben bessere Querungsraten
- Angaben in den Normen sind bestätigt (Normen VSS)!





	
Auftraggeber	Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften Francis Cordillot, BAFU (BAFU-Projekt: 10.0035.PJ)
Auftragnehmerin	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW Grüntal, Postfach 335 8820 Wädenswil
Projektteam	Stephan Brenneisen, ZHAW Alexander Szallies, ZHAW zahlreiche Studierende, ZHAW
Projektbegleitung	Benedikt Schmidt, Koordinationsstelle fuer Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz karch Silvia Zumbach, karch Francis Cordillot, BAFU



# WWW.karch.ch

- Home
- Die karch
- Spannendes & Wissenswertes
- Amphibien
  - Amphibienwelt der Schweiz
  - Verkehrsgestatten
  - Amphibienwanderungen**
  - Cyrtolimyza
  - Amphibien faszinieren
  - Populationsgenetik
  - Amphibienwelt
  - Blindgängler
  - Symptomatischer Übergang
- Reptilien
- Lebensräume
- Schutz
- Amphibien fördern
- Reptilien fördern
- Aktivitäten

## Amphibienwanderungen

Sobald im Frühling in kühleren Nächten die Temperaturen weniger Grad über der Nullgrad-Grenze liegen, beginnen verschiedene Amphibien (Frosche, Kröten und Molche) ihre Lachstätzer abzurücken. Die in der Schweiz geliebten Amphibienarten legen auf ihrem Weg vom Winterquartier zum Lachgewässer Strecken von mehreren hundert Metern bis zu einigen Kilometern zurück. Dabei sind sie oft gezwungen Wege und Strassen zu überqueren.

Da die Tiere in der Nacht meist in grossen Zügen unterwegs sind, werden sie von den Fahrzeugen in Massen überrollt, was den Fortbestand der gesamtchweizerisch geschützten Tiere weiter gefährdet.

Jedes Jahr werden in der Schweiz von Amphibien-Freunden Schutzmassnahmen und anderen Massnahmen realisiert, um hunderte bis tausende Amphibien über die Strasse zu bringen. Immer noch haben jedoch verschiedene Strassenabschnitte keine "Amphibien-Verkehrsstellen". Die Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz bietet daher die Verkehrsalternativen und -tabellen: Abschnitte mit Amphibienwanderungen zu den Winterquartieren ist Möglichkeit zu neuen und Umfahrungswege zu benutzen oder diese in Schlammgräben (X) leicht zu passieren.

Die Amphibien brauchen unseren Schutz und unsere Hilfe.

Von rund 35 Jahren machen die ersten Beobachter auf Amphibien-sterben auf unseren Strassen aufmerksam: seit rund 25 Jahren haben sich zahlreiche Helfertinnen-Gruppen dieses Problems angenommen und nicht zuletzt dank der Amphibien in vielen Bewusstseinsprozessen nicht populär gemacht.

Die meisten Amphibienarten legen im Jahresverlauf zwischen Überwinterungsplatz Lachgewässern und Sommerquartier Strecken von einigen Metern bis zu einigen Kilometern zurück. Die Frühjahrswanderung der erwachsenen Tiere vom Winterquartier zum Lachgewässer zur Fortpflanzung ist sehr auffällig und wird daher am meisten beachtet, dem gegenüber ist ihr Rückzug zurück ins Sommerquartier wesentlich weniger auffällig, da er sich oft im Lachzug überschneidet und sehr viel weniger massiert auftritt. Die Wanderung der Jungtiere weg vom Lachgewässer in ihren angestammten Lebensbereich im Juni bis Juli sind von der Bevölkerung meist wenig beachtet, so sie denn, die Jungtiere wandern in Massen, was landläufig oft als "Froschregen" bezeichnet wird. Insbesondere Grasbüschel suchen sich im Herbst Winterquartiere in der Nähe ihres Lachgewässers, was wiederum zu unregelmässigen, auffälligen Wanderzügen zwischen Ende August und Mitte November führen kann. Zahl von grossen Anzahl Tiere in gleicher Richtung sind, müssen sie jedoch eine nicht wenig behavete Strasse überqueren, so kommt es zu auffälligen Massentoten.

Die Amphibien-Rettungsaktionen

Seit mehr als 35 Jahren werden in der Schweiz an diversen Stellen Rettungsaktionen

### Amphibienzugstellen in der Schweiz

Alle der karch besuchten Zugstellen von Amphibien sowie die Möglichkeit zur Eingabe von Wanderdaten. Systemkompatibilität in der Schweiz.



### Massnahmen für Amphibien an Verkehrswegen

Wichtige Informationen zu:

- Inpropos-Massnahmen
- Massnahmen Massnahmen
- Frosch Massnahmen



### Akzeptanz- und Erfolgskontrolle von Amphibientunneln

Wie gut erfüllen Amphibientunnel ihren Zweck? Akzeptanz- und Erfolgskontrolle unternehmerischer Vorhaben in der Schweiz - Erfolgsbericht des Nationalen 2013-2014. ZHAW Wildland, 2017. PDF

[http://www.unine.ch/files/live/sites/karch/files/Doc\\_a\\_telecharger/Amphibienwanderung/Erfolgskontroll\\_Amphibientunnel.pdf](http://www.unine.ch/files/live/sites/karch/files/Doc_a_telecharger/Amphibienwanderung/Erfolgskontroll_Amphibientunnel.pdf)



Danke für ihre Aufmerksamkeit

Abb. 1: Amphibien-Durchlass in Dätttau (Winterthur), Foto: S. Brenneisen.



Zugstellen	Durchwander- quote	Populats- vergleich	nach Normen	Bemerkungen
Balzenwil	grün	rot	ja	Daten unsicher, Bachlauf
Bleienbach/Langenthal (BE)	grün	grün	ACO ohne Letzwerk	Laichgewässer weg von Strasse
Cossonay (VD)	rot	rot	nein	schlechte Anlage
Dätttau/ Winterthur (ZH)	grün	grün	ja	
Hochfelden (ZH)	gelb	rot	mehr oder weniger	EK zusammengebrochen
Kirchberg (SG)	gelb	gelb	nein	
Kottwil (LU)	gelb	grün	ja	
Felsenau (AG)	gelb	rot	nein	Eisenbahnlinie paralle Strasse
Menzau (LU)	grün	grün	ja	Fische im Laichgewässer?
Magdenau/ Degersheim (SG)	grün	rot	ja	komplizierte Zugstelle
Niederuster (ZH)	gelb	rot	nein	
Oberuzwil (SG)	gelb	grün	mehr oder weniger	
Payerne (VD)	grün	rot	nein	n=klein, Population zusammengebrochen
Stansstad (NW)	rot	rot	nein	schlechte Anlage
St. Blaise 2010/11 (NE)	rot	rot	ja	schlechter Unterhalt, Eisenbahnlinie paralle Strasse
Yvonand (VD)	gelb	rot	nein	Eisenbahnlinie paralle Strasse
Zofingen (AG)	rot	rot	nein	
	>75%	Zunahme		
	<75%-50%	Abnahme		
	<50%	gleich		

- ⇒ Schlechte Durchwanderquote führt zu einer Abnahme
- ⇒ Gute Durchwanderquote erhöht nicht zwangsläufig Population = andere Gründe
- ⇒ Durchwanderquote höher 50% können zu einer Zunahme führen