Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement

Band: 121 (2023)

Heft: 7-8

Artikel: Die Nutzung von vernässenden Ackerflächen neu denken

Autor: Fabian, Yvonne / Roberti, Giotto / Zorn, Alexander

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1050249

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Nutzung von vernässenden Ackerflächen neu denken

Viele Drainagen von Ackerflächen sind erneuerungsbedürftig. Für Kantone und Betroffene liegt neu eine Entscheidungshilfe vor, um solche vernässenden Flächen umfassend zu beurteilen und nachhaltige Lösungen im Konfliktbereich Förderung der Biodiversität in Ackerbaugebieten und landwirtschaftlicher Produktion zu finden.

Beaucoup de drainages de terres arables ont besoin d'être renouvelés. Pour les cantons et les propriétaires concernés il existe maintenant un canevas de décisions permettant l'évaluation de telles surfaces humides et de trouver des solutions durables dans la zone de conflit entre la promotion de la biodiversité dans les zones arables et la production agricole.

Bisogna procedere alla modernizzazione di molti drenaggi delle superfici coltive. I cantoni e gli interessati dispongono ora di un supporto decisionale che consente di valutare in modo esaustivo tali superfici irrigabili e di trovare soluzioni sostenibili nel campo conflittuale della produzione agricola e dell'incentivazione della biodiversità nelle zone coltive.

Y. Fabian, G. Roberti, A. Zorn, E. Szerencsits, A. Gramlich

Rund 30% der Fruchtfolgeflächen der Schweiz (137 000 ha) sind drainiert. Ein Grossteil der Drainagesysteme wurde in den letzten 200 Jahren bis Ende der 1980er-Jahre installiert. Rund ein Drittel der Anlagen sind jedoch nun in schlechtem oder unbekanntem Zustand (Béguin und Smola, 2010). Soll die Entwässerungsleistung und somit das Produktionsniveau erhalten bleiben, sind Erneuerungen notwendig. Zunehmend stellt sich die Frage, ob ältere und defekte Drainagen erneuert werden sollen, welche Kosten anfallen und wer diese übernimmt. Gleichzeitig sind Feuchtlebensräume und die dort lebenden Arten wie Laubfrosch, Gelbbauchunke, Kreuzkröte durch die grossflächige Entwässerung bedroht und selten geworden. Die Entwässerung beeinflusst aber nicht nur die Biodiversität, sondern auch verschiedene weitere Prozesse in komplexer Weise: die Hydrologie, Nähr- und Schadstoffflüsse sowie Treibhausgasemissionen.

Im Rahmen des Projektes «Feucht-(Acker-)Flächen (FAF)» wurden potenzielle FAF in der Schweiz lokalisiert, die Probleme mit diesen Flächen analysiert und Lösungen im Konfliktbereich Förderung der Biodiversität in Ackerbaugebieten, landwirtschaftsbedingte Nähr- und Schadstoffbelastung der Gewässer, Treibhausgasemissionen und der landwirtschaftlichen Produktion gesucht.

Die Resultate deuten darauf hin, dass vernässende Ackerflächen (Abb. 1a und b) grossflächig in der Schweiz vorkommen. Die Feuchtflächenpotenzialkarte (Szerencsits et al. 2018, Abb. 2) bietet schweizweit parzellenscharfe Informationen zur Wasserakkumulation und, wenn detaillierte Bodenkartierungen vorhanden sind, zur Versickerung auf Landwirtschaftsflächen. Viele von temporärer Nässe betroffene Ackerflächen sind ehemalige Moorgebiete, die heute landwirtschaftlich intensiv genutzt werden (Gramlich, 2018). Durch die Entwässerung baut sich die organische Substanz ab und eine langfristige Nutzung des Bodens ist häufig mit grossen Investitionen in Drainagesysteme und Bodenaufschüttungen verbunden. Nebst den beträchtlichen Kosten spricht gegen diese Massnahmen auch, dass drainierte organische Böden beträchtliche Kohlendioxidmengen emittieren und damit die Klimabilanz der Landwirtschaft verschlechtern (Leifeld et al. 2019), während sie eigentlich als nicht erneuerbare Ressource erhalten werden müssten (Bodenstrategie Schweiz 2020). Auf diesen feuchten Ackerflächen entstehen regelmässig Ertragseinbussen mit herkömmlichen Kulturen, die auf mesophile Standorte angewiesen sind (Zorn 2018, Abb. 3). Deshalb kann es aus wirt-

Abb. 1a und b: Beispielfeld aus der Orbe Ebene mit a) stehendem Wasser im Januar und b) Raps Kultur im Juli. Der hohe Wasserstand signalisiert schlechte Drainage, welche zu einer sehr heterogenen Entwicklung der Anbaukulturen im Sommer führt.

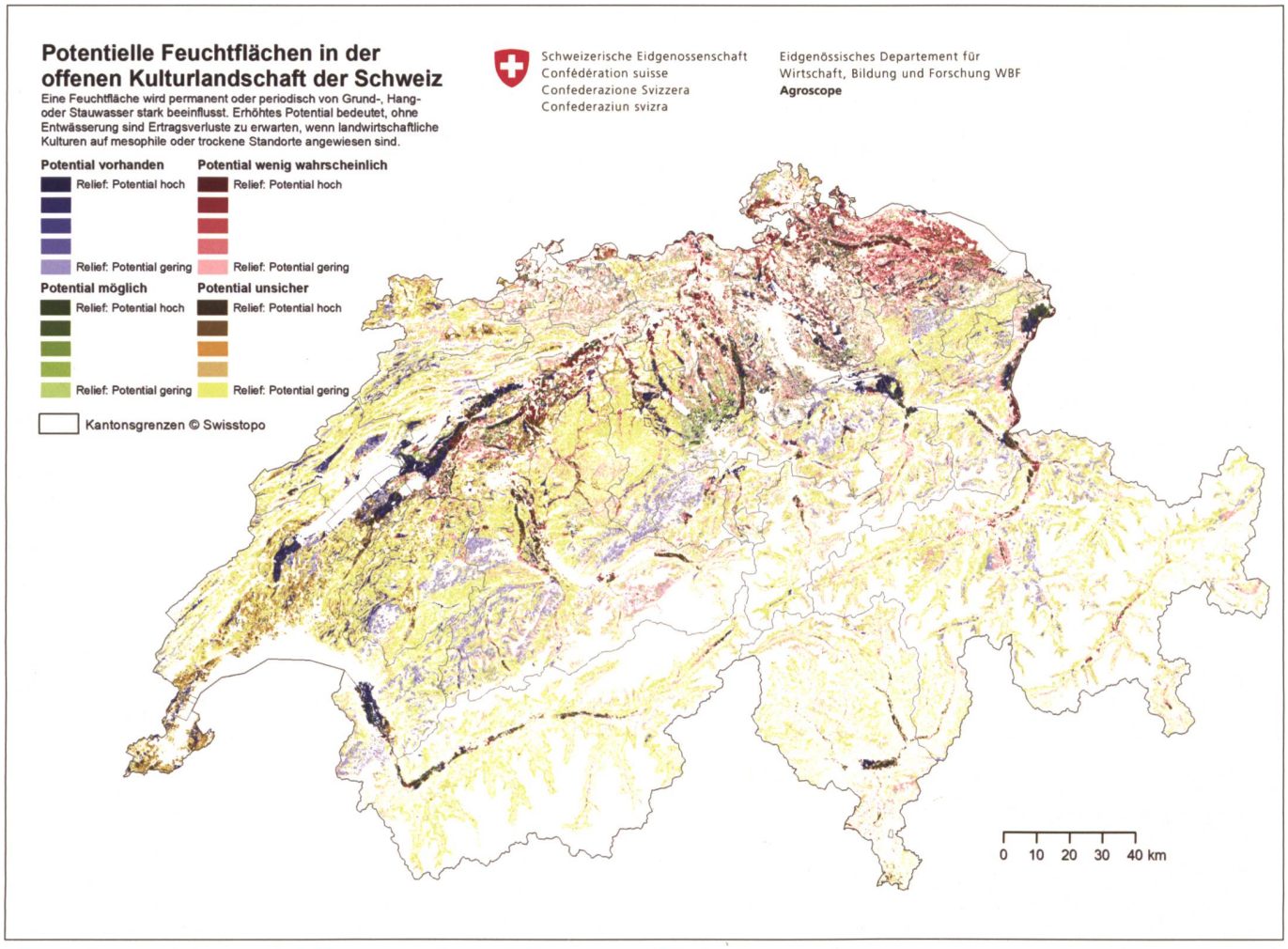


Abb. 2: Feuchtackerpotenzialkarte der Schweiz (Szerencsits 2018).

schaftlicher und ökologischer Sicht Sinn machen, für organische Böden nach alternativen Nutzungen zu suchen. Zum bestmöglichen Erhalt der organischen Substanz und auch zum Schutz und der Wiederansiedelung der seltenen Lebewesen, die auf Moor- und Auenstandorte angewiesen sind, wäre je nach Grösse und geographischer Lage eine Renaturierung bzw. Wiedervernässung sinnvoll (Egli et al., 2021). In mehreren europäischen Ländern wurden bereits ehrgeizige Ziele zur Wiedervernässung von organischen Böden formuliert (Nordt et al., 2022; Joosten et al., 2015) und sogenannte Paludikulturen untersucht. In Paludikulturen erzeugt man mit Pflanzenarten, die einen hohen Wasserstand gut vertragen, auf wiedervernässten ehemaligen Moorflächen Biomasse zur Energiegewinnung oder zur stofflichen Verwendung. Als vielversprechende Paludikulturen käme der Nassreisanbau, die Torfersatzstoffproduktion mit Torfmoosen, die Energie-, Baustoff- oder Dämmstoffgewinnung aus Schilfröhricht, Rohrkolben oder Rohrglanzgras, die Nutzung von Weide aus Kurzumtrieb sowie eine extensive Wiesenbewirtschaftung in Frage (Abel, 2016).

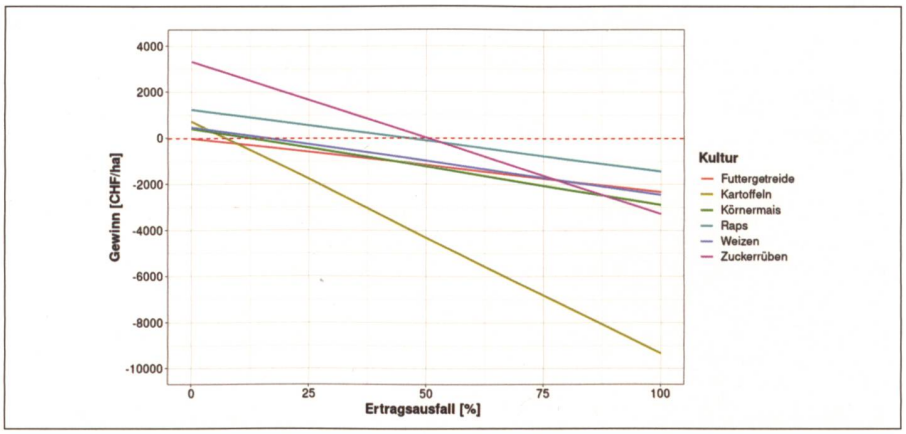


Abb. 3: Gewinn (in CHF) je Hektar in Abhängigkeit vom Ertragsausfall. Rot markiert (gestrichelte Linie) ist die Gewinnschwelle, ab der oberhalb ein Gewinn und unterhalb ein Verlust generiert wird (Zorn 2018).

Der Reisanbau konnte im Rahmen dieses Projektes in der Schweiz getestet werden und hat sich auf temporär vernässten Flächen als vielversprechende Nutzungsalternative erwiesen (Jacot et al., 2018). Dies trotz agronomischer Herausforderungen und obwohl das Mittelland für Nassreis eine Grenzregion darstellt. In mehreren Feldern konnten bereits ab dem ersten Jahr Zielarten wie der Laubfrosch, die Kreuzkröte, die Gelbbauchunke und die Sumpfheidelibelle nachgewiesen und ihre Fortpflanzung dokumentiert werden. Das Vorkommen vieler verschiedener Libellenarten spiegelt das grosse Potenzial der Reisfelder als ergänzenden Feuchtgebietslebensraum wider.

Endprodukt des Feuchtackerprojektes ist eine Entscheidungshilfe für die Praxis, die die Akteure im Umgang mit FAF unterstützt (Roberti et al., 2022, Abb. 4). Sie zeigt die verfügbaren räumlichen Informationen auf und führt systematisch durch die Kriterien Biodiversität, Hydrologie, Boden und Klima sowie landwirtschaftliche Nutzung.

Fazit

Bei Entscheiden zur künftigen Nutzung von FAF müssen immer Interessenabwägungen stattfinden. Es braucht eine sorgfältige Beurteilung der Einzelfälle unter Berücksichtigung von Biodiversität, Hydrologie, Boden und Klima sowie landwirtschaftlicher Nutzung. Die Entscheidungshilfe Feuchtackerflächen unterstützt bei der Beurteilung der verschiedenen Indikatoren und ermöglicht eine Fall-zu-Fall-Priorisierung der Indikatoren.

Literatur:

Abel, S., 2016. Edible and medical plants from paludiculture. In: Wichtmann, W., Schroder, C. & Joosten, H. (Eds.), Paludiculture – productive use of wet peatlands: Climate protection – biodiversity – regional economic benefits. Schweizerbart Science Publishers.

Béguin, J. & Smola, S. (2010). Stand der Drainagen in der Schweiz – Bilanz der Umfrage 2008. Schweizerische Eidgenossenschaft, Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) Bern.

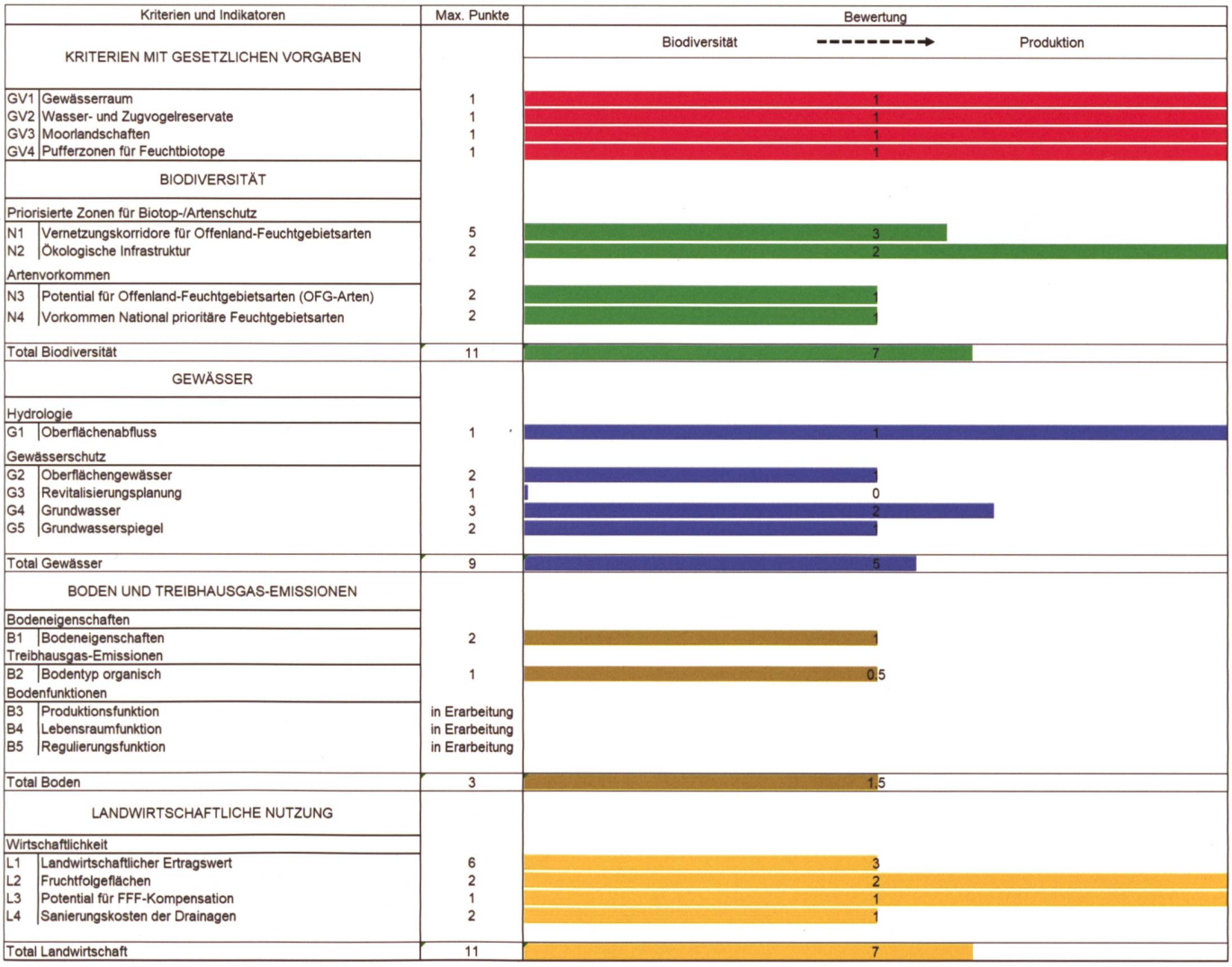


Abb. 4: Beispiel zur Bewertung einer Fläche anhand der Entscheidungshilfe Feuchtackerflächen mit 1) den gesetzlichen Kriterien (rot) und den Indikatoren für 2) Biodiversität (grün), 3) Gewässer (blau), 4) Boden und Treibhausgasemissionen (braun) und 5) Landwirtschaftliche Nutzung (gelb) (Roberti et al. 2022).

Bodenstratregie Schweiz (2020). Kompetenzzentrum Boden, Bundesamt für Umwelt BAFU, (Hrsg.). Bern.

Gramlich, A., Stoll, S., Aldrich, A., Stamm, C., Walter, T. & Prasuhn, V. (2018). Einflüsse landwirtschaftlicher Drainage auf den Wasserhaushalt, auf Nährstoffflüsse und Schadstoffaustrag – eine Literaturstudie. Agroscope Science, 73, 52.

Jacot, K., Churko, G., Burri, M. & Walter, T. (2018). Reisanbau im Mittelland auf temporär gefluteter Fläche möglich – Ein ökonomisch und ökologisches interessantes Nischenprodukt. Agroscope Transfer, 238, 1–8.

Joosten, H., Gaudig, G., Krawczynki, R., Tanneberger, F., Wichmann, S. & Wichtmann, W. (2015). Managing soil carbon in Europe: Paludicultures as a new perspective for peatlands (Chapter 25). In: Soil Carbon: Science, Management and Policy for Multiple Benefits (eds. Banwart, SA, Noellemeyer, E & Milne, E). CAB International, pp. 297–306.

Leifeld, J., Vogel, D. & Bretscher, D. (2019). Treibhausgasemissionen entwässerter Böden. Agroscope Science, 74.

Nordt, A., Wichmann, S., Risse, J., Peters, J., Schäfer, A. (2022): Potenziale und Hemmnisse für Paludikultur. Hintergrundpapier zur Studie «Anreize für Paludikultur zur Umsetzung der Klimaschutzziele 2030 und 2050». Hg. v. Deutsche Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt (DEHSt). Berlin.

Roberti, G., Gramlich, A., Benz, R., Szerencsits, E., Churko, G., Prasuhn, V., Leifeld, J., Zorn, A., Jacot, K., Herzog, F., & Fabian, Y., (2022). Entscheidungshilfe für feuchte und nasse Ackerflächen. Unterstützung bei der Identifikation von Flächen, auf denen Alternativen zur Entwässerung in Betracht zu ziehen sind. Agroscope Transfer, 449, 1–67.

Szerencsits, E., Prasuhn, V., Churko, G., Herzog, F., Utiger, C., Zihlmann, U. et al. (2018). Karte potenzieller Feucht-Acker-Flächen der Schweiz. Agroscope Science, 72, 67.

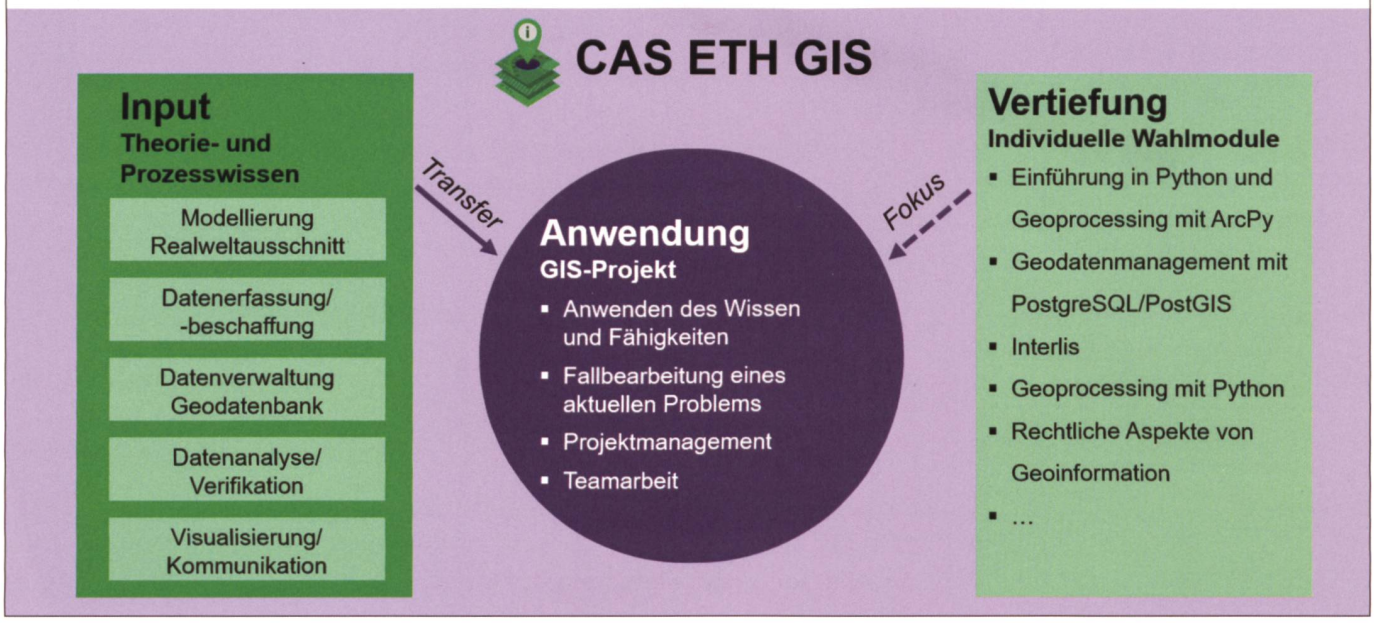
Zorn, A. (2018). Grundlagen der Wirtschaftlichkeit von Feucht-(Acker-)Flächen. Agroscope Science, 75, 1–36.

Yvonne Fabian
Giotto Roberti, Alexander Zorn,
Erich Szerencsits, Anja Gramlich
Agroscope
Reckenholzstrasse 191
CH-8046 Zurich
yvonne.fabian@agroscope.admin.ch

Weiterbildung CAS ETH in Geoinformationssysteme und -analysen

Erweitern Sie Ihr Wissen und Ihre Fähigkeiten, um komplexe räumliche Probleme mit Präzision und Effizienz zu lösen.

Der CAS ETH GIS vermittelt neben Theorie und Prozesswissen zur Modellierung, Erfassung, Verwaltung, Analyse und Visualisierung von Geodaten auch Einblicke in die neuesten Technologien wie GeoAI. Darüber hinaus können Sie durch die Auswahl von zwei Weiterbildungsmodulen Ihre individuellen Interessen gezielt berücksichtigen.

In einem GIS-Projekt wenden Sie gemeinsam im Team Ihr erlangtes Wissen an, um ein aktuelles Problem mit GIS- und Projektmanagementtechniken zu lösen.

Kursbeginn, -dauer: 6. November 2023, 5 × 1 Woche pro Monat
Kursort: ETH Zürich, Campus Hönggerberg, Institut für Kartografie und Geoinformation
Detaillierte Informationen & Anmeldung (bis 15. September 2023): www.cas-gis.ethz.ch