

Liebe Leserinnen, liebe Leser

Mit dem diesjährigen **SIGMA**, möchten wir Ihnen vier aktuelle Projekte vorstellen und Ihnen so einen kleinen Ausschnitt unserer breiten Angebotspalette aufzeigen.

Am Beispiel der Verkehrssteuerungsanlage der Umfahrung Wattwil wird deutlich, wieviel Planungs-, Bau- und Steuerungsaufwand notwendig ist, damit wir alle auf Nationalstrassen und in Strassentunneln auch im Baustellenbetrieb und bei Unfällen sicher unterwegs sein können.

Das Finden von ökologisch sinnvollen Ersatzmassnahmen und Flächen für deren Umsetzung ist eine grosse Herausforderung. Mit regionalen Ersatzmassnahmenpools steht die Idee eines

Marktes zwischen Angebot und Nachfrage in den Startlöchern.

Erfolgs- oder Wirkungskontrollen zur Sicherung der ökologischen Ziele von Ersatzmassnahmen werden als Kontroll- und Kommunikationsmittel immer wichtiger. Am Beispiel des Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekts Alte Aare wird das Setting einer Wirkungskontrolle aufgezeigt.

Die «Prioritätenkarte Waldrand», dient dem Kanton Bern künftig als optimierte Entscheidungsgrundlage für die Waldrandpflege. Das Projekt zeigt die Analyse räumlicher Daten in einem GIS beispielhaft auf.

Damit wünschen wir Ihnen spannende Lektüre und einen wunderschönen Sommer.

Umfahrung Wattwil, 2. Etappe: Verkehrssteuerungsanlage für den Tunnel Lochweidli

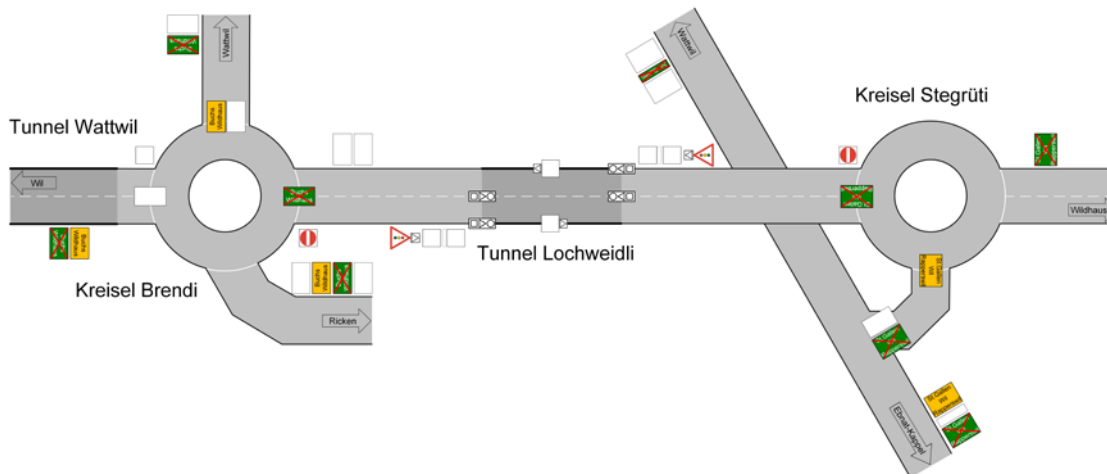
Die geplante Umfahrung Wattwil (2. Etappe) soll das Dorf Wattwil vom Durchgangsverkehr entlasten. Sie weist eine Länge von 3,4 km auf und schliesst mit zwei neu gestalteten Anschlüssen an die bestehende Kantonsstrasse an. Die Umfahrung weist eine Vielzahl an Kunstbauten auf, darunter den ca. 280 m langen Tunnel Lochweidli.

Für die Umfahrung plant Sigmoplan die steuerbare Signalisation. Zuerst werden dabei die gewünschten Funktionalitäten festgelegt. Damit die Signale in sinnvollen, eindeutigen und konfliktfreien Kombinationen geschaltet werden und die Bedienung der Anlage logisch aufgebaut werden kann, werden sogenannte Betriebszustände definiert. Die Bestimmung der konkreten Lage und Ausgestaltung der notwendigen Signale gehören ebenfalls zum Aufgabenbereich.

Die gesamte Signalisation und die vordefinierten Betriebszustände werden über eine sogenannte Verkehrssteuerungsanlage bedient.

Unter Umständen können Betriebszustände auch automatisch ausgelöst werden durch Meldungen von weiteren Systemen, die für die Detektion von Gefahrensituationen wie z.B. Brand oder Stau zuständig sind. Die Verkehrssteuerungsanlage wird wiederum eingebunden in ein übergeordnetes Leitsystem, über welches verschiedene Benutzergruppen (z.B. Polizei, Unterhalt) auf die Anlagen in der Region zugreifen können. Ein wichtiges Anliegen ist daher, dass die Signalisation und Bedienung der Systeme einerseits den neuesten Anforderungen entsprechen, andererseits sich aber so weit wie möglich an den bestehenden Anlagen orientieren.

Abseits des eigentlichen Tunnels stellen sich weitere Fragestellungen, die beantwortet werden müssen wie z.B. hinsichtlich möglicher Sperrungen der neuen Umfahrungsstrasse (und allenfalls benachbarter Streckenabschnitte) und damit verbundenen Verkehrsumleitungen, die künftig ebenfalls automatisch signalisiert werden können.



Prinzipische Skizze «steuerbare Signalisation»

Massnahmen für ökologischen Ersatz bei einem Bauprojekt aus dem Regionalen Ersatzmassnahmenpool (REMP)

Geeignete Flächen für ökologische Ersatzmassnahmen im Zusammenhang mit grossen Bau- und Infrastrukturprojekten zu finden ist oft zeitintensiv, langwierig und deshalb teuer. Gleichzeitig verfügen Gemeinden, Institutionen und Private über Landflächen, die sie ökologisch aufwerten möchten, jedoch die Planung und Finanzierung der Projekte nicht selber übernehmen können.



Angelegter «Altarm» als Ersatzmassnahme für Eingriffe in Ufervegetation bei Infrastrukturvorhaben im Raumbedarf der Aare

SigmaPlan hat gemeinsam mit Vertretern von Kanton und Regionen die Idee eines öffentlichen Markts zwischen Angebot und Nachfrage von ökologischen Ausgleichsflächen aufgenommen. Mit regionalen Massnahmenpools (REMPs) besteht heute im Berner Oberland und im Seeland je ein Angebot, in welchen auf einfache Weise Kontakt zwischen der Angebots- und der Nachfrageseite hergestellt werden kann. Neben Spareffekten (Zeit und Finanzen) wird gegenüber der heutigen Praxis auch ein Gewinn für die Natur erzielt, indem erstmals die Möglichkeit besteht, ökologische Ersatzmassnahmen verschiedener Bauvorhaben räumlich und zeitlich zu koordinieren und so deren Gesamtwirkung zu verstärken. Unter bestimmten Voraussetzungen können Ersatzmassnahmen auch erst einige Jahre nach deren Umsetzung in einem Projekt angerechnet werden.

Die Vermittlung und Bilanzierung zwischen Angebot und Nachfrage bedingt einheitliche Bewertungs- und Bilanzierungssysteme. Als Poolwährungen sind neben Ökopunkten gemäss der Methode «Bewertungsmethode für Eingriffe in schutzwürdige Lebensräume» (BAFU 2018) als Speziallösungen für Waldersatz auch Quadratmeter oder Quadratmeterpreise möglich. Mit den REMPs Oberland Ost und Seeland stehen im Kanton Bern zwei Massnahmenpools in den Startlöchern.



SigmaPlan AG • Thunstrasse 91 • 3006 Bern • 031 356 65 65 • info@sigmaplan.ch • www.sigmaplan.ch

Hochwasserschutz und Revitalisierung «Alte Aare»: Wirkungskontrolle der ökologischen Aufwertungsmassnahmen

Das Projekt «Hochwasserschutz und Revitalisierung Alte Aare» zwischen Lyss und Meienried realisiert nebst Massnahmen zum Hochwasserschutz auch ökologische Aufwertungen wie die Schaffung von Amphibientümpeln, Feuchtwiesen oder Pionierflächen. Durch neu geschaffene autotypische Biotope erhofft man sich, dass die Artenvielfalt von Tier- und Pflanzenpopulationen verbessert wird.

Ein wichtiges Element des Projektes ist die Erfolgskontrolle. Sie dient der Überprüfung der umgesetzten ökologischen Aufwertungsmassnahmen anhand von vordefinierten Zielzuständen. Die Erfolgskontrolle liefert die nötigen Informationen, um im Bedarfsfall frühzeitig und zielführend Nachbesserungen an ökologischen Aufwertungen einzuleiten. Die Ergebnisse dienen auch anderen Wasserbauprojekten, indem die ökologischen Aufwertungsmassnahmen laufend verbessert werden können.

Ein wichtiger Indikator der Erfolgskontrolle ist die Wirkungskontrolle, welche sich über einen längeren Zeitraum erstreckt. Noch dieses Jahr werden Felddaten zu Tier- und Pflanzenartengruppen erhoben und mit der Erhebung vor der Realisierung der ökologischen Aufwertungsmassnahmen ver-



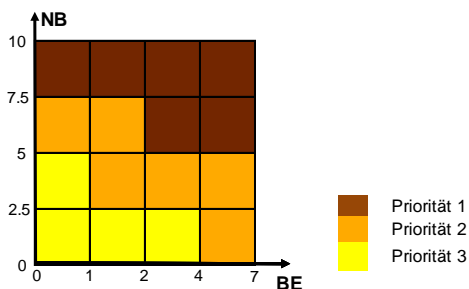
Entwicklungsstand neu geschaffener artenreicher Magerwiese nach einem Jahr

glichen. Viele Pflanzen und Tierarten brauchen eine relativ lange Reaktionszeit, bis sie die veränderten Lebensräume besiedeln. Aus diesem Grund wird diese Erhebung in den Jahren 2022 und 2026 wiederholt, um die Auswirkungen der umgesetzten Massnahmen auf die Tier- und Pflanzenwelt besser abschätzen zu können.

SigmaPlan unterstützt die ökologische Baubegleitung und koordiniert die Wirkungskontrolle.

GIS-modellierte Prioritätenkarte als Entscheidungsgrundlage für die Waldrandpflege im Kanton Bern

Der Kanton Bern fördert gemeinsam mit den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern die Biodiversität im Wald. Eine der Massnahmen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität ist die Aufwertung und Pflege von Waldrändern, die als ökologisch wertvolle Vernetzungselemente und Übergangsbereiche zwischen Wald und Offenland dienen. Als Grundlage für eine Priorisierung der Waldrandprojekte im Kanton Bern erarbeitete Sigmoplan in Zusammenarbeit mit PAN Bern eine GIS-modellierte Prioritätenkarte Waldrandpflege.



Priorisierungsmatrix: NB- und BE-Kriterien werden einander gegenübergestellt

Der Waldrand wurde bezüglich drei Typen von Kriterien untersucht:

- **Ausschlusskriterien (A)**
Der Ausschluss nicht förderwürdiger Waldränder wurde anhand von ökologisch-fachlichen Einschätzungen sowie anhand der Förderpolitik des Kantons Bern vorgenommen.
Beispiele: Mindestfläche, Hindernisse in Waldnähe
- **Bewertungskriterien: Nicht beeinflussbar durch Waldrandpflege (NB)**
Hierbei handelt es sich um Kriterien, welche die Umgebung des zu bewertenden Waldesrandes aus vernetzungsrelevanter Hinsicht beschreiben. Anhand dieser Kriterien werden die räumliche Einbettung und Voraussetzungen beschrieben, die für eine erfolgreiche Vernetzung der Arten notwendig sind. Die Ausprägung dieser Kriterien ist im Feld nur bedingt sichtbar und nachvollziehbar.
Beispiele: Vernetzung mit Umgebung, Globalstrahlung

Aktuelles

Nach über dreissig Jahren ist Klaus Dörnenburg als Partner und Geschäftsleitungsmitglied der Sigmoplan AG zurückgetreten. Wir danken ihm herzlich für sein langjähriges und grosses Engagement und freuen uns, dass wir weiterhin auf seine Mitarbeit zählen dürfen.

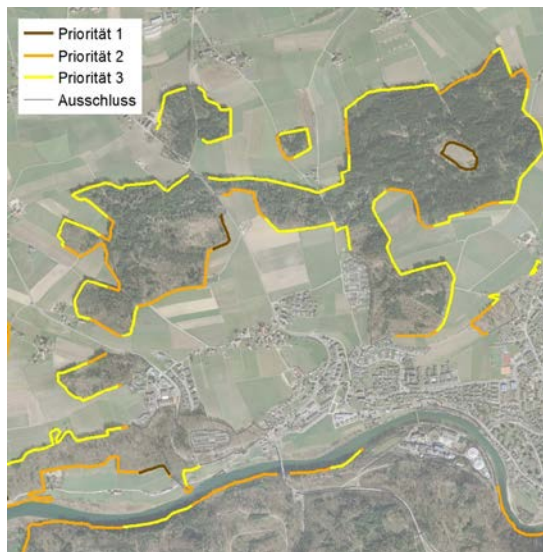
Die Geschäftsleitung ist neu wie folgt zusammengesetzt: Christoph Könitzer (Geschäftsführer), Anita Bertiller, Thomas Haas, Martin Lindenmann, Regula Schild, Heiko Zeh Weissmann.

- **Bewertungskriterien: Beeinflussbar durch Waldrandpflege (BE)**
Dabei handelt es sich um Kriterien, die den IST-Zustand des Waldrandes hinsichtlich struktureller Merkmale beschreiben. Durch Pflegemassnahmen lässt sich die Ausprägung der Kriterien direkt verändern und weiter verbessern. Diese Kriterien sind im Feld in der Regel erkenn- und nachvollziehbar.

Beispiele: Gepflegte Waldrandflächen, Verzahnungsgrad des Waldrandes

Jeder Waldrandabschnitt wird bezüglich der oben genannten Kriterienausprägung bewertet und anschliessend anhand seiner Bedeutung gewichtet. Die Gewichtung der Kriterien kann somit gezielt innerhalb des Bewertungs- und Priorisierungsmodells vorgenommen werden. Dadurch ist die Flexibilität grösser und das Modell lässt sich einfacher an allfällige Änderungen der Anforderungen anpassen.

Im Rahmen der Priorisierung werden zwei Typen von Bewertungskriterien in einer Matrix einander gegenübergestellt und die Matrixkästchen einer Priorität von 1 bis 3 zugewiesen.



Als Endprodukt liegt die GIS-modellierte Prioritätenkarte Waldrandpflege vor

SIGMA erscheint periodisch und in elektronischer Form. Möchten Sie **SIGMA** nicht mehr erhalten? Haben Sie Fragen oder Anregungen? Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren:

Sigmoplan AG
Thunstrasse 91
3006 Bern
Tel. 031 356 65 65
info@sigmaplan.ch
www.sigmaplan.ch

