

# ÖBB-Infrastruktur AG

Wir wollen möglichst viele Menschen für die Bahn begeistern!



Für alle Abbildungen ohne expliziten Copyright Vermerk ist die ÖBB Inhaber der Bildrechte

- **ÖBB-Infra AG – Eckdaten zu Bahnnetz und Entwicklung**
- **Problemaufriss**
- **Bahninfrastruktur = grüne Infrastruktur**
- **Back-up**



# ÖBB-Infrastruktur: Stand 2016

**18.000**  
MitarbeiterInnen  
(davon 1.500 Lehrlinge)



6.400 Züge täglich  
146 Mio.  
Zugkilometer pro Jahr

250 Mio.  
Fahrgäste

1.069  
Bahnhöfe und Haltestellen

**Klimaschutz:**  
Strom aus  
10 Wasserkraftwerken

4.826 Kilometer  
Strecke

8 Güter-Terminals



42 Bahnen  
am Netz

2,5 Mrd. Euro  
Investitionen pro Jahr

23 Mrd. Euro  
Bilanzsumme

3 Mrd. Euro  
Gesamterträge

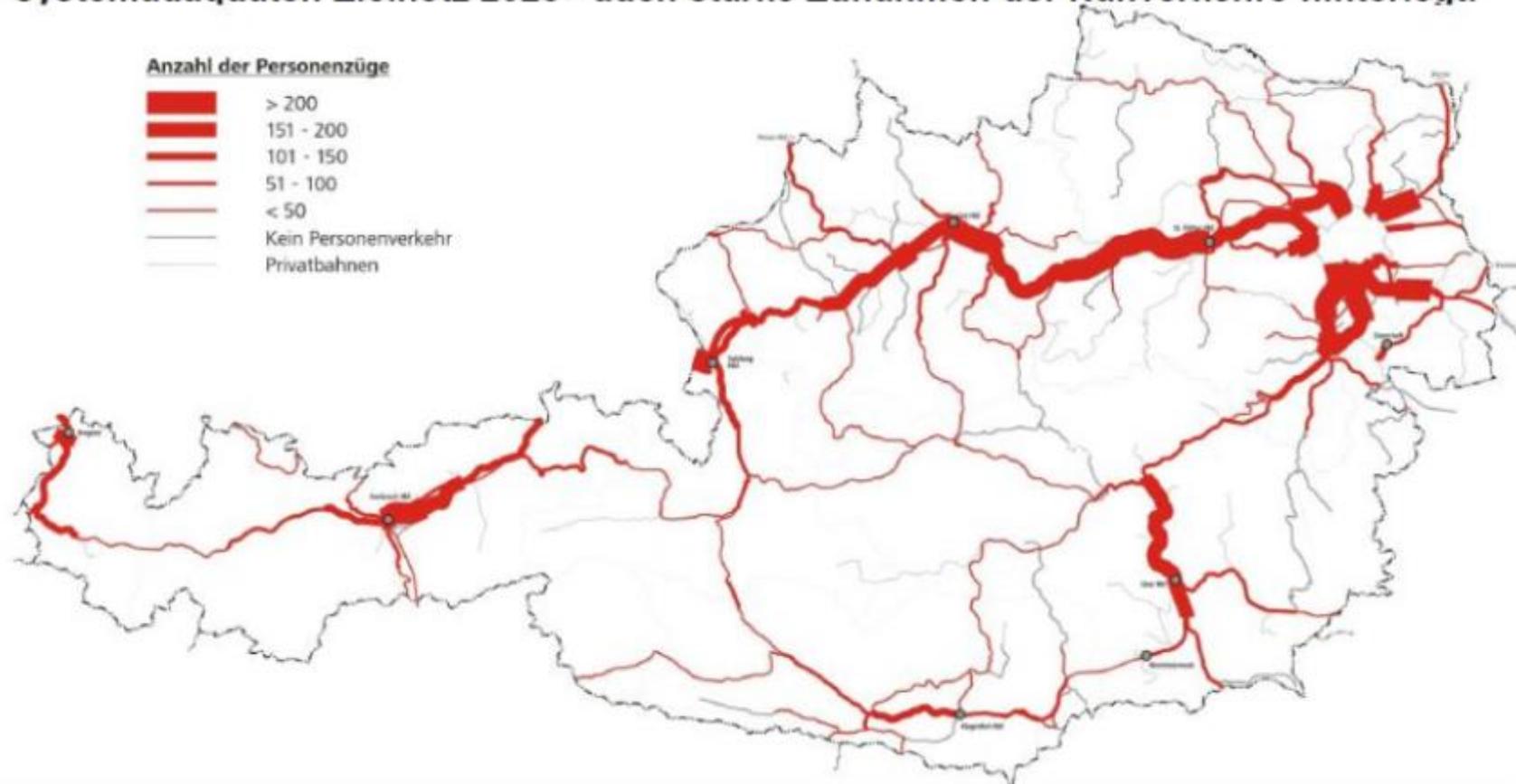
50 Mio. Euro  
Gewinn vor Steuern (EBT)

~ 196 km<sup>2</sup> Grundstücksfläche, ~ 24.000 Liegenschaften

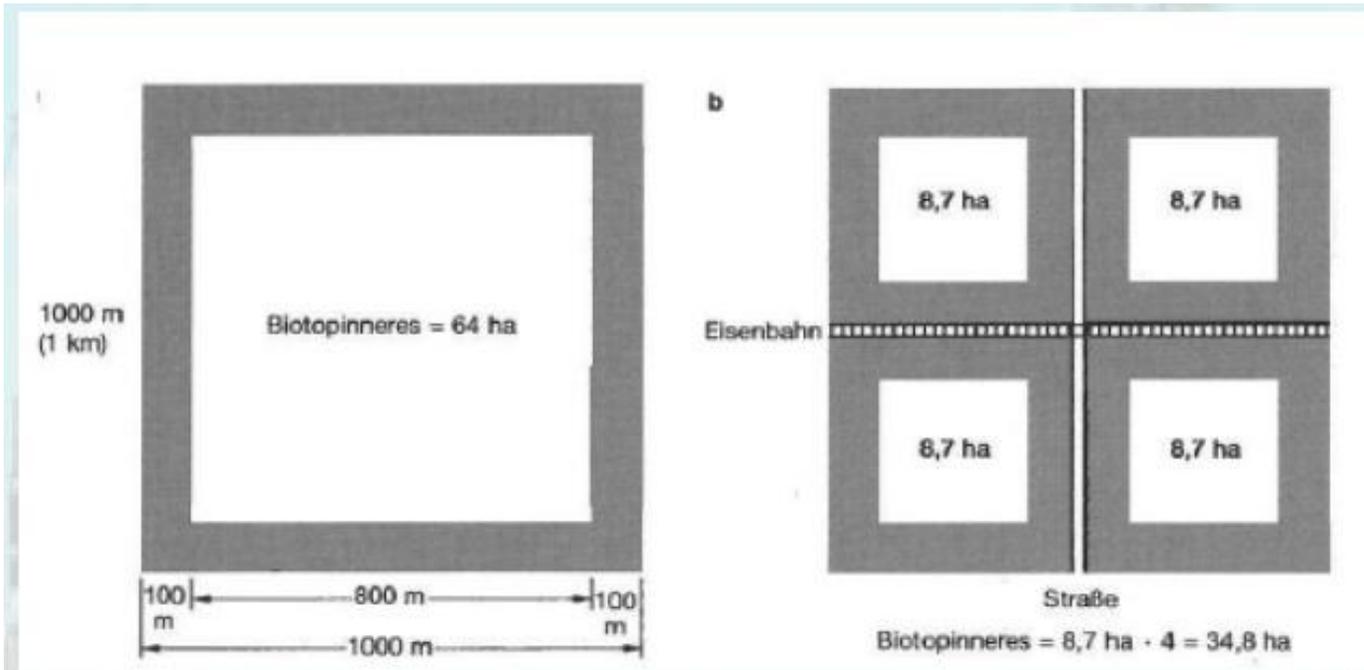
# Wo will die ÖBB hin? Zielnetz 2025+

„Systemadäquanz“

Neben einer Erhöhung der Zugzahlen im Personenverkehr auf der Westbahn sind im systemadäquaten Zielnetz 2025+ auch starke Zunahmen der Nahverkehre hinterlegt.



# Lebensraum-Fragmentierung – Lebensraum-Degradierung



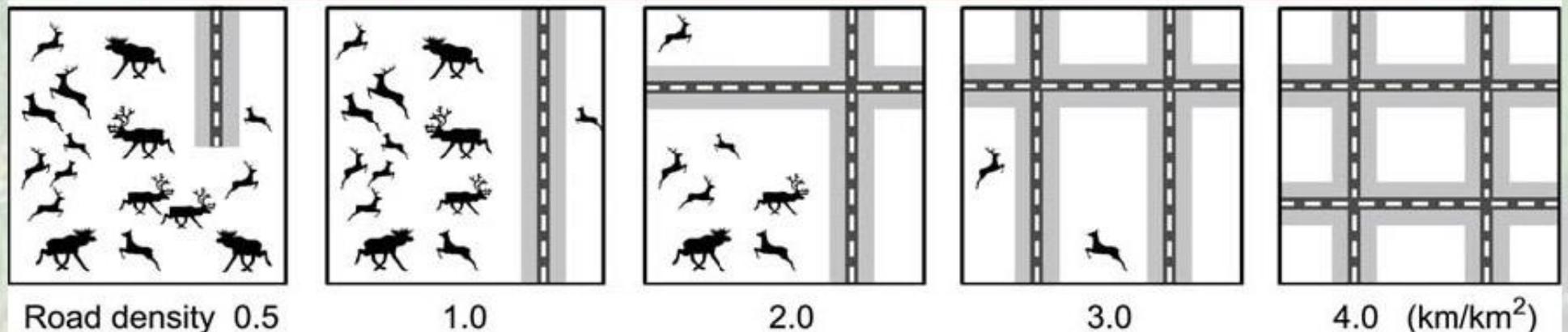
## Straßendichte:

Indien: 1,1 km/km<sup>2</sup>

Österreich: 3 km/km<sup>2</sup>  
(Tendenz steigend)

Schiene - Ö: ??

**~115m/km<sup>2</sup>**  
(Tendenz fallend)



# Bahninfrastruktur = grüne Infrastruktur



Querungshilfen bei Neubauprojekten



# Bahninfrastruktur = grüne Infrastruktur



Querungshilfen bei Neubauprojekten,  
Unterquerung beim Maukenbach in Radfeld

# Bahninfrastruktur = grüne Infrastruktur



Querungshilfen bei Neubauprojekten,  
Unterquerung bei Kundl dienen als Abstellmöglichkeit für LW-Geräte

# Bahninfrastruktur = grüne Infrastruktur



Querungshilfen bei Neubauprojekten,  
Unterquerung bei Baumkirchen/Tirol

# Bahninfrastruktur = grüne Infrastruktur



Querungshilfen bei Neubauprojekten, Grünbrücke Terfens/Tirol

# Bahninfrastruktur = grüne Infrastruktur



Wertvolle Natur- und Naherholungsräume im urbanen Gebiet!



WS Lebensraumvernetzung Innsbruck/St.Pölten, 2017



ÖBB-Infrastruktur AG/Th. Schuh

# Bahninfrastruktur = grüne Infrastruktur

Begleitflächen als Rückzugsräume & Vernetzungselemente in ausgeräumter, verbauter Landschaft!



Ökologische Ausgleichsflächen als wertvolle Natur- und Naherholungsräume, lange vor Bahnbetrieb!



2009



2016

Danke für Ihr Interesse und Ihre Aufmerksamkeit !



**Ing. Monika Graf**  
Projektleitung Tirol/Vorarlberg

**ÖBB-Infrastruktur AG**  
6134 Vomp, Industriestraße 1  
Mobil +43 664 8140060  
E-Mail [thomas.schuh2@oebb.at](mailto:thomas.schuh2@oebb.at)

**Mag. Thomas Schuh MSc**  
Stab QS - Nachhaltigkeitskoordinator

**ÖBB-Infrastruktur AG**  
1020 Wien, Praterstern 3  
Mobil +43 664 9603272  
E-Mail [thomas.schuh2@oebb.at](mailto:thomas.schuh2@oebb.at)



## WILDSCHUTZ

RVS 04.03.12

Ausgabe 1. September 2007

*Environmental protection  
Roadside flora and fauna  
Wildlife protection*

### Inhaltsverzeichnis

- 1 Anwendungsbereich**
  - 1.1 Anwendungsbereich Straße
  - 1.2 Anwendungsbereich Eisenbahn
- 2 Begriffsbestimmungen**
- 3 Allgemeines**
  - 3.1 Straßen mit Barrierewirkung
  - 3.2 Bahnanlagen mit Barrierewirkung
- 4 Einsatz- und Anwendungskriterien**
  - 4.1 Kriterien für den Straßenneu- und -ausbau
  - 4.2 Kriterien für Maßnahmen an bestehenden Straßen
  - 4.3 Kriterien für den Bahnneu- und -ausbau
- 5 Straßenverkehrszeichen**
- 6 Wildwarneinrichtungen**
  - 6.1 Wildwarnreflektoren
    - 6.1.1 Wirkungsweise
      - 6.1.1.1 Horizontaler Streuwinkel der Reflektoren
      - 6.1.1.2 Vertikaler Streuwinkel der Reflektoren
    - 6.1.2 Technische Anforderungen
      - 6.1.2.1 Gestaltung
      - 6.1.2.2 Material
    - 6.1.3 Anordnung und Aufstellung
      - 6.1.3.1 Anordnungshöhe
      - 6.1.3.2 Abstand vom Fahrbahnrand
      - 6.1.3.3 Horizontale Reflexion
      - 6.1.3.4 Vertikale Reflexion
      - 6.1.3.5 Aufstellung an Streckenabschnitten mit geringem Reflexionsraum
      - 6.1.3.6 Reflektoren in Kurven
  - 6.2 Ergänzende Wildwarneinrichtungen
    - 6.2.1 Akustische Wildwarneinrichtungen
      - 6.2.1.1 Technische Anforderungen
      - 6.2.1.2 Anordnung und Aufstellung
      - 6.2.1.3 Aufstellungsbeispiele
    - 6.3 Wildwarnsysteme mit Sensoren
- 7 Wildzäune**
  - 7.1 Wirkungsweise
  - 7.2 Zaunverlauf
  - 7.3 Technische Anforderungen
    - 7.3.1 Zaunsäulen
    - 7.3.2 Zaungitter

## Umweltschutz

Seite 2

## WILDSCHUTZ

RVS 04.03.12

- 7.3.3 Befestigungsmaterial und Zubehör
  - 7.3.3.1 Spannseile
  - 7.3.3.2 Spansschrauben und Spansschlösser
- 7.3.4 Türen und Tore
  - 7.3.4.1 Türkonstruktionen
  - 7.3.4.2 Torkonstruktionen

## 8 Wildtierpassagen (WTP) an Verkehrswegen

- 8.1 Grundsätze und Richtwerte
  - 8.1.1 Kategorien von Wildtierpassagen
  - 8.1.2 Richtwerte für Straßenneu- und -ausbau
  - 8.1.3 Örtliche Anpassung der Dimensionierung
  - 8.1.4 Straßen Bestandsstrecken
  - 8.1.5 Eisenbahn Neu- und Ausbaustrecken
  - 8.1.6 Eisenbahn Bestandsstrecken
- 8.2 Planung und Ausführung
  - 8.2.1 Standortwahl für Wildquerungshilfen (WQH)
    - 8.2.1.1 Wildspezifische Aspekte
    - 8.2.1.2 Landschaftsspezifische Aspekte
    - 8.2.1.3 Infrastrukturelle Aspekte
    - 8.2.1.4 Raumplanerische Aspekte
  - 8.2.2 Gestaltung von Wildquerungshilfen und Leiteinrichtungen
    - 8.2.2.1 Spezifika für Wildüberführungen
    - 8.2.2.2 Spezifika für Wildunterführungen
  - 8.2.3 Sonderfall schmale Fließgewässerquerung
- 8.3 Funktionserhaltung

## 9 Angeführte Gesetze, Richtlinien, Erlässe und Normen

## 10 Zusätzlich zu beachtende EU-Richtlinien, Gesetze, Verordnungen und Konventionen

## 11 Literatur

## 12 Anhang

- 12.1 Sondermaßnahme – Psychobarrieren als Wildleitsystem
- 12.2 Punktation Migrationsachsen
- 12.3 Gestaltungsvorschlag für überregional bedeutsame Wildkorridore
- 12.4 Einbindung der WQH in die Umgebungslandschaft
- 12.5 Anforderung an Wildtierkorridore im Umfeld von WQH
- 12.6 Erfahrungsbericht und Monitoringmethoden an Wildquerungshilfen
- 12.7 Wirtschaftliche Anwendung von WQH und WTP
- 12.8 Nachrüstungsbedarf an Bestandsstrecken (A+S)
- 12.9 Wildtierpassagen an Autobahnen und Schnellstraßen
- 12.10 Checkliste zur Funktionalitätsprüfung von WTP

## 1 Anwendungsbereich

Die gegenständliche RVS beschreibt die technischen Anforderungen an Wildwarn- und Wildschutzeinrichtungen.

### 1.1 Anwendungsbereich Straße

Diese RVS ist an Straßen mit öffentlichem Verkehr anzuwenden.  
Die Mindeststandards und Richtwerte gemäß Punkt 8.1 und Punkt 8.2 der RVS beziehen sich auf Straßen mit Vollbarrierewirkung (s. Pkt. 3.1).

## Standard hinsichtlich der Wildwarneranlagen, -querungshilfen und Zäunung:

- **Zielarten aus dem jagdbaren Wild**  
(für Strassen und Eisenbahnen; publiziert 2007-09, seit 2 Jahren in Überarbeitung)  
Enthielt bis dato keine Verpflichtung für Wildwarner an Bahntrassen!
- **Barrierewirkung der Bahn:** bei Bahntrassen mit einem Barriereeffekt der Kat. II oder III müssen Maßnahmen gesetzt werden.

Barrierewirkung (Kategorie)	Kriterien
Schwache Teil-barriere (I)	< 120 Züge / 24 h
Starke Teil-barriere (II)	<b>120-300 Züge / 24 h</b>
Vollbarriere (III)	120-300 Züge /24h+Parallelstrasse mit JDTV > 5000 Kfz/24h (JDTV=Jährlicher-durchschnittlicher Tagesverkehr)
Vollbarriere (III)	> 300 Züge / 24 h oder parallele Bauwerke $\geq$ 1,6 m Höhe

Barrierewirkung	Wildquerungshilfen
Schwache Teil-Barriere (I)	<b>keine</b>
<b>Starke Teil-Barriere (II)</b>	A (und B)
<b>Vollbarriere (III)</b>	A und B (und C)

A: 50 m, Minimumweite  
B: 30 m, Minimumweite  
C: 15 m, Minimumweite

**Quelle:** ÖBB-Infra, M. Sattlegger

Erklärung der Klammerausdrücke:

(und B): Wildquerungshilfe der Kategorie B ist notwendig, **falls die Entfernung zwischen einem regionalen Wildwechsels und der nächsten Wildquerungshilfe der Kat. A oder B größer 10 km**

(und C): Wildquerungshilfe der Kategorie C ist notwendig, **falls eine Vollbarriere und ein lokaler Wildwechsel vorliegt, sowie die Entfernung zur nächsten Wildquerungshilfe der Kat. A oder B größer als 3 km ist.**

Weitere Bezüge zur Bahn in der RVS 04.03.02 Wildschutz Ausgabe 2007:

- Enthielt bis dato **keine Möglichkeit** für Wildwarner an Bahntrassen!
- Keine Vorgaben wie das Wild zu einer Wildquerungshilfe zu leiten ist.

## In Überarbeitung

- **Neue Festlegung bezüglich Barrierewirkung: Entwurf liegt vor**
- **Wildwarner – Grundlagen für die Bahn werden erhoben**

Barrierewirkung (Klasse)	Kriterien Stand 2007	Kriterien Entwurf März 2017	Kriterien Entwurf März 2017 - Kombination
Schwache Teilbarriere (I)	< 120 Züge/24 h	120 bis 350 Züge/24h	
Starke Teilbarriere (II)	120 bis 300 Züge/24 h	Viergleisige Strecke und/oder > 350 Züge/24h	Bahnstrecke > 120 Züge/24h und Parallelstraße* mit JDTV > 5000 Kfz/24h
Vollbarriere (III)	120 bis 300 Züge/24 h + Parallelstraße mit JDTV > 5000 Kfz/24 h		Viergleisige Bahnstrecke und Parallelstraße* mit JDTV > 5000 Kfz/24h
Vollbarriere (III)	> 300 Züge/24 h oder Begleitanlage mit $\geq 1,6$ m Höhe	Begleitanlage mit $\geq 1,6$ m Höhe	

## VIF ist gemeinsames Forschungsprogramm von BMVIT, ÖBB und ASFINAG

### Motivationen für die ÖBB-Infra AG:

- Vermeidung von baulichen Maßnahmen (Zäunung, Wildquerungshilfen), Querbarkeit der Bahntrasse erhalten;  
ASFINAG muss 20 Wildquerungshilfen bis 2027 errichten
- Reduktion des Personalaufwandes bei Kollisionen (Beseitigung)
- Artenschutz/Tierschutz
- Jagd

Schutz von Lokführern oder Fahrgästen, sowie Verringerung von Reparaturkosten spielen keine Rolle.

Drei Versuchsstrecken mit unterschiedlicher Charakteristik (Umfeld, Bahnbetrieb, Artenspektrum, etc.) wurden ausgewählt.

Konsortium wird über 3 Jahre, Versuchsanlagen testen

# Wildquerungsbrücke – Innovative Lösung

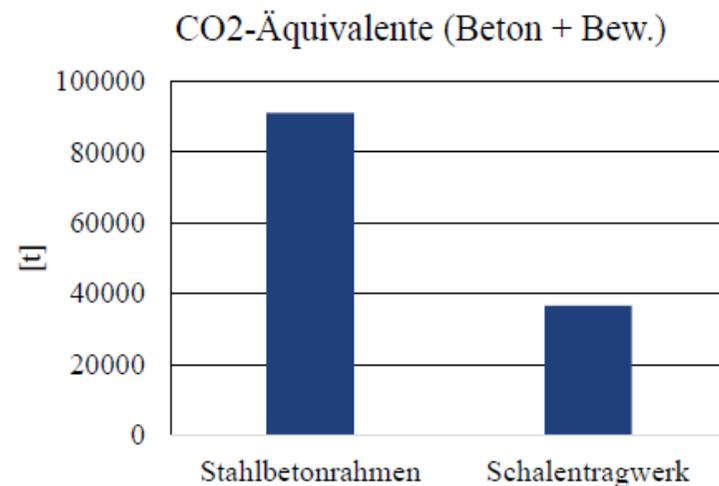
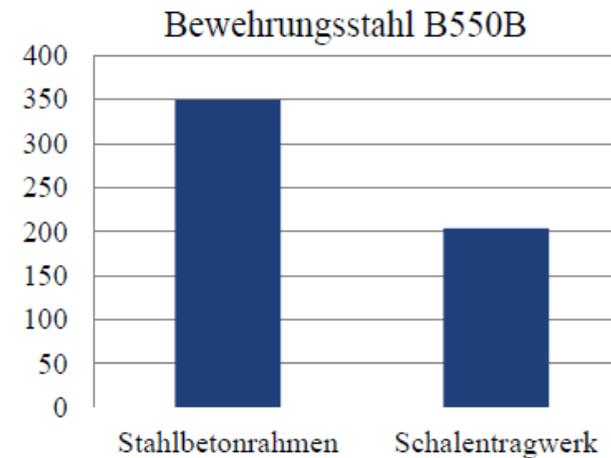
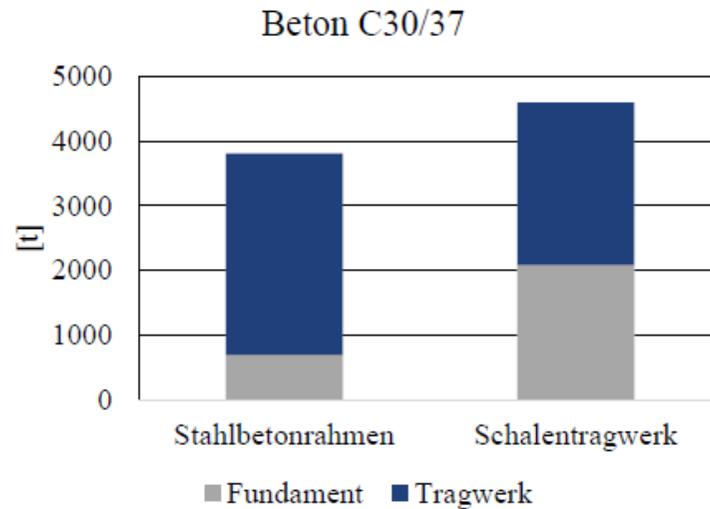


# Wildquerungsbrücke – Innovative Lösung



# Wildquerungsbrücke – Innovative Lösung

## Vergleich Ressourcenverbrauch



# Wildquerungsbrücke – Innovative Lösung



# RVS 04.03.15 – Artenschutz an Verkehrswegen

Umweltschutz	
Flora und Fauna an Verkehrswegen	
Seite 1	
<b>ARTENSCHUTZ AN VERKEHRSWEGEN</b>	
RVS 04.03.15	
Ausgabe 1. Oktober 2015	
<i>Environmental Protection</i>	
<i>Roadside Flora and Fauna</i>	
<i>Species Protection on Transport Infrastructure</i>	
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
1	Anwendungsbereich ..... 2
2	Begriffsbestimmungen ..... 2
3	Allgemeines, behandelte Arten(gruppen) und Biotoptypen ..... 10
3.1	Wertbestimmende Arten und Biotoptypen ..... 10
4	Personelle Voraussetzungen ..... 11
5	Ablaufschema zu Planung und Bau von Bundesstraßen und Eisenbahn-HL Strecken ..... 12
6	Voruntersuchung ..... 12
6.1	Erhebung des Ist-Zustandes ..... 12
6.2	Ermittlung und Bewertung der Raumwiderstände für die Vorauswahl der Varianten ..... 13
6.3	Angaben zum Untersuchungsprogramm für das Vorprojekt ..... 14
7	Vorprojekt ..... 14
7.1	Ablaufschema ..... 15
7.2	Festlegung des Untersuchungsprogrammes ..... 16
7.3	Erhebung des Ist-Zustandes ..... 16
7.4	Bewertungsschritte ..... 20
7.5	Angaben zum Untersuchungsprogramm für das Einreichprojekt ..... 20
8	Einreichprojekt ..... 20
8.1	Ablaufschema ..... 20
8.2	Festlegung des Untersuchungsprogrammes ..... 22
8.3	Erhebung des Ist-Zustandes ..... 22
8.4	Bewertungsschritte ..... 26
9	Naturschutzfachliche Bewertung im Vor- und Einreichprojekt ..... 26
9.1	Naturschutzfachliche Bewertung des IST-Zustands ..... 26
9.2	Bewertung der Eingriffsintensität und der Eingriffserheblichkeit ..... 33
9.3	Bewertung der Maßnahmenwirksamkeit ..... 42
9.4	Verbleibende Auswirkungen ..... 47
9.5	Zusammenführen der Ergebnisse ..... 48
10	Bauprojekt ..... 48
11	Angeführte Gesetze, Richtlinien und Literatur ..... 48
12	Anhang ..... 51
12.1	Anhang 1: Prüfbogen ..... 52
12.2	Anhang 2: Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen ..... 55
12.3	Anhang 3: Ablaufschema zu Planung und Bau von Bundesstraßen und Eisenbahn HL-Strecken ..... 56

AG Verkehr und Umwelt  
AA: Artenschutz  
Ausgabe 1. Oktober 2015  
Die Verbindlicheklärung dieser RVS erfolgt mit Erlass durch das BMVT.  
Details können der Homepage der FSV [www.fsv.at](http://www.fsv.at) entnommen werden.

ÖSTERREICHISCHE  
FORSCHUNGSBESITZGESELLSCHAFT  
STRASSE • SCHIENE • VERKEHR

