

AUSGLEICHSFLÄCHEN BEI VERKEHRSINFRASTRUKTURPROJEKTEN IM LICHT VON KLIMA- UND LANDSCHAFTSWANDEL (AFIV)

Das Kernziel des Projekts „AFIV“ ist es, die bestehenden Herausforderungen und Optimierungspotenziale bei der Planung, Umsetzung und langfristigen Sicherung von Kompensationsmaßnahmen im Zuge von Verkehrsinfrastrukturprojekten zu analysieren und praxisnahe Lösungsansätze zu entwickeln, die eine ökologisch wirksame, adaptive und strategisch integrierte Kompensation ermöglichen – insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen des Klima- und Landschaftswandels.

Die Planung, Sicherung, Pflege und Kontrolle von Kompensationsflächen im Zuge von Verkehrsinfrastrukturprojekten stellen eine zentrale Herausforderung für den Naturschutz in Deutschland, Österreich und der Schweiz dar. Komplexe Umsetzungspraktiken, lange Planungszeiträume und unzureichende Erfolgskontrollen erschweren eine langfristig wirksame Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft. Zudem verändern Klima- und Landschaftswandel die ökologischen Rahmenbedingungen, sodass viele vor Jahren definierte Entwicklungsziele heute unsicher erscheinen.

Das gegenständliche Forschungsprojekt analysierte Rahmenbedingungen des Kompensationsmanagements in Deutschland, Österreich und der Schweiz, um bestehende Unterschiede, Herausforderungen und Optimierungspotenziale zu identifizieren. Dabei wurden die gesetzlichen Vorgaben für Kompensationsmaßnahmen sowie die praktische Umsetzung und langfristige Unterhaltung von Kompensationsflächen untersucht. Ein besonderer Fokus lag ebenso auf der Nutzung von Ökokontoregelungen und Katasterlösungen, sowie der Anpassungsfähigkeit von Entwicklungszielen an veränderte Umweltbedingungen. Zudem wurde geprüft, inwieweit standardisierte Erfolgskontrollen etabliert sind und welche Maßnahmen zur Verbesserung der Überwachung und Evaluierung beitragen können.

Neben der Darstellung des Status Quo lag der Fokus auf den besonderen Herausforderungen des Klimawandels und von Landschaftsveränderungen für die Eingriffsregelung, sowie den Potentialen von Ökokonto und Kompensationskataster. Dazu wurden eine vorbereitende

Fakten:

- Laufzeit: 08/2022-12/2024
- Projekt-Nr.: FO999897364

Konsortium:

- E.C.O. Institut für Ökologie Jungmeier GmbH (AT, Leitung)
- Hochschule Geisenheim University (DE)
- Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V. (DE)
- ARNAL Büro für Natur und Landschaft AG (CH)

Deskoptrecherche und leitfadengestützte Stakeholderinterviews mit Expert:innen von Behörden, Infrastrukturbetreibern, Planungsbüros und Wissenschaft geführt. Um bestehende Erfolgsmodelle und Schwierigkeiten der Umsetzungspraxis in den DACH-Staaten hervorzuheben, wurden die Untersuchungen mit Praxisbeispielen aus den jeweiligen Staaten ergänzt. Auf dieser Basis erfolgte eine einheitliche und zusammengefasste Darstellung der Ergebnisse in einer länderübergreifenden Analyse. Das zentrale Ziel bestand darin, Handlungs- und Umsetzungsempfehlungen für die Zukunft zu formulieren.

Ergebnisse und Empfehlungen

Die Untersuchung zeigt, dass in den DACH-Staaten gemeinsame Herausforderungen in der Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen bestehen, insbesondere hinsichtlich langfristiger Unterhaltung, Anpassungsfähigkeit an Umweltveränderungen und effizienter Steuerungs- und Dokumentationsmechanismen.

Um diese Probleme zu bewältigen, müssen **Planung, Umsetzung und Pflege besser verzahnt** werden, um Informationsverluste an den Übergabepunkten zu vermeiden. Gleichzeitig sind **dynamischere Entwicklungsziele** erforderlich, die eine Anpassung an die klimatischen und landschaftlichen Veränderungen zu ermöglichen. Im Mittelpunkt der Empfehlungen für zukunftsfähige Kompensationsmaßnahmen steht ein **zyklischer Ansatz**, der die Rückkopplung von Erfolgskontrollen zur Planungs- und Pflegephase ermöglicht. Hierbei ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor die **Erweiterung der Erfolgskontrollen und Monitorings**, insbesondere unterstützt durch die flächendeckende **Anwendung von Kompensationskatastern**, den Einsatz digitaler Erfassungssysteme und GIS-gestützter Analyseinstrumente. Dies ermöglicht eine konsequente Dokumentation, eine frühzeitige Erkennung von Fehlentwicklungen und eine gezielte Nachsteuerung. Zudem sollte der Schritt der Vermeidung und Alternativenprüfung gestärkt werden. In diesem Rahmen gilt es die **Klimawirksamkeit und Regenerationsfähigkeit** der potenziell beeinträchtigten Biotope im Sinner einer Klima- und Vulnerabilitätsanalyse vertieft zu prüfen.

Die **Integration von Kompensationsmaßnahmen in übergeordnete Landschaftsplanungen** bietet zusätzlich Potenzial, um ökologische Synergien zu nutzen, die Biotopvernetzung zu stärken sowie der Monotonisierung und Fragmentierung der Landschaft entgegenzuwirken. Eine positive, **interne und externe Kommunikation** kann dazu beitragen, die Akzeptanz der

Impressum

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

Invalidenstraße 44
10115 Berlin
Deutschland
www.bmdv.bund.de

Bundesministerium für Klimaschutz (BMK)

Radetzkystraße 2
1030 Wien
Österreich
www.bmk.gv.at

Bundesamt für Strassen (ASTRA)

Mühlestrasse 2, Ittigen
3003 Bern
Schweiz www.astra.admin.ch

Programmmanagement:
Österreichische Forschungsförderungs-gesellschaft mbH (FFG) Thematische Programme Sensengasse 1
1090 Wien
Österreich
www.ffg.at

März, 2025

Maßnahmen zu erhöhen und eine transparente Darstellung der ökologischen Erfolge zu gewährleisten. Schließlich kann der **Einsatz von Ökokonten** die Kompensation flexibler gestalten, indem Flächen strategisch vorab gesichert, Maßnahmen frühzeitig umgesetzt und Eingriffe gezielt ausgeglichen werden. Darüber hinaus ermöglichen sie in Zusammenarbeit mit Akteuren vor Ort, wie Flächenagenturen und Stiftungen, eine langfristige Betreuung der Kompensation.

Fazit und Ausblick

Die Studie zeigt, dass eine interdisziplinäre Zusammenarbeit, adaptive Steuerungsansätze und eine stärkere Integration von Kompensationsmaßnahmen in Landschaftsplanungen notwendig sind, um ökologische Wirksamkeit und langfristige Flächensicherung zu ermöglichen. Die entwickelten Handlungsempfehlungen liefern konkrete Ansätze für eine nachhaltigere, adaptive und effizientere Kompensationspraxis in den DACH-Staaten und bieten Impulse für zukünftige Entwicklungen und weitere Forschung.

English Abstract

The long-term maintenance and functionality of nature conservation measures, which are implemented to mitigate impacts on nature and landscape in the context of transport infrastructure projects are facing major challenges in Germany, Austria and Switzerland. Complex planning periods, incomplete documentation and insufficient monitoring impair long-term effectiveness of compensation measures. In addition, climate and landscape change make it more difficult to achieve previously defined development goals. The research project examines the legal framework, implementation practice and optimization potential of compensation measures, with a particular focus on regulations for biodiversity offsets, cadastral solutions and flexible development goals. The analysis of regulations, expert surveys and case studies were used to develop practical recommendations that allow for dynamic adaptation to environmental changes. A cyclical approach, consistent controls, adaptive management approaches and a stronger integration in higher-level landscape planning are necessary to enable ecological effectiveness and long-term functionality. In addition, alternative instruments such as eco-accounts or land pools offer more flexibility and more strategic control of compensation measures.