



Wie kommt man vom Wandel zur Qualität? Prozesse und Tools

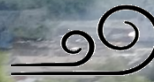
Dr. Ulrike WISSEN HAYEK

ETH Zürich, Planung von Landschaft und Urbanen Systemen (PLUS)

Umweltbeobachtungskonferenz 2016, Werfenweng (A), 20. Oktober 2016

Eine Landschaft – viele Leistungen

Identität



Mikroklima-Regulierung,
CO₂-Speicherung

Erholung



Trinkwasser-Filterung,
Hochwasser-Regulierung

Produktion

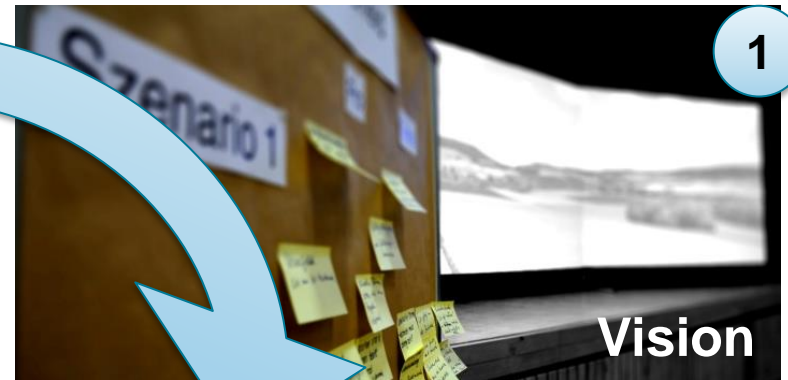
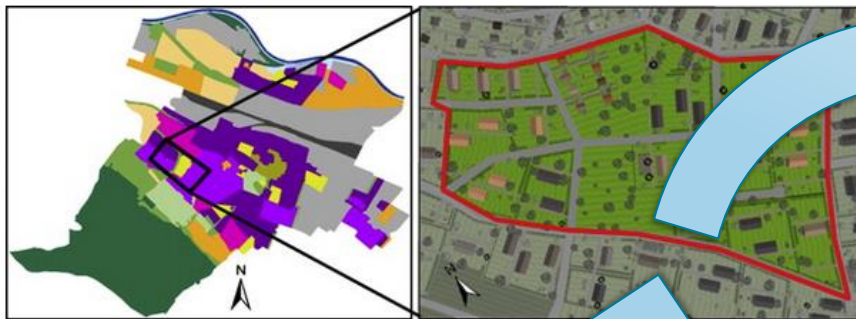


Biodiversität
Habitat



Landschaft gemäss Angebot und Nachfrage der Leistungen entwickeln...

...verlangt nach neuen Ansätzen
 ...unterstützen durch neue Technologien



3

Analyse

1

Vision

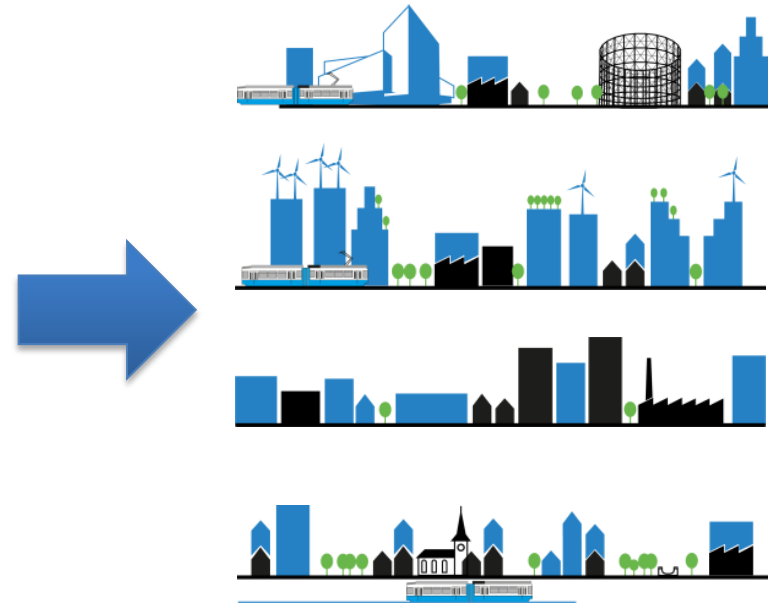
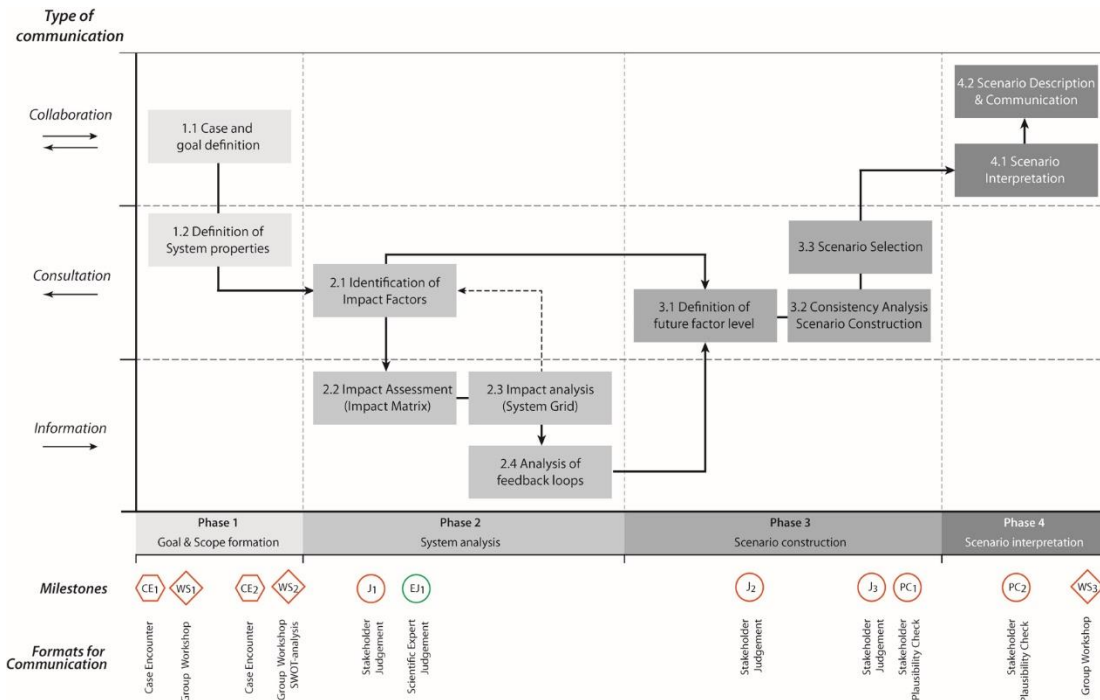
2

Entwurf

Qualitätsvolle Landschaft: Vision entwickeln



Formative Szenario Analyse: Integrieren von Wissen zu konsistenten Szenarien



von Wirth, T., Wissen Hayek, U., Kunze, A., Neuenschwander, N., Stauffacher, M., Scholz, R.W. (2014): *Identifying urban transformation dynamics: Functional use of scenario techniques to integrate knowledge from science and practice*. Technological Forecasting and Social Change. 89, 115-130. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.030>

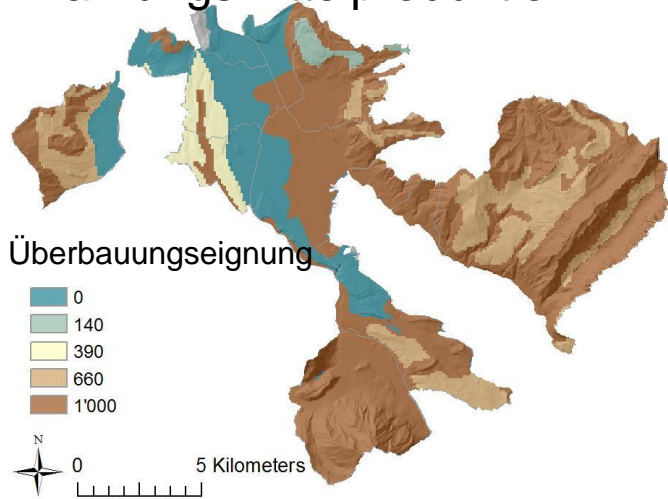


Entscheidungsunterstützungssystem für eine nachhaltige Bauzonenausweisung

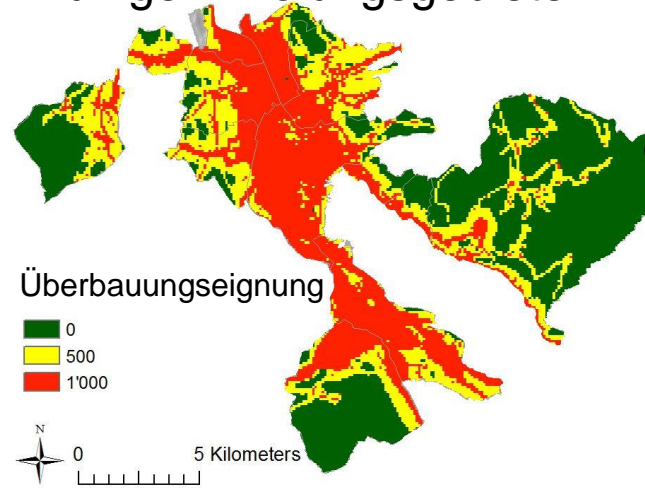
Gemeindeübergreifende Potenzialanalyse der Ressource Boden für nachhaltiges Landmanagement

Indikatoren (räumlich explizit)

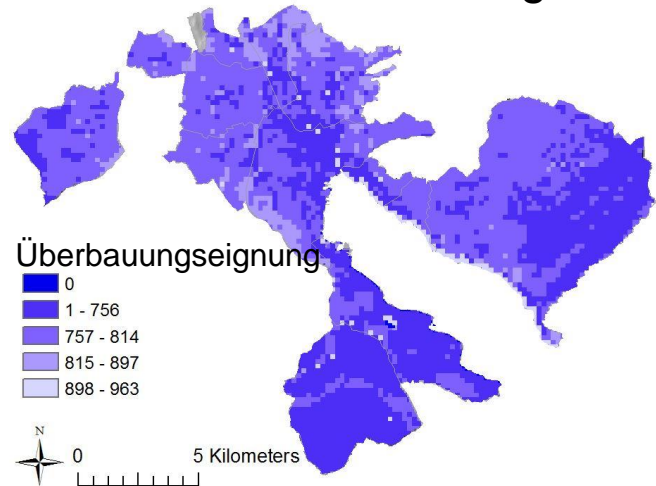
Nahrungsmittelproduktion



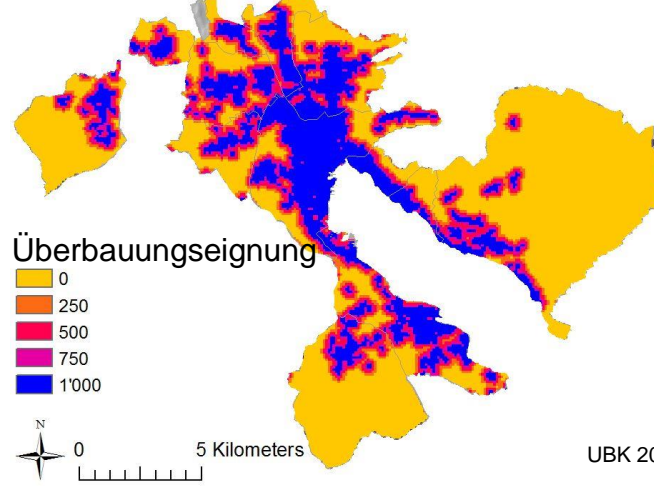
Ruhige Erholungsgebiete



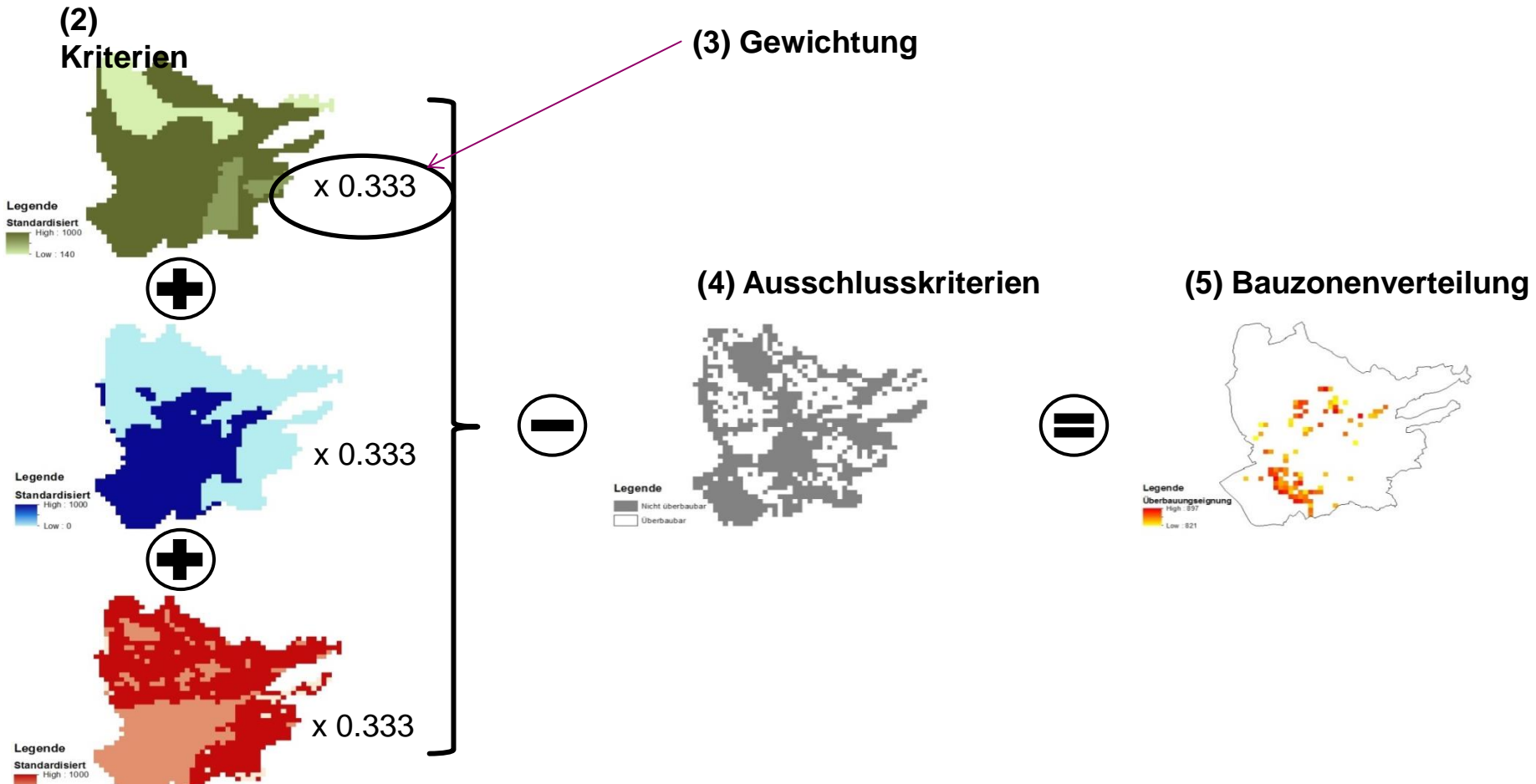
Grundwasserneubildung



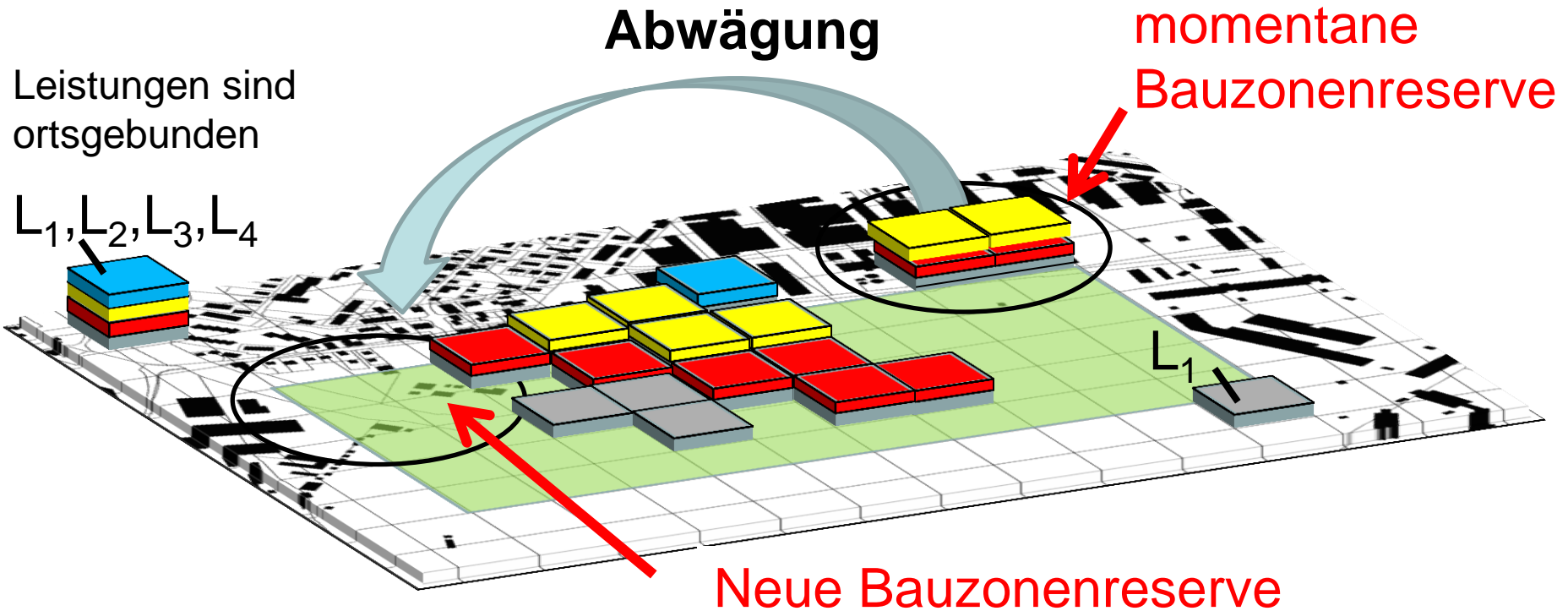
Nähe zur bestehenden Siedlung



Wie funktioniert PALM?



Wie funktioniert PALM?

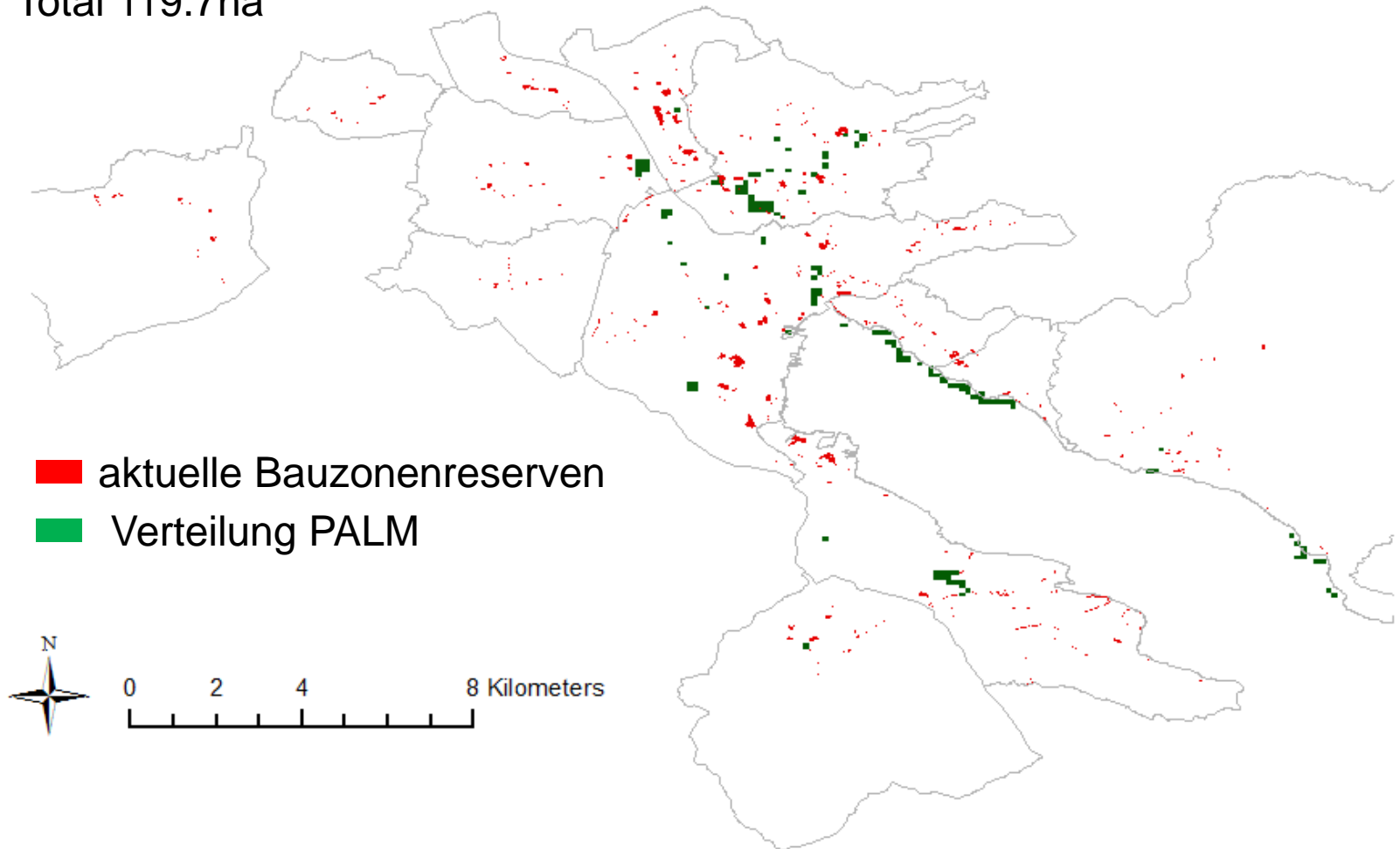


$$aL_1 + aL_2 + aL_3 + \dots = \max. (\text{Nutzen})$$

Grêt-Regamey, A., Altwegg, J., Sirén, E.A., van Strien, M.J., Weibel, B. (2016): *Integrating ecosystem services into spatial planning – A spatial decision support tool*. Landscape and Urban Planning, In press. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.030>

Vergleich aktuelle Verteilung der Bauzonen vs. Verteilung mit PALM

Total 119.7ha



PALM 2.0 News

Benutzername Passwort Login Hilfe Deutsch

PALM 2.0

Gemeindeübergreifenden Potentialanalyse der Ressource Boden für nachhaltige Raumplanung.

Registrierung

Benutzername wählen

Passwort bestimmen

Ihre E-Mail-Adresse

Registrieren für PALM 2.0

Durch Anklicken des Links "Registrieren für PALM 2.0", akzeptieren Sie unsere [Nutzungsbedingungen](#).

Beteiligung

PALM ermöglicht die gemeindeübergreifende Zusammenarbeit verschiedener Akteure in der Raumplanung.

Anwendung

PALM optimiert die Bauzonenverteilung aufgrund von ökologischen, ökonomischen und sozialen Kriterien.

Modellierung

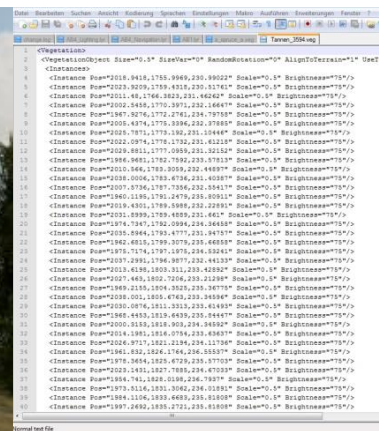
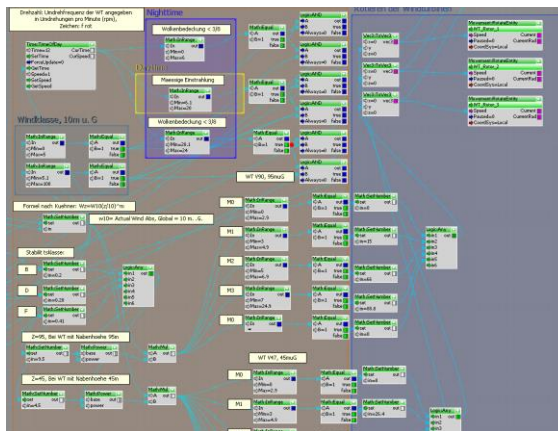
PALM verarbeitet räumliche Datensätze in einem Modell zur Unterstützung nachhaltiger Landnutzung.

Veränderungen wahrnehmbar machen: Audio-Visuelle Simulationen

VisAsim: Visuell-akustische Simulation von Windparks



Entwicklung der Visuell-Akustischen Simulation



Manyoky, M., Wissen Hayek, U., Heutschi, K., Pieren, R., Grêt-Regamey, A., (2014): Developing a GIS-Based Visual-Acoustic 3D Simulation for Wind Farm Assessment. ISPRS Int. J. Geo-Inf. 2014, 3, 29-48.

Drei verschiedene Windenergielandschaften



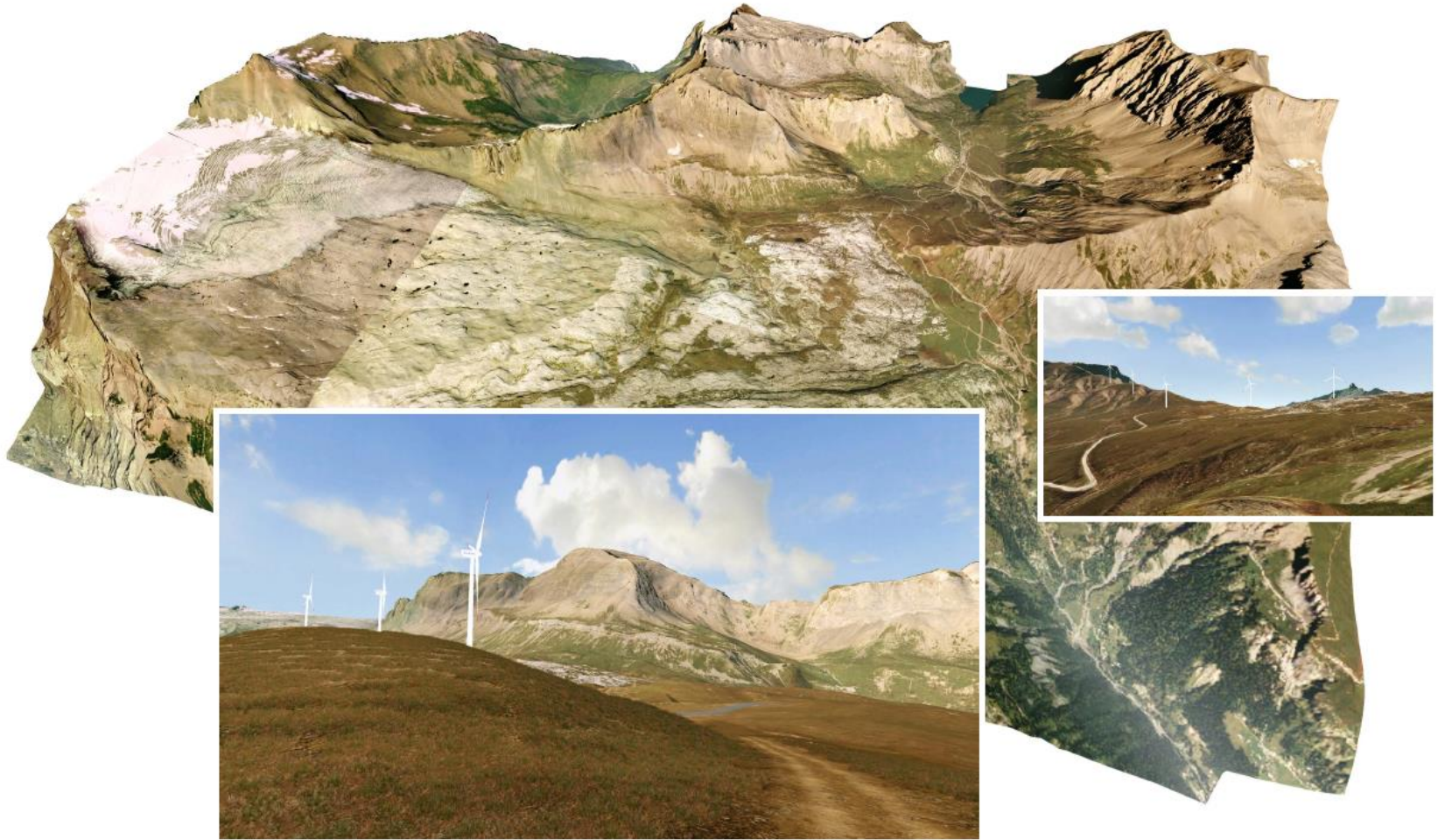
Landschaftstyp Ebene

Drei verschiedene Windenergielandschaften



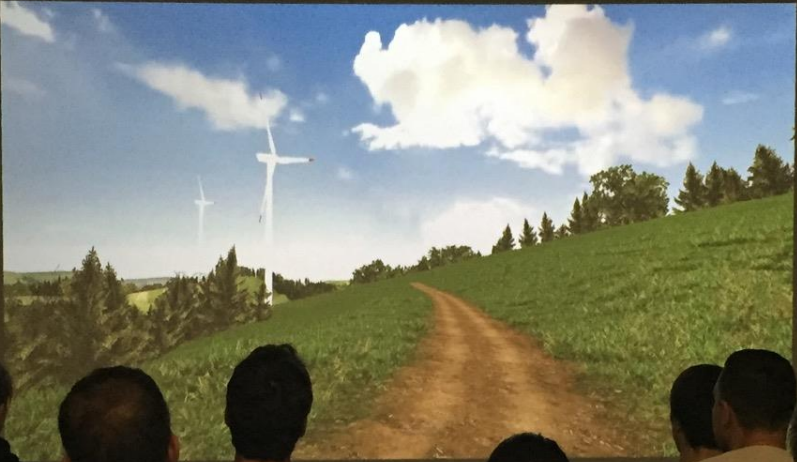
Landschaftstyp Hügelsgebiet

Drei verschiedene Windenergielandschaften



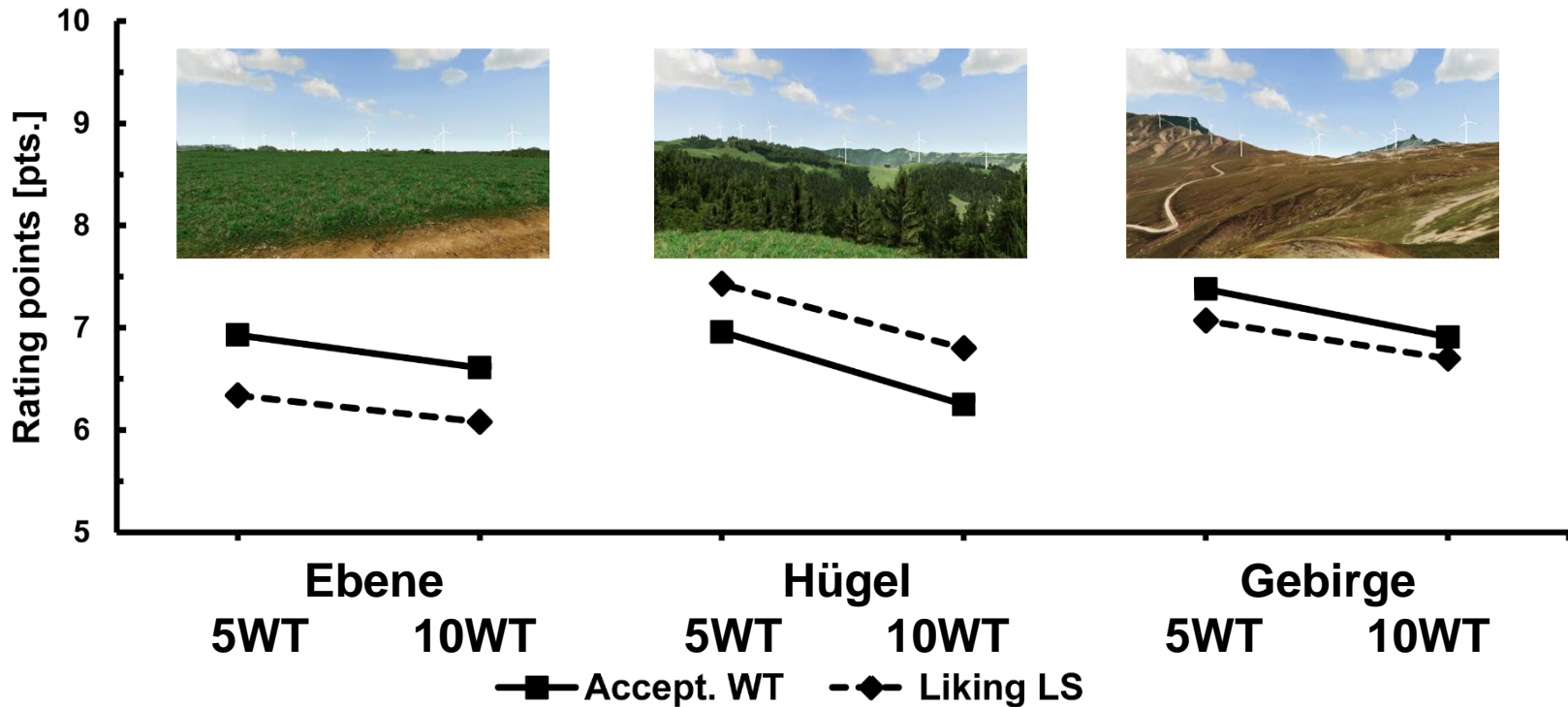
Landschaftstyp Gebirge

AudioVisual Lab (AV Lab)



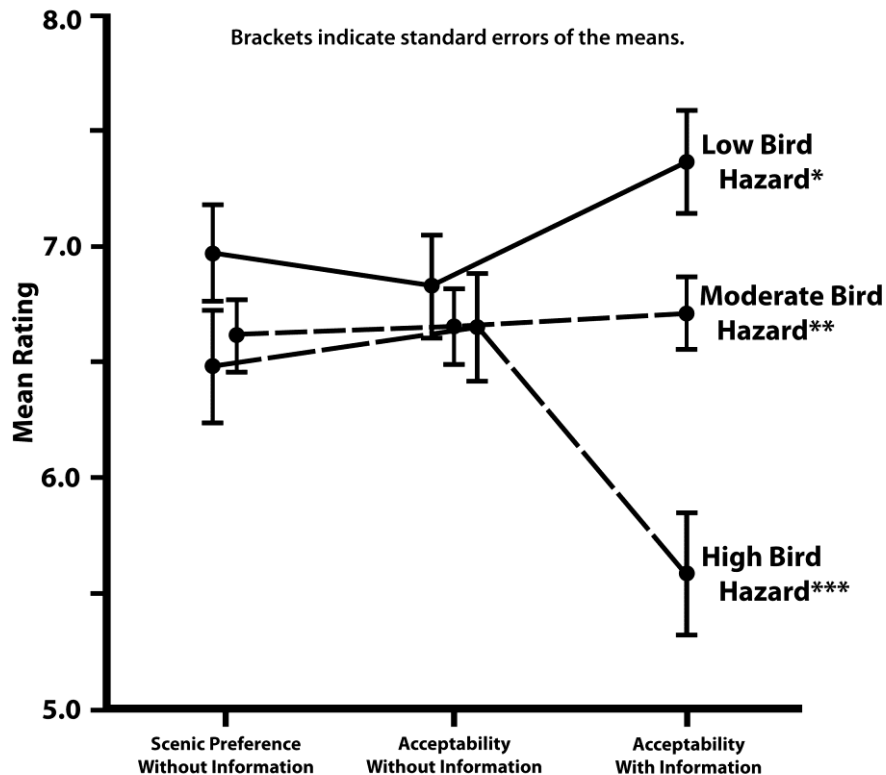
Einsatz der Simulationen in einer Akzeptanzstudie

Gefallen der Landschaft vs. Akzeptanz der Windturbinen



Manyoky, M., (2015): Visual-acoustic simulation for landscape impact assessment of wind parks. Diss., ETH Zürich, Nr. 22725, <http://dx.doi.org/10.3929/ethz-a-010497623>

Weitere Information beeinflusst die Akzeptanz



* Both settings had 5 wind turbines; one in the plains, one in the hills.

**2 settings had 5 turbines; 1 in plains, 1 in hills. 2 settings had 10 turbines; 1 in plains, 1 in hills.

***Both settings had 10 wind turbines; one in the plains, one in the hills.

Information zum Grad der Beeinträchtigung von Vögeln in Bezug zu den Windpark-Szenarien wirkte sich bedeutend auf die Akzeptanzbewertung der Teilnehmer aus.

Ribe, R.G., Manyoky, M., Wissen Hayek, U., Grêt-Regamey, A. (2016). Perceptions of video with acoustic simulations of potential wind energy parks in Switzerland: Scenic versus acceptability judgments, information effects and attitudes. p. 215 in Christensen, K.M. (ed.) Dilema: Debate, March 23-26, Utah State University, CELA 2016. Council of Educators in Landscape Architecture.

VisAsim-Demonstrator

Bitte
eintreten

WINDPARKS ERLEBEN

VISUELLE WINDPARKS ERLEBEN

Die VisAsim-Demonstratoren sind die weltweit ersten 3D-Visualisierungen von Windparks. Sie ermöglichen es, die Auswirkungen von Windparks auf die Landschaft und die Umgebung zu visualisieren. Die Demonstratoren sind in drei Kategorien unterteilt: 1. Visuelle Simulation, 2. Akustische Simulation, 3. Virtuelle Windpark-Simulation.



PLUS

WINDPARKS ERLEBEN

AKUSTISCHE SIMULATION

Die akustische Simulation ermöglicht es, die Auswirkungen von Windparks auf die Umgebung zu visualisieren. Sie ermöglicht es, die Auswirkungen von Windparks auf die Umgebung zu visualisieren. Die Demonstratoren sind in drei Kategorien unterteilt: 1. Visuelle Simulation, 2. Akustische Simulation, 3. Virtuelle Windpark-Simulation.



PLUS

BESUCHEN SIE DEN WINDPARK-SIMULATOR




PLUS



WINDPARKS ERLEBEN

VISUELLE WINDPARKS ERLEBEN

Die VisAsim-Demonstratoren sind die weltweit ersten 3D-Visualisierungen von Windparks. Sie ermöglichen es, die Auswirkungen von Windparks auf die Landschaft und die Umgebung zu visualisieren. Die Demonstratoren sind in drei Kategorien unterteilt: 1. Visuelle Simulation, 2. Akustische Simulation, 3. Virtuelle Windpark-Simulation.



Treten Sie ein und gewinnen Sie Ihren persönlichen Eindruck von unterschiedlichen Windparks!

Das Demonstrator-System wird unterstützt durch eine mögliche nachhaltige Energieversorgung zu ermöglichen.

ETH Zürich, PLUS, EMPA, NSL

WINDPARKS ERLEBEN

WINDPARKS ERLEBEN



PLUS

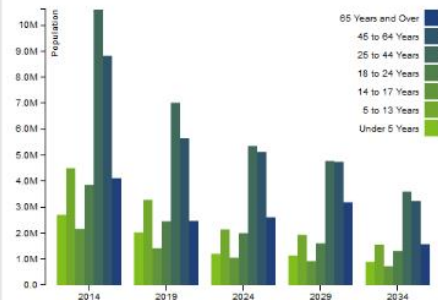


Informierte Planung: Entscheidungsunterstützende Plattformen

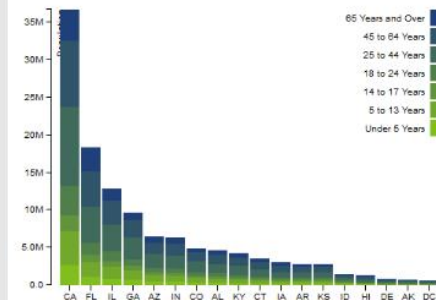
www.cces.ethz.ch/projects/sulu/MOUNTLAND

Landschaftsqualitäten unter Berücksichtigung von Ökosystemleistungen Prognosen für die Region Visp für das Jahr 2034

Information Landwirtschaftlich 2014-2034



Information Ökosystemleistungen 2014-2034



Szenariobeschreibung

Aufgrund der Veränderung der **Agrarpolitik** und der damit einherkommenden **erhöhten Direktzahlungen** nehmen extensiv bewirtschaftete Landwirtschaftsflächen zu.

Weiterhin unterbindet eine **restriktive Raumplanungsordnung** Neuauszonungen und somit eine Zunahme an Siedlungsfläche, wodurch ebenfalls die Biodiversität gesteigert wird.

Massnahmen

Direktzahlungen:
2014 | 2019 | 2024 | 2029

Marktöffnung:
2014 | 2019 | 2024 | 2029

Restriktive Raumplanung:
2014 | 2019 | 2024 | 2029

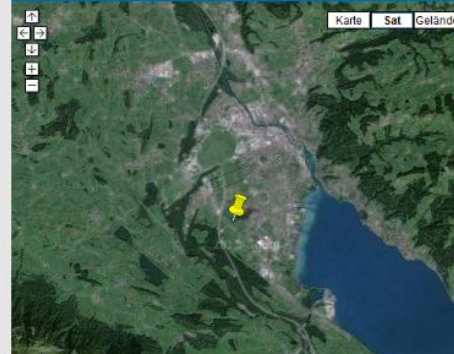
Szenarioüberblick



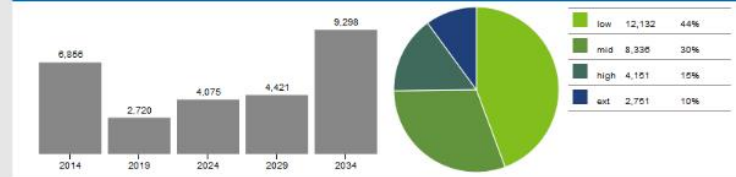
Auswirkung auf das Landschaftsbild in 2034



Veränderung in der Landnutzung in 2034

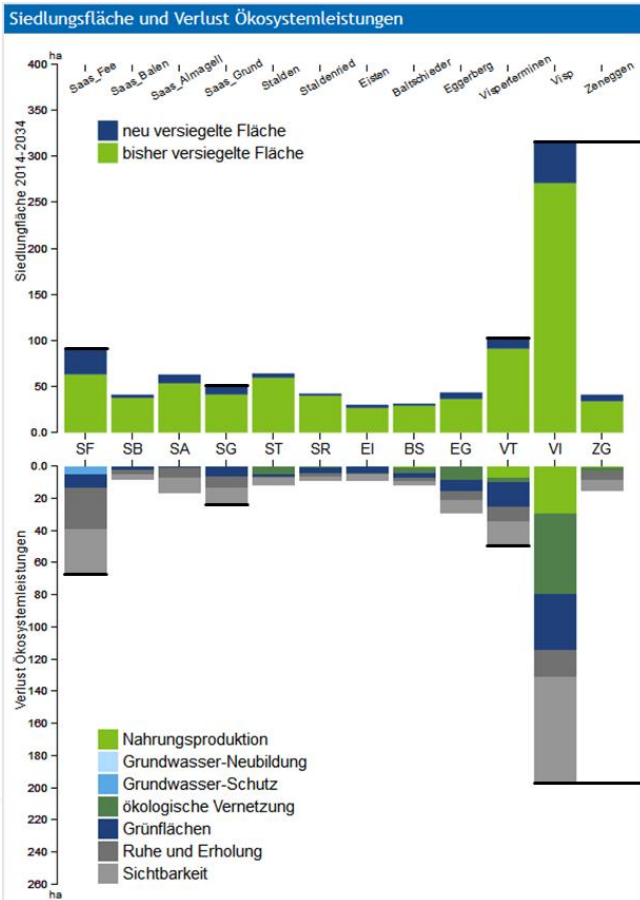


Verhältnisse im Jahr 2034



Auswirkungen auf das Landschaftsbild 2034 - Nahansicht





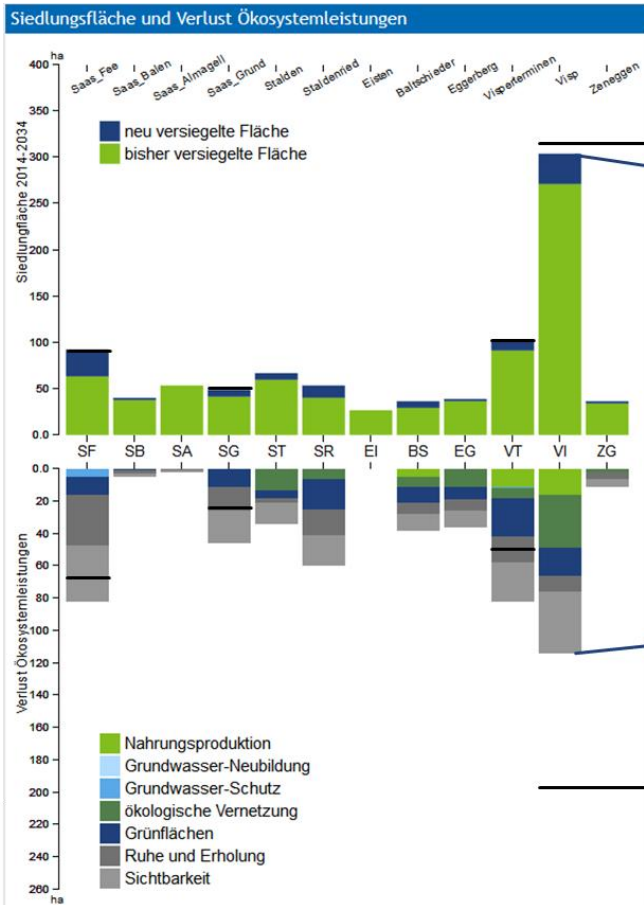
Szenario A0

Szenario A0



Szenario A0

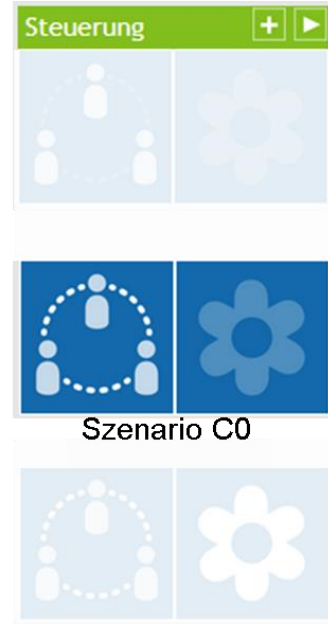




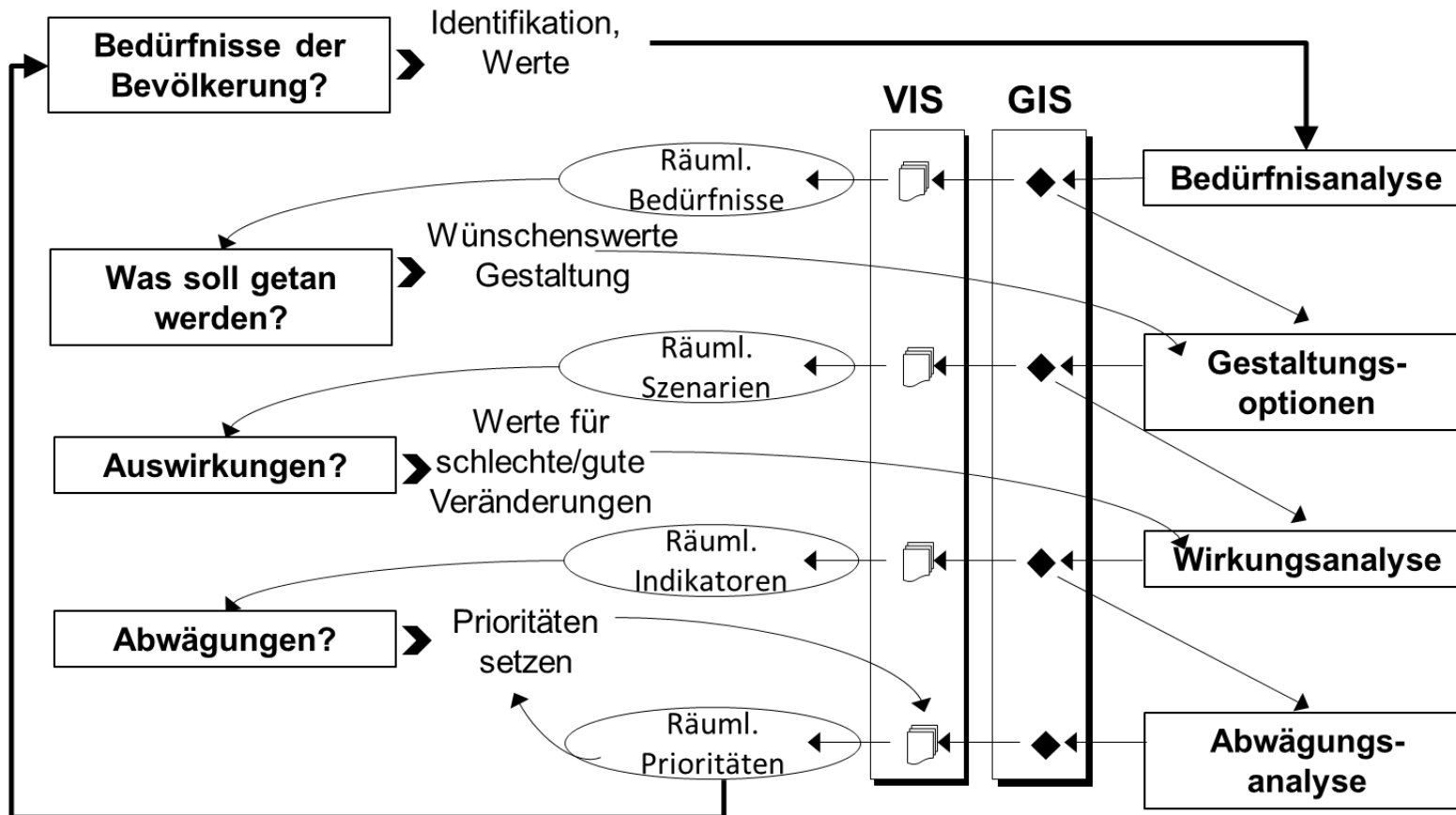
Szenario A0
Szenario C0

Szenario C0

Szenario A0



Kollaborative Lernprozesse unterstützen



Wissen Hayek, U., von Wirth, T., Neuenschwander, N., Grêt-Regamey, A. (2016): Organizing and facilitating Geodesign processes: Integrating tools into collaborative design processes for urban transformation. *Landscape and Urban Planning, Special Issue on Geodesign*, in press. doi: 10.1016/j.landurbplan.2016.05.015

Wie kommt man vom Wandel zur Qualität?

– Ein Fazit

- **Entwicklung einer Vision** «Qualitätsvolle Landschaft»: Gemeinsame Reflexion über die Landschaft
- **Konkrete Entwürfe** auf regionaler und lokaler Ebene zur Analyse der Auswirkungen notwendig
- **Landnutzungsmodellierung und 3D-Simulationen** können zeigen, wie Landschaftssysteme funktionieren
- **Iterative Lernprozesse** etablieren → Monitoring

