

<b>Zeitschrift:</b>	Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)
<b>Band:</b>	100 (2002)
<b>Heft:</b>	11
<b>Artikel:</b>	Öffentlicher und privater Nutzen moderner Meliorationen : Entwicklung eines Bewertungssystems
<b>Autor:</b>	[s.n.]
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-235944">https://doi.org/10.5169/seals-235944</a>

### 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:** 25.01.2026

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

# Öffentlicher und privater Nutzen moderner Meliorationen – Entwicklung eines Bewertungssystems

Moderne Meliorationen bezwecken die Erhaltung, Gestaltung und Förderung des ländlichen Raumes. Sie weisen zahlreiche Verknüpfungspunkte mit anderen Bereichen auf und sind Bestandteil der Landschaftsentwicklung. Bei der Umsetzung werden die verschiedenen Bedürfnisse der direkt und indirekt Betroffenen einbezogen. Umfassende Meliorationen sind sehr komplexe Projekte, weil die Betroffenen zum Teil diametral verschiedene Bedürfnisstrukturen aufweisen und zahlreiche Wechselbeziehungen und -wirkungen mit anderen Bereichen bestehen. Bis Ende der siebziger Jahre waren die Ziele von Meliorationen vorwiegend auf die Landwirtschaft ausgerichtet. Das Instrumentarium ist zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen entwickelt und mit Erfolg eingesetzt worden. Der Wertewandel in der Gesellschaft und die damit geänderten Bedürfnisse bedingten eine Überprüfung der Meliorationsziele. Daraus entstand 1993 das Leitbild «Moderne Meliorationen», welches als neue Zielrichtung die «Gestaltung und Förderung des ländlichen Raumes» hat. Mit Hilfe von modernen Meliorationen sollen optimale Strukturen und ein günstiges Umfeld für die multifunktionale Landwirtschaft, für den Schutz und die Erhaltung der Umwelt sowie für die Raumnutzung und Raumplanung geschaffen werden. Vor diesem Hintergrund wurde das Projekt «Öffentlicher und privater Nutzen moderner Meliorationen» in die Wege geleitet. Der Schwerpunkt wurde auf die Entwicklung eines Bewertungssystems von öffentlichem und privatem Nutzen gelegt.

*Les améliorations foncières modernes servent à préserver, à aménager et à promouvoir l'espace rural. Elles ont de nombreux liens avec d'autres domaines et sont un élément du développement du paysage. Les intérêts des milieux directement et indirectement concernés sont pris en compte lors de la réalisation des projets. Jusqu'à la fin des années septante, les objectifs visés par les améliorations foncières concernaient surtout l'agriculture. Développées en vue d'améliorer les conditions de la production agricole, elles ont produit l'effet souhaité. Or, le changement du système de valeurs de la société et, partant, l'apparition de nouveaux besoins, ont exigé une reconsideration des objectifs. D'où l'élaboration, en 1993, d'une conception générale «Les améliorations foncières d'aujourd'hui» fixant désormais comme objectif «l'aménagement et la mise en valeur de l'espace rural». Les améliorations foncières modernes devraient ainsi créer des structures optimales et un contexte favorable à une agriculture multifonctionnelle, à la protection et à la préservation de l'environnement, de même qu'à l'utilisation et à l'aménagement du territoire. C'est dans ce contexte qu'a été lancé le projet «Utilité publique et privée d'améliorations foncières modernes», dont l'élément-clé consistait à développer un système d'évaluation.*

Le migliori sono volte a conservare, strutturare e promuovere le aree rurali. Esse sono strettamente legate ad altri settori e sono parte integrante dello sviluppo paesaggistico. Per la loro applicazione vengono tenute in considerazione le varie esigenze di tutte le parti direttamente ed indirettamente coinvolte. Fino alla fine degli anni '70, le migliori erano orientate prevalentemente verso l'agricoltura. Gli strumenti sono stati sviluppati e attuati con successo, nell'ottica di migliorare le condizioni di produzione agricola. La trasformazione dei valori nella società e le necessità mutate di conseguenza hanno comportato un riesame degli obiettivi delle migliori. Pertan-

BLW: Abteilung Strukturverbesserungen

## Methode

Das Institut für Agrarwirtschaft der ETH Zürich (IAW) hat im Auftrag von elf Kantonen und der Konferenz der Amtsstellen für das Meliorationswesen, unterstützt durch das Bundesamt für Landwirtschaft, ein Forschungsprojekt zur nicht monetären Quantifizierung des öffentlichen und privaten Nutzens moderner Meliorationen durchgeführt<sup>1</sup>.

Als methodischer Ansatz wurde die Nutzwertanalyse (NWA) gewählt. Für die Entwicklung des Zielsystems (Grundlage einer NWA) sind Experten beigezogen worden. Die Bewertungsgrundlagen (Indikatoren) und die Verfeinerung des Zielsystems sind anhand von zwei Fallbeispielen (GZ Ermensee LU und GZ Otelfingen-Boppelsen ZH) bestimmt worden. Die Unterscheidung von öffentlichem und privatem Nutzen erfolgte über die Gewichtung der Ziele durch Vertreter der Interessengruppen (Entscheidungsträger). Die Nutzwertanalyse misst und bewertet eine komplexe Handlung (Projekt) und wird damit oft zur rationalen Entscheidungsfindung verwendet. Mittels eindeutiger Zielformulierungen und messbarer Indikatoren wird ein Bewertungsrahmen für Projekte erstellt. Dieser ermöglicht es, die Alternativen eines Projektes mit einer dimensionslosen Skalierung einzuteilen. Die Rangfolge der verschiedenen Alternativen erleichtert die Entscheidung über die Projektwahl. Der Bewertungsrahmen der NWA kann die Projektplaner jedoch nicht von einer genauen Analyse der einzelnen Projektphasen entbinden, sondern nur eine Tendenz zur besten Alternative aufzeigen. Zum Erfassen der Zielerreichung wurden Indikatoren (Zielkriterien) formuliert, die es erlauben, den Erfüllungsgrad der Einzelziele zu messen. Indikatoren können quantitativ (z.B. m<sup>2</sup>) oder qualitativ (z.B. Grad der Zufriedenheit von Betroffenen) sein, aber auch einen direkten oder indirekten Zusammenhang zum entsprechenden Ziel aufweisen. Die Wahl der Indikatoren hängt stark von der genauen

to nel 1993 sono state introdotte le linee direttive «Migliorie moderne», che hanno l'obiettivo di «strutturare e promuovere le aree rurali». Mediante le migliorie moderne è possibile creare strutture ottimali ed un contesto favorevole all'agricoltura multifunzionale, alla protezione e alla preservazione dell'ambiente nonché allo sfruttamento e alla pianificazione del territorio. In quest'ottica è stato avviato il progetto «Utilità pubblica e privata delle migliorie». L'accento è stato posto sullo sviluppo di un sistema di valutazione dell'utilità pubblica e privata.

Formulierung der Ziele ab. Wichtige Kriterien für die Bestimmung der Indikatoren sind die Durchführbarkeit der Datenerhebung, die Plausibilität, die Sensitivität, die Validität und die Zuverlässigkeit. Die Bestimmung der Indikatoren beinhaltet auch das Festlegen von Grenzwerten (Minima und Maxima). Um bewerten zu können, inwieweit ein Ziel erreicht worden ist, sind Grenzwerte notwendig, anhand derer die Zielerreichung eingeordnet werden kann.

Damit die Zielerträge (Messwerte der Indikatoren) in eine einheitliche (dimensionslose) und somit vergleichbare Skala transformiert werden können, sind Transformationsfunktionen für jedes Teilziel bestimmt worden. Auf diese Art erhält man für jedes Teilziel einen Zielwert.

## Allgemeine Resultate

Das Forschungsprojekt schuf mit der Formulierung der Projektziele, der Bestim-

mung von messbaren Indikatoren und der Anwendung von Transformationsfunktionen eine solide Basis für Anwendungen in der Praxis. Das vorliegende Mess- und Bewertungssystem kann nun bei anderen Meliorationen angewendet werden.

Das Globalziel (Oberziel) formuliert ein allgemeingültiges, umfassendes Ziel von modernen Meliorationen. Das Zielsystem (Abb. 2), das aus Hauptzielen, Unterzielen und Teilzielen besteht, unterteilt das Globalziel in konkrete und messbare Einzelziele.

Für die Erarbeitung des Zielsystems moderner Meliorationen diente das Leitbild als Grundlage. Durch die Anwendung an den zwei Fallbeispielen sowie kritischen Rückfragen bei den Experten entstand das in Abbildung 2 dargestellte Zielsystem. Mit dieser Darstellung konnten mehrere Anforderungen erfüllt werden:

- Die Zusammenhänge der verschiedenen Zielebenen kommen klar zum Ausdruck.
- Eine formale Konsistenz ist erreicht.
- Trotz der komplexen Aufgabenstellung konnte eine übersichtliche und knappe Formulierung der Ziele erreicht werden. Das vorliegende Zielsystem erlaubt es, die Anwendung des Instrumentariums der modernen Meliorationen zur Umsetzung und zur Ausgleichung von öffentlichen und privaten Bedürfnissen in einem bestimmten Raum generell zu überprüfen. Mit einer Sensitivitätsanalyse können die Auswirkungen der unterschiedlichen Präferenzen der einzelnen Interessenvertreter nachvollziehbar und transparent dargestellt werden. Das Bewertungssystem bildet die Basis für eine strukturierte Erfolgskontrolle.

## Folgerungen

Das Zielsystem ist nicht abschliessend, da sich die Werthaltung der Gesellschaft und die spezifischen Bedürfnisse so verändern, dass die Ziele und die dazugehörigen Indikatoren immer wieder überprüft werden müssen. Wesentlich ist, dass die konsistente Struktur des Zielsystems grundsätzlich beibehalten wird. Während unterschiedliche Werthaltun-

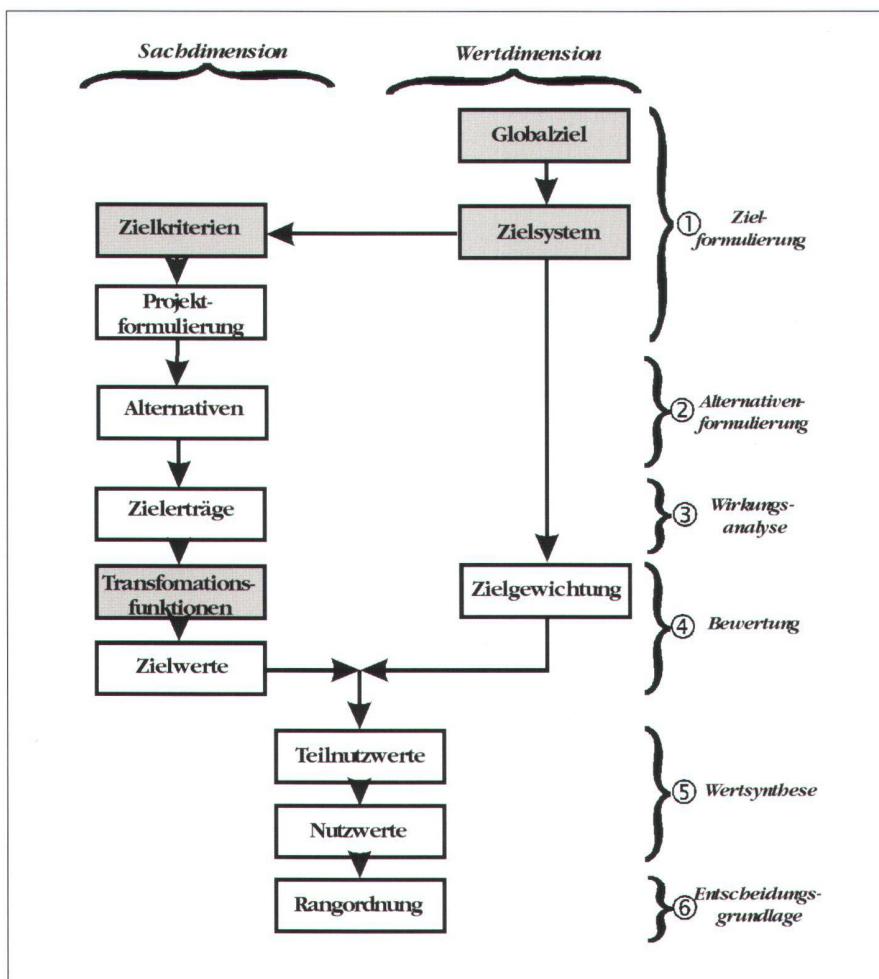


Abb. 1: Struktur der Nutzwertanalyse (Quelle: in Gerwig/Tutkun, abgeändert nach Bechmann 1978 und nach Pflügner 1989).

Oberziel: Erhalten und Fördern des ländlichen Raumes im Hinblick auf die Nutzungs-, Schutz- und Bewahrungsbedürfnisse der Gesellschaft		
Hauptziele	Unterziele	Teilziele
Erhalten und Fördern einer nachhaltigen Landwirtschaft (ökonomisch, ökologisch, sozial)	Erhalten der Bodenproduktivität	Landwirtschaftliche Nutzung der geeigneten Böden erhalten (insbesondere Fruchtfolgeflächen)
		Durchführung notwendiger Entwässerungsmassnahmen prioritärer Landwirtschaftsflächen
		Durchführung notwendiger Bewässerungsmassnahmen prioritärer Landwirtschaftsflächen
	Fördern einer flexiblen und lebensfähigen Betriebsstruktur (Reduktion der Produktionskosten)	Verbessern der Erschließung für die Bewirtschaftung
		Möglichst gute Arrondierung des Eigen- und Pachtlandes
		Grundlagen schaffen zum Erstellen von zweckmässigen Bauten und Anlagen
	Vermindern von unerwünschten Umwelt-einflüssen	Bewirtschaftungsstrukturen schaffen damit zukünftige Bodenschädigungen vermieden werden können
		Durchführung von notwendigen Massnahmen gegen die vorhandene Bodenverdichtung (Lockierung, Stabilisierung)
		Durchführung von notwendigen Massnahmen gegen die vorhandene Bodenerosion
Erhalten, Pflegen und Aufwerten der Kultur- und Naturlandschaft und Aufwerten des Landschaftsbildes	Rahmenbedingungen schaffen zur Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt (Schutzbereiche)	Erhalten von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere
		Erstellen von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere
		Sicherstellen einer ausreichenden Vernetzung der Lebensräume für Pflanzen und Tiere
	Erhalten der Eigenart der Landschaft	Erhalten und Fördern der Erholungsfunktion
		Erhalten von besonderen, lokalen Bewirtschaftungsformen
		Erhalten von besonderen, lokalen Landschaftselementen
	Umsetzen der Anliegen des Gewässerschutzes	Renaturierung von Oberflächengewässern
		Revitalisierung von Oberflächengewässern
		Sicherstellen des Quell- und Grundwasserschutzes
Unterstützen der Realisierung von öffentlichen und privatrechtlichen Anliegen	Grundlagen schaffen zur Sicherstellung einer angepassten, zukunftsfähigen Gemeindeinfrastruktur	Ermöglichen der Landbereitstellung für öffentliche Zwecke (Erschließung, grosse Bauvorhaben etc.)
		Erhalten der dezentralen Siedlungsstruktur in Randregionen
		Koordination mit Meliorationsmassnahmen im Wald
	Umsetzung der Vorgaben der Richt- und Nutzungsplanung	Schutz vor Naturgefahren
		Ermöglichen der Spezialnutzung (z.B. Kiesabbau)
		Eliminierung bzw. Reduzierung von Nutzungskonflikten
	Erleichterung und Erhöhung der Rechts-sicherheit im Grundstücks-verkehr	Vereinfachung der Pfandtitel
		Vereinfachung und Sicherung der Grundeigentumsverhältnisse
		Vereinfachung und Sicherung der Nutzungsrechtsverhältnisse

Abb. 2: Zielsystem moderner Meliorationen (Quelle: Gerwig/Tutkun).

gen oft durch die verschiedene Gewichtung der Interessengruppen berücksichtigt werden, müssen zur Behandlung von neuen Ansprüchen Teilziele meist um- oder neuformuliert werden. In nächster Zeit werden neue Anforderungen hinzukommen zur Berücksichtigung der Anliegen des ökologischen Ausgleichs, zur

Umsetzung von Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK) und zur Unterstützung von modernen Hochwasserschutzprojekten mit dem entsprechenden Raumbedarf für Fließgewässer.

Je nach Datenlage und wissenschaftlichen Erkenntnissen können sich die Indikatoren verändern. In der vorliegenden

Arbeit basieren einige Indikatoren und Grenzwerte auf dem Wissen oder den Kenntnissen von Experten und einzelnen Projektbearbeitern. Eine genauere Untersuchung dieser Indikatoren und Grenzwerte unter wissenschaftlichen Kriterien wäre aber wünschenswert. Bei der Bearbeitung der Fallbeispiele ist aufgefallen,



Abb. 3: Multifunktionale Meliorationsmassnahmen: Hochwasserschutz, Bachrenaturierung und Erschliessung für eine rationelle landwirtschaftliche Bewirtschaftung in der Gesamtmeilioration Krauchthal (BE). Wer hat welchen Nutzenanteil?

dass die notwendigen Daten ungenügend und uneinheitlich erfasst worden sind. Eine Normierung der Datenerfassung ist deshalb notwendig.

Da Meliorationen regionsspezifisch und meist gemeindeweise geplant und durchgeführt werden, kann und darf keine verallgemeinerte Aussage über das Ausmass des privaten oder öffentlichen Nutzens von Meliorationen gemacht werden. Erst eine mehrfache Anwendung der Analyse bei verschiedenen Operatoren würde Klarheit über mögliche gemeinsame Tendenzen ergeben. Im Einzelfall kann die Bewertung Hinweise geben für die Überprüfung und Neudefinition des Finanzierungsschlüssels.

Mit dem Forschungsprojekt wurde ein Bewertungsinstrument für konkrete Me-

liorationsprojekte entwickelt, das zu einem eigentlichen Kontrollinstrument ausgebaut werden kann. Mit erweiterten Befragungen der Interessensgruppen über die Gewichtung der Ziele kann auch ein umfassendes Argumentarium für die Entscheidung über die Durchführung einer modernen Melioration oder allfälliger Alternativen geschaffen werden.

Zur Zeit wird der Projektbericht als Folgeauftrag durch ein privates Büro in einen anwendungsorientierten, illustrierten Leitfaden übersetzt. Eine bereits praktikable Vorabversion steht zur Verfügung<sup>2</sup>. Anhand der Vorabversion wird das Verfahren an mehreren anlaufenden umfassenden Strukturverbesserungsprojekten, unter anderem auch im Berggebiet getestet. Mit den Erfahrungen aus diesen Pi-

lotprojekten wird der Leitfaden überarbeitet und in Buchform, als Ringordner oder auf elektronischem Datenträger veröffentlicht. Zielpublikum sind vor allem die mit Strukturverbesserungen betrauten kantonalen Amtsstellen und interessierte Ingenieurbüros, die das Bewertungssystem konkret in ihren Projekten anwenden möchten. Aber auch an den Verfahren beteiligte Fachstellen und Organisationen können ihren Nutzen aus der Wegleitung ziehen. Interessenten können bereits jetzt die Vorabversion beziehen beim Bundesamt für Landwirtschaft, Abteilung Strukturverbesserungen.

#### Anmerkungen:

- 1 C. Gerwig, A. Tutkun, B. Lehmann: Öffentlicher und privater Nutzen von modernen Meliorationen, Schlussbericht Februar 2001.
- 2 M. Fritsch: Instrumente zur Planung und Durchführung moderner Meliorationen, Wegleitung zur Anwendung der Nutzwertanalyse, Vorabversion 2002.

Bundesamt für Landwirtschaft  
Abteilung Strukturverbesserungen  
CH-3003 Bern  
andreas.schild@blw.admin.ch

## GEO2000

### Programme für die Ingenieur- und die Amtliche Vermessung

#### GEO2000

**Ist** günstig und benutzerfreundlich,  
zuverlässig und anpassungsfähig.  
**Rechnet** nach den Vorgaben der  
Amtlichen Vermessung.

Gallus Appius, dipl.Ing.ETH  
Rigiblickweg 12, 6048 Horw  
Tel.: 041 340 23 45, E-Mail: [appius@centralnet.ch](mailto:appius@centralnet.ch)  
GEO2000 finden Sie neu unter [www.geo2000.ch](http://www.geo2000.ch)

### VPK-Jahres-CD / CD annuel MPG

Alle Artikel und Rubrikbeiträge 2002 auf einer CD-ROM

Tous les articles et contributions dans les rubriques 2002 sur CD-ROM

Jetzt bestellen / commandez maintenant

Fr. 100.–; gratis für Mitglieder SVVK, VSVF, SIA-FKGU, SGPBF, FVG/STV

Fr. 100.–; gratuit pour les membres SSMAF, ASPM, SIA-SRG, SSPIT, GIG/UTS

Bestellung/Commande: [redaktion@vpk.ch](mailto:redaktion@vpk.ch), Fax 041 410 22 67