



Liebe Leserinnen, liebe Leser

Seit 35 Jahren schaltet und waltet die Sigmaplan AG zusammen mit Ihnen als unsere Kunden und Partner auf lokalen, regionalen, nationalen und sogar internationalen Bühnen.

Mit dem diesjährigen **SIGMA**, möchten wir Ihnen einen kleinen Einblick in aktuelle Projekte bei uns geben:

Von der GIS-basierten Analyse der allgemeinen Versorgungssituation in den Thuner Quartieren über erste Anwendungen einer neuen BAFU-Methodik zur Bewertung von Eingriffen und Öko-

logischen Ersatzmassnahmen bei der Umweltverträglichkeitsberichterstattung, weiter zu Pilotprojekten im Bereich der anlaufenden strategischen Revitalisierungsplanungen Seen und der Ökomorphologie Seeufer bis hin zur Analyse von Landnutzungsveränderungen in der Schweiz und des alpenquerenden Güterverkehrs vierer Staaten für die EU.

Das 35-jährige Bestehen unserer Firma haben wir zudem zum Anlass genommen, unseren Auftritt im Internet den heutigen Möglichkeiten anzupassen. Nehmen Sie einen Augenschein.

Lokal – Analyse der Quartiersversorgung im Rahmen der Ortsplanungsrevision Thun

Die Stadt Thun überarbeitet derzeit ihre Ortsplanung. Ein Teilprojekt der Ortsplanungsrevision befasst sich mit der Quartiersversorgung. Gemeinsam mit der Panorama AG untersuchen wir, welche Angebote in welcher Quantität und Qualität (Fussdistanz zum Versorgungselement) in den verschiedenen Quartieren bestehen. Indikatoren wie Freizeitinfrastruktur und Bildungsangebote, sowie Mobilität und Gesundheitswesen geben Hinweise auf die Attraktivität eines Quartiers.

Ziel dieser Untersuchung ist es, Mängel aufzudecken und im Rahmen der Ortsplanungsrevision entsprechende Massnahmen zur Verbesserung zu erarbeiten. Hauptaugenmerk gilt dabei den vergleichsweise immobilen Bevölkerungsgruppen wie junge Familien und SeniorInnen.

Zur Beurteilung der Quartiersversorgung wurden für jede Messgrösse spezifische Distanzklassen fest-

gelegt. So wurde beispielsweise definiert, dass die Erreichbarkeit eines Kindergartens bei einem Fussweg kürzer als 400m «gut» ist, liegt die Distanz über 750m ist die Erreichbarkeit «schlecht».

Die Berechnungen erfolgen auf der Basis des Strassennetzes und werden zielgruppenspezifisch gewichtet und pro Indikator ausgewertet. Diese multikriterielle räumliche Ausbreitungsanalyse wird mit einem Geografischen Informationssystem (GIS) ausgeführt. Als Resultat der GIS-Analyse liegt pro Indikator eine Erschliessungskarte vor. Quartierspezifische Auswertungen der Ergebnisse lassen Aussagen zur Versorgungsgüte der verschiedenen Kriterien innerhalb eines Quartiers zu. Ergänzt durch qualitative Expertenbefragungen werden allfällige Mängel erkannt. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen als wichtige Grundlage für die weitere Bearbeitung der Thuner Ortsplanungsrevision.



Wie gut sind Thuner Kindergärten zu erreichen?
Je dunkler die Farbe, desto kürzer die Wegstrecke zum nächsten Kindergarten.

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

Regional – Neue einheitliche Methode zur Bewertung von Eingriffen und Ersatzmassnahmen

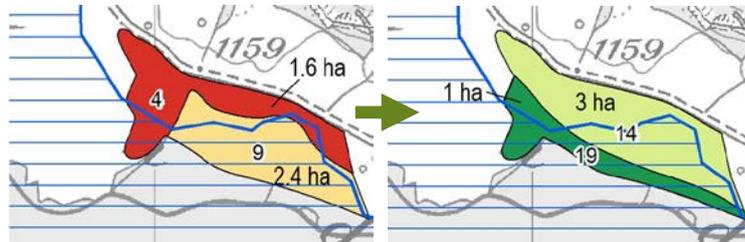
Die vom BAFU initiierte und empfohlene Methode zur Bewertung von Eingriffen in schützenswerte Biotope (BESB) soll der teils heterogenen Praxis Abhilfe schaffen: Die heute oft vorgeworfene Willkür bei der Beurteilung der Eingriffe fällt weg. Teilweise schwer nachvollziehbare Beurteilungen können neu mit klaren Kriterien dargestellt und erklärt werden. Die einheitliche Beurteilung der Eingriffe vereinfacht den Vergleich.

Die neue Methode stellt für die Bauherren, die Umweltbüros aber auch für die prüfende Behörde eine transparente Vorgehensweise dar, um festzustellen, ob die vorgeschlagenen Ersatzmassnahmen den Verlust von Lebensräumen und ökologischer Qualität kompensieren können. Die konkrete Erfassung und Bewertung von Lebensräumen, die Ausgestaltung der vorgeschlagenen Ersatzmassnahmen sowie die Begleitung der behördlichen Entscheidungsprozesse sind wesentliche Bestandteile der neuen Methode.

Ein Beispiel an der Aue «Tschingel» von nationaler Bedeutung im Kiental: Hier schränken Dämme (violett) die dynamische Auenentwicklung ein. Der Auenperimeter (blau) ist kleiner als die heutige Schwemmebene. Durch die Verlegung der Dämme an die Strasse (pink gepunktet) könnten die Randgebiete der Aue aufgewertet werden. Diese Aufwertung kann mit der BESB-Methode quantifiziert werden: Das Produkt von Fläche und Qualität der Biotope (vor und nach einem Eingriff) ergibt Punktzahlen für Ausgangs- und Endzustand. Mit der Punktedifferenz können Eingriffe eines Vorhabens berechnet und geplante Ersatzmassnahmen bilanziert werden.

SigmaPlan durfte die Methode an vielen Beispielen in der Praxis testen, weiterentwickeln und so wertvolle Erfahrungen sammeln.

Gerne unterstützen wir Sie bei der Anwendung der neuen Methode.



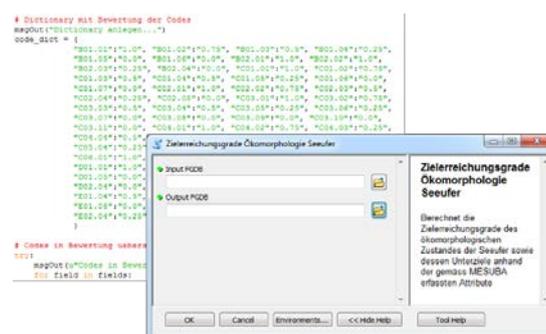
Aktuelle Situation Auengebiet Tschingel; Ausgangs- und Endzustand der Aufwertung mit Flächen und Biotopwerten

Kantonal – Ökomorphologie der Seeufer und strategische Revitalisierungsplanung Stillgewässer

Die SigmaPlan AG war und ist sowohl bei der Methodenentwicklung «Ökomorphologie Seeufer» als auch bei der Methodenentwicklung «Revitalisierungsplanung Stillgewässer» des BAFU beteiligt. Die Umsetzung der räumlichen GIS-Analyse Revitalisierungsplanung durften wir, in enger Zusammenarbeit mit den Kantonen Bern und Schwyz und dem BAFU, in Pilotprojekten am Bieler- und Sihlsee testen und weiterentwickeln. Aus diesem Grund können wir bereits heute massgeschneiderte fachliche und GIS-technische Unterstützung sowohl für die Erfassung der Ökomorphologie als auch für die strategische Revitalisierungsplanung Seeufer anbieten (www.sigmoplan.ch unter Aktuell/Downloads: [Flyer Seeufer 2022](#)).

Worum geht es? Mit der Revitalisierungsplanung Stillgewässer sind die strategischen Planungen gemäss nationaler Gewässerschutzgesetzgebung bis ins Jahr 2022 durch die Kantone abzuschliessen. Als zwingende Grundlagen- und Vorbereitungsarbeit ist die Ökomorphologie von Flachwasserzone, Uferlinie, Uferbereich und Hinterlandstreifen an den Seen mit einer neuen BAFU-Methode zu kartieren. Bereits bestehende Ökomorphologiedatensätze sind auf diese Methode umzurechnen.

Die eigentliche Revitalisierungsplanung wird in einem mehrstufigen Verfahren erarbeitet: Zuerst werden verschiedene Geodatenätze mit einem GIS verarbeitet und aufbereitet. Für alle Uferabschnitte wird dann der Nutzen einer Revitalisierung für Natur und Landschaft im Verhältnis zum hierfür zu leistenden Aufwand bestimmt. Als Zwischenresultat resultiert ein kantonsspezifischer «Nutzen gemäss GIS-Analyse». Nachfolgend werden diese Resultate unter Einbezug weiterer Grundlagen von Fachexperten mit guten Lokalkenntnissen weiterbearbeitet, plausibilisiert und priorisiert. Daraus wird schliesslich die kantonale Strategie zur Revitalisierung von Seeufern abgeleitet und durch den Kanton genehmigt.



GIS-Tool zur Berechnung von Zielerreichungsgraden Ökomorphologie Seeufer, realisiert durch SigmaPlan

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

National – LULUCF: Land use, land use change and forest

Zuhilfenahme des Treibhausgasinventars des Bundes und des Kyoto-Protokolls berechnet Sigmoplan jährlich Zeitreihen für die Landnutzung und die Landnutzungsänderungen in der Schweiz. Die Berechnungen erfolgen auf der Basis von Daten der Arealstatistik (AREA) des Bundesamts für Statistik. Die AREA erhebt Informationen zu Bodennutzung und -bedeckung der Schweiz auf der Grundlage von Luftbildern. Dabei wird die Landesfläche hektarweise interpretiert. Pro Erhebung bestehen rund 4.1 Mio. Stichproben. Heute liegen drei flächendeckende Erhebungen vor, die Vierte ist im Gang.

Der genaue Zeitpunkt einer Nutzungsänderung, beispielsweise von Ackerland zu Siedlung, kann aufgrund der im Abstand von im Mittel zwölf Jahren geflogenen Luftbilder nicht bestimmt werden. Basierend auf der Annahme, dass Landnutzungsänderungen im allgemeinen gleichmässig verteilt über die Zeit auftreten, werden sie als lineare Entwicklungen zwischen zwei Luftbildern nachgezeichnet. Dies bedeutet bei der oben erwähnten Nutzungsänderung, dass elf Jahre nach der ersten Befliegung noch 1/12 der Hektare als Ackerland in die Zeitreihe einfließen und 11/12 als Siedlungsgebiet.

International – Observation and Analysis of Trans-Alpine Freight Traffic Flows

Im Landverkehrsabkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweiz ist festgehalten, dass der Güterverkehr auf Strasse und Schiene im Rahmen eines Monitorings regelmässig beobachtet und dokumentiert werden soll. Dies umfasst folgende Aspekte:

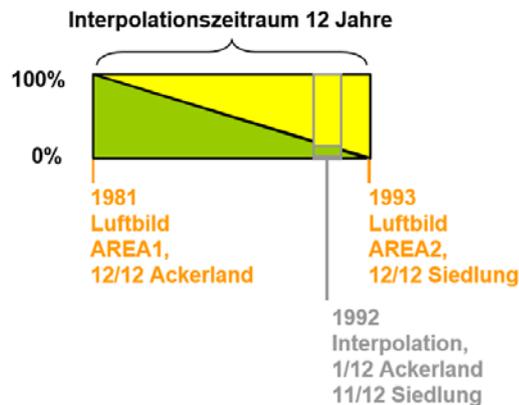
- Verkehrsgeschehen: Zahl der schweren Güterfahrzeuge, Menge der transportierten Ware auf Strasse und Schiene und pro Alpenübergang
- Einflussfaktoren: Wirtschaftsentwicklung und Verfügbarkeit der Infrastruktur
- Verkehrsqualität: Stausituationen im Strassenverkehr, Angebote und Pünktlichkeit der Züge im Schienenverkehr
- Transportkosten im Vergleich: Reiner Strassenverkehr versus begleiteter bzw. unbegleiteter Kombiverkehr (Rollende Landstrasse bzw. Transport von Containern und Aufliegern)
- Umweltaspekte: Zusammensetzung der Fahrzeuge nach EURO-Normen, Schadstoff- und Lärmbelastungen

Aktuelles

Besuchen Sie unseren neuen Webauftritt auf www.sigmoplan.ch.

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

Das Prinzip der Berechnungen wird mit untenstehender Abbildung illustriert.



Landnutzungsänderung von Ackerland (1981, grün) zu Siedlung (1993, gelb); Flächenanteile für das Jahr 1992

Es sind zudem Angaben zu Landnutzungsänderungen für einen Zeitraum nach den jüngsten Luftbildern anzugeben. Hierfür wird eine zusätzliche (nachfolgende) Inventur modelliert. Dabei wird angenommen, dass die Eintretenswahrscheinlichkeit der verschiedenen Nutzungsänderungen in naher Zukunft gleichbleibt, wie sie in der jüngsten Vergangenheit beobachtet worden ist.

Die Daten werden aus verschiedensten Quellen gesammelt, auf ihre Plausibilität überprüft und mit den Vorjahreswerten verglichen. Zur Berichterstattung werden jedes Jahr vier Quartalsberichte und ein Jahresbericht erstellt.

Diese Grundlagen werden unter anderem auch gebraucht, wenn die Schweiz wegen Schwierigkeiten bei der Abwicklung des alpenquerenden Strassenverkehrs einseitige Schutzmassnahmen ergreifen und die Ansätze der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe LSWA erhöhen will. In einem solchen Fall müssen verschiedene Bedingungen im Schienenverkehr erfüllt sein, nämlich wettbewerbsfähige Preise, Erfüllung der geforderten Qualitätsparameter sowie genügend Kapazitäten.

Die Sigmoplan nimmt dieses Monitoring im Auftrag der Europäischen Union und des Bundesamtes für Verkehr zusammen mit Partnern im Ausland seit 2012 wahr.

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

