

**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:** 122 (2024)

**Heft:** 3-4

**Artikel:** Datenerfassung und Datennutzung in aktuellen Landmanagement-  
Projekten

**Autor:** Schär, Pascal

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1062477>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 05.05.2025

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

# Datenerfassung und Datennutzung in aktuellen Landmanagement-Projekten

Die Bearbeitung von Landmanagement-Projekten wird auf Grund der steigenden gesellschaftlichen, landwirtschaftlichen und insbesondere räumlichen Anforderungen zunehmend komplexer. Dies erfordert oft die Verarbeitung und den Einbezug vielzähliger Informationen mit Raumbezug. Auf Grund der Komplexität und Effizienz erfolgt der Einbezug zunehmend mit digitalen Hilfsmitteln. Kurz: Auch Landmanagement befindet sich mitten im digitalen Wandel. Dieser Beitrag widmet sich dem Thema der Datenerfassung, Datenquellen und Datennutzung in aktuellen Landmanagement Projekten. Dazu werden aktuelle Praxisbeispiele aus zwei unterschiedlichen Gesamtmeliorationen beigezogen. Wie werden die Daten für diese Projekte erfasst und eingesetzt? Welche Datenquellen stehen zur Verfügung und werden für die Gesamtmeliorationen eingesetzt? Wie werden die Daten in den Projekten genutzt? Diese Fragen werden in diesem Beitrag anhand von einzelnen Fallbeispielen teilweise beantwortet.

*Le traitement de projets de gestion du territoire devient de plus en plus complexe en raison des exigences sociétales, agricoles et notamment spatiales toujours plus nombreuses. Cela implique souvent de traiter et d'intégrer un grand nombre d'informations relatives à l'espace. A cause de la complexité et de l'efficience visée cette intégration se fait de plus en plus avec des moyens digitaux. Bref: La gestion du territoire se trouve également au milieu du changement digital. Cette contribution est vouée au thème de la saisie des données, de leurs sources et de leur utilisation dans d'actuels projets de gestion du territoire. Ci-après d'actuels exemples pratiques d'améliorations foncières intégrales sont décrits. Comment les données pour ces projets sont-elles saisies et mises en oeuvre? Quelles sont les sources de données disponibles et comment sont-elles introduites dans les améliorations foncières intégrales? Comment utilise-t-on les données dans les projets? Dans le présent article ces questions trouvent partiellement réponse à l'aide d'exemples individuels.*

L'elaborazione di progetti di gestione del territorio sta diventando sempre più complicata a causa delle crescenti esigenze sociali, agricole e, in particolare, territoriali. Questo comporta spesso l'elaborazione e l'inclusione di un'ampia gamma di informazioni con un riferimento spaziale. Di conseguenza, la complessità e l'efficienza dei processi impongono di ricorrere maggiormente a strumenti digitali, per cui è incontestato che anche la gestione del territorio si trovi nel bel mezzo della trasformazione digitale. Quest'articolo è dedicato a tematiche come la raccolta, le fonti e l'utilizzo dei dati negli attuali progetti di gestione territoriale. Per esplicitare il processo si parte dall'esempio pratico di due diversi progetti attuali di miglìoria integrale. Come vengono raccolti e utilizzati i dati per questi progetti? Quali sono le fonti di dati disponibili e utilizzate per le miglìorie integrali? Come sono usati i dati nei progetti? Queste domande trovano una risposta parziale in quest'articolo, sulla base di singoli casi di studio.

---

P. Schär

---

## Fallbeispiel Abbonitierung

Im Rahmen der Bonitierung (Bewertung von Land im Perimeter mit einem Tauschwert in Form von Punkten) einer Melioration wird anhand eines Regelwerks (Bonitierungsgrundsätze) festgelegt, welche Flächen auf- oder abgewertet werden sollen. Als Beispiel führt eine Hangneigung zu einer Abwertung auf Grund der erschwerten landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Zur Ermittlung der Hangneigung wurde die Gesamtfläche des Projekterimeters mit einem UAV-Flächenflieger (Wingtra) befliegen und photogrammetrisch ein Orthophoto und eine dichte Punktwolke ausgewertet. Aus dem aus der Punktwolke abgeleiteten Geländemodell (DGM) wurde die Hangneigung ermittelt (Abb. 1) und in einem semi-automatisierten Ansatz generalisiert (Abb. 2). Zur Ermittlung dieses Hangneigungsabzugs wurde das bestehende tabellarische Verfahren der Abzugsermittlung (blaue Punkte Abb. 3) in eine Form einer mathematischen Funktion gebracht, welche eine digitale und automatisierte Verarbeitung der Hangneigung einfacher zulässt (Abb. 3). Diese generalisierten Polygone mit der Hangneigung als Attributwert wurden zum räumlichen Verschnitt mit der Bodenbewertung mittels einem GIS verwendet und dabei den Punkteabzug angebracht und die resultierenden Bodenknoten ermittelt.

## Fallbeispiel Bodendegradation

Im Rahmen einer Gesamtmelioration steht die Frage im Raum, ob mit einer Bodenaufwertung (Bodenauftrag und -vermischung) einer vorherrschenden Bodendegradation (Bodenabsenkung von 1–2 cm pro Jahr) entgegengewirkt werden kann. Dafür wurden mittels mehreren Drohnenaufnahmen und photogrammetrischen sowie 3D-Auswertungen bereits Teilantworten auf diese Fragen geliefert (Abb. 4). Neben der hohen Genauigkeits-

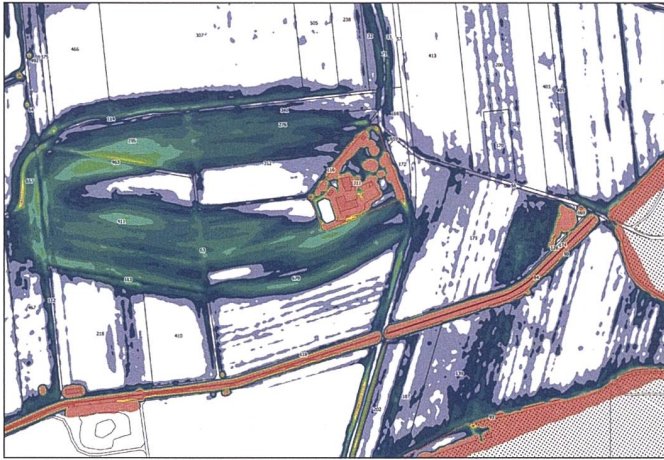


Abb. 1: Ermittelte Hangneigung aus UAV-Befliegung.

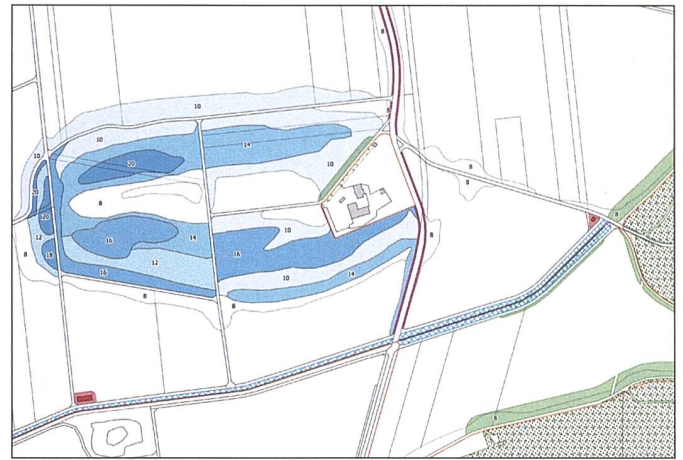


Abb. 2: Auszug Abbonitierung mit Hangneigung (blau).

anforderung bildet insbesondere die Oberfläche des landwirtschaftlich bearbeiteten Feldes eine grosse Herausforderung bei der Auswertung und Ableitung korrekter Schlüsse.

## Fallbeispiel Waldausscheidung

Zur Waldausscheidung ( $\neq$  Waldfeststellung) im Rahmen einer Waldumlegung in einem Meliorationsprojekt konnten neben der klassischen Begehung weitere Daten beigezogen werden. Lidardaten der swisstopo wurden beispielsweise verwendet, um Hangneigungen und Schumme-

rungsbilder (grün und schwarz-weise Bilder von Abb. 5) zu berechnen und die Waldgrenze damit festzulegen oder zu prüfen, insbesondere entlang von Geländekanten. Das erfasste hochauflösende Orthophoto erwies sich ebenfalls zur Festlegung oder Kontrolle der Waldausscheidung als nützlich.

## Fallbeispiel Datenaktualität

Die Aktualität der verwendeten Daten in Meliorationsprojekten mit aktiver Bewirtschaftung und Nutzung der Ländereien ist für viele Themen zentral. Als Beispiel soll die Errichtung eines vorfab-

rizierten Stalls innert kurzer Zeit und während der Projektphase des Alten-Bestands dienen. Der Bau fand folglich während der Erfassung und Verarbeitung der bestehenden Situation statt. Wären ausschliesslich die gängigen Datensätze (z.B. AV, SwissImage) zur Bonitierung verwendet worden, hätte dies in diesem Fall zu einem Fehler geführt, da diese Datensätze das neue Objekt noch nicht beinhalteten.

## Fallbeispiel Planungsgrundlage

Die Planung landwirtschaftlicher Infrastrukturen, welche in einer Gesamtmelioration saniert, ersetzt oder neu gebaut werden, lässt sich nur durch diverse Planungsgrundlagen effizient und zielführend realisieren. Zur Planung der Sanierung landwirtschaftlicher Entwässerungssysteme in einem Meliorationsprojekt in einem sehr flachen Gebiet wurde neben den bestehenden LK-Informationen ein

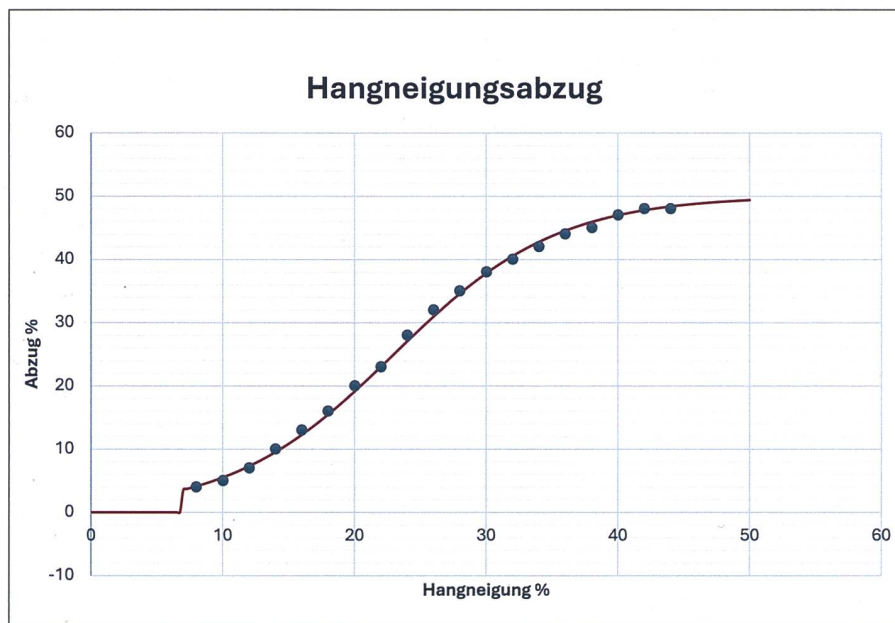


Abb. 3: Funktion zur Ermittlung der Hangneigung.

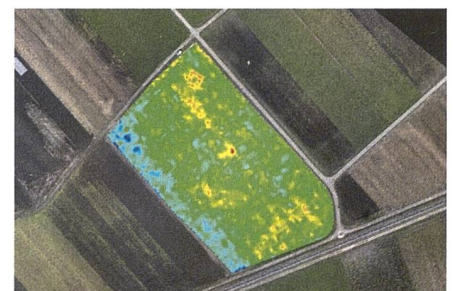


Abb. 4: Bodendegradationsuntersuchungen landwirtschaftlicher Felder.

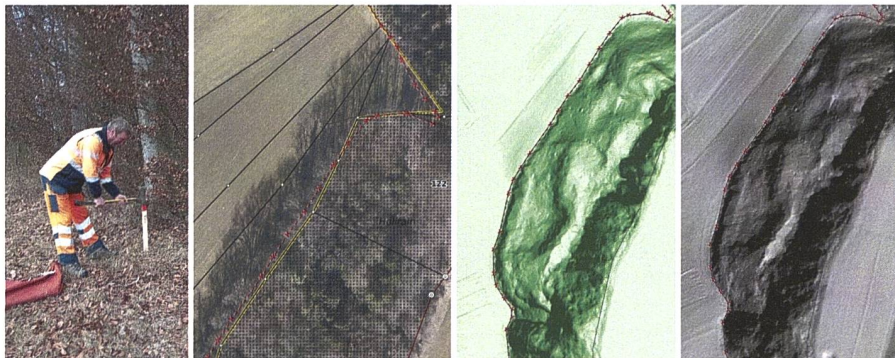


Abb. 5: Eingesetzte Informationsquellen zur Waldausscheidung (Begehung, aktuelles Orthophoto, Hangneigung, Schummerungsbild).

quellen unter anderem mit dem Zustand der Leitungen. Damit konnten neben den Leitungsverläufen in 3D ebenfalls die zu ersetzenden oder zu erhaltenden Leitungen festgelegt werden und somit kosteneffiziente Massnahmen geplant werden.

### Fazit

Anhand der Beispiele ist erkennbar, dass die Datenerfassung, die Verwendung der passenden Datenquellen und eine zielorientierte Datennutzung einen entscheidenden Beitrag, wenn nicht sogar prozessgestalterische Komponenten im gesamten Projektprozess aufweisen. Ein bedachter Einsatz der Daten ist empfohlen und zielführend. Im weitesten Sinne sind die Datenerfassung, die Datenquellen und die Datennutzung technische Hilfsmittel, welche den Planungsprozess unterstützen, aber nicht gestalten sollten. Im Zentrum einer Gesamtmelioration oder eines Landmanagement-Projekts steht die Raumnutzung durch die beteiligten Interessensgruppen, resp. Menschen und Tiere.



Abb. 6: Ausschnitt der Planung eines landwirtschaftlichen Entwässerungssystems.

DGM, abgeleitet aus einer aktuellen UAV-Befliegung, eingesetzt und dieses mit punktuellen terrestrischen Aufnahmen

men (z.B. von Ausläufen, Gewässerspiegeln) ergänzt (vgl. Abbildung 6). Kanal-TV Aufnahmen ergänzen diese Informations-

Pascal Schär  
Pat. Ing.-Geometer  
W+H AG  
Bitziusstrasse 15  
CH-3360 Herzogenbuchsee  
pascal.schaer@w-h.ch