

Matthias Rothmund, Hermann Auernhammer und Markus Demmel, Freising

# Eine Gemeinde umfassende Gewannebewirtschaftung in Zeilitzheim

*Eine Virtuelle Flurbereinigung in Form einer Gewannebewirtschaftung ganzer Gemarkungen bietet Landwirten in klein strukturierten Gebieten die Möglichkeit, die Vorteile steigender Schlaggrößen ohne die Durchführung eines oft schwierig durchzusetzenden Flurneuerungsverfahrens zu nutzen. Die Verringerung von Zeitaufwand, Betriebsmitteln, Vorbeeflächen und Überlappungen entlasten Umwelt, Boden und Geldbeutel des Landwirts gleichermaßen. Durch die Nutzung der automatisierten Betriebsdatenerfassung können hierbei alle Erträge und Aufwände der gemeinsam genutzten Gewanne besitzgerecht den beteiligten Landwirten zugeordnet werden.*

Dipl.-Ing.agr. Matthias Rothmund ist Doktorand am Fachgebiet Technik im Pflanzenbau des Departments für biogene Rohstoffe und Technologie der Landnutzung der TU-München. Prof. Dr. Hermann Auernhammer ist Leiter und Dr. Markus Demmel Assistent am gleichen Fachgebiet, Am Staudengarten 2, D-85354 Freising; e-mail: rothmund@tec.agrar.tu-muenchen.de  
Das BMBF fördert im Rahmen des Verbundprojektes preagro das vorgestellte Teilprojekt. Wir danken den beteiligten Landwirten in Zeilitzheim und dem Maschinenring Gerolzhofen für ihre Bereitschaft zur Kooperation.

Referierter Beitrag der **LANDTECHNIK**, die Langfassung finden Sie unter **LANDTECHNIK-NET.com**

## Schlüsselwörter

Gewannebewirtschaftung, virtuelle Flurbereinigung, besitzorientierte Abrechnung, Datenerfassung

## Keywords

Transborder farming, virtual land consolidation, property based accounting, data acquisition

Der Strukturwandel in der Landwirtschaft schreitet schneller voran, als die Anpassung landschaftlicher Nutzungsstrukturen erfolgen kann und sollte. Dies führt dazu, dass viele Betriebe vor allem in Süddeutschland eine hohe Anzahl von kleinen Einzelschlägen, verbunden mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand für Rüst- und Wegezeiten sowie für Wendevorgänge bei der Arbeit, bewirtschaften. Hieraus resultieren im Vergleich zu landwirtschaftlich gut strukturierten Gebieten hohe Arbeitserledigungskosten und ein höherer Betriebsmittleinsatz und natürlich auch die entsprechende Mehrbelastung für die Umwelt.

### Der Ansatz der "virtuellen Flurbereinigung"

An dieser Stelle wurde in einem früheren Beitrag bereits das Für und Wider einer tatsächlichen und einer virtuellen Flurbereinigung diskutiert [1]. In jedem Falle ist die virtuelle Methode, die auch als Gewannebewirtschaftung bezeichnet wird, eine Möglichkeit, schnell und ohne größere Vorplanung sowie ohne Eingriffe in das Landschaftsbild und den damit verbundenen Kosten und Akzeptanzproblemen zu einer Verbesserung der arbeitswirtschaftlichen Gegebenheiten und hiermit auch zu Zeit- und Kosteneinsparungen zu gelangen. Als Gewinn wird ein von natürlichen Grenzen oder Wegen umschlossener Flurteil bezeichnet. Dieser ist meist bezüglich der Besitz- oder Nutzungsverhältnisse in mehrere Schläge unterteilt. Die Idee der Gewannebewirtschaftung besteht darin, die Fläche eines Gewanns über die Besitzgrenzen der Teilschläge hinweg gemeinsam zu bewirtschaften, um die degressiven Arbeitszeit- und

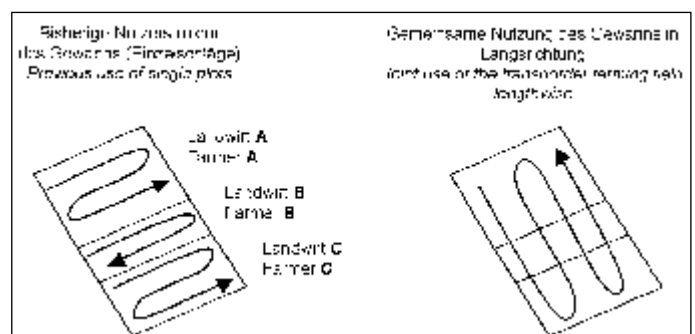
Kosteneffekte steigender Schlaggrößen ohne die Durchführung einer Flurbereinigung nutzen zu können. Für diese virtuelle Flurbereinigung ist es notwendig, dass die am Gewinn beteiligten Landwirte sich auf eine gemeinsame Fruchtfolge und einheitliche Zeitpunkte für die Durchführung von Bodenbearbeitung, Saat und Pflegemaßnahmen einigen. Zur Bewirtschaftung ist es meist sinnvoll, die Bearbeitungsrichtung im entstandenen Gewinn zu drehen, um die Vorteile der größeren Schlaglänge zu nutzen (Bild 1). Dabei empfiehlt es sich, kurzfristig die beste auf den beteiligten Betrieben verfügbare Mechanisierung einzusetzen.

### Effekte einer gemeindeweiten Gewannebewirtschaftung

In einer im Frühjahr 2001 abgeschlossenen Planungsarbeit an der TU-München wurden die Effekte einer gemeindeweiten Gewannebewirtschaftung in der Gemarkung Zeilitzheim in Unterfranken kalkuliert [2]. Es wurde davon ausgegangen, dass sich unter Beibehaltung der derzeitigen Wege und Landschaftsstrukturen alle Landwirte in der Gemarkung an der Gewannebewirtschaftung beteiligen. Hieraus ergab sich ein Anstieg der durchschnittlichen Schlaggröße von gut einem Hektar auf 4,8 Hektar. Aus einzelbetrieblichen Informationen, die mittels eines Fragebogens gemeindeweit bei 18 Betrieben erhoben wurden, wurde eine repräsentative Fruchtfolge ermittelt, die der Arbeitszeit- und Kostenkalkulation zugrunde gelegt wurde. Es bestätigten sich im wesentlichen Effekte, wie sie auch schon für einzelne Gewanne herausgearbeitet werden konnten [3]. Der Zeitbedarf für die Erledigung der Feldarbeit sinkt um über 30 %, die

Bild 1: Bewirtschaftungsänderung durch Gewannebildung

Fig. 1: Change of direction of cultivation by creating a transborder farming field



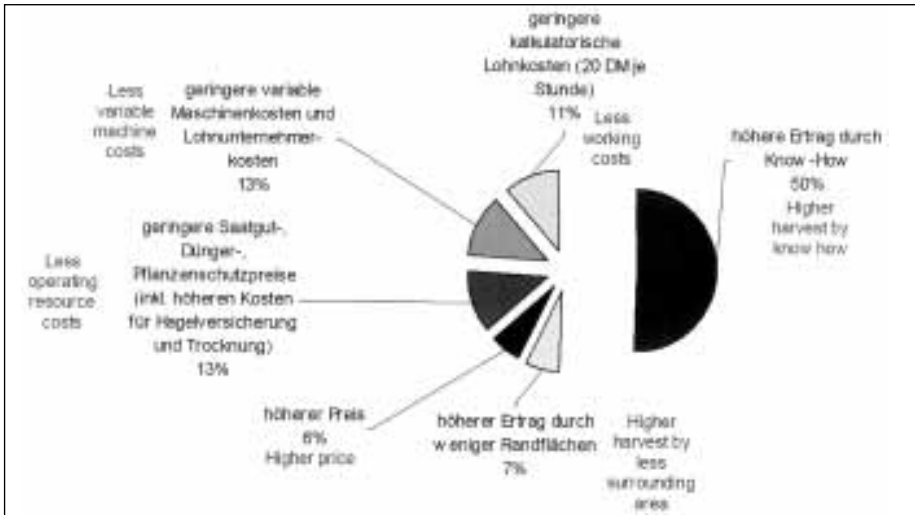


Bild 2: Anteil der Einzeleffekte an der Deckungsbeitragssteigerung durch Gewannebewirtschaftung

Fig. 2: Specified effects of increasing profit contribution caused by transborder farming

Arbeiterledigungskosten sinken um etwa 25 % und der durchschnittliche Deckungsbeitrag steigt um etwa 150 € pro Hektar, wobei sich die Differenz zusammensetzt aus niedrigeren Arbeitskosten, niedrigeren variablen Maschinenkosten, Lohnunternehmermerrabatten, Rabatten beim Betriebsmitteleinkauf, größerer Marktmacht und weniger Randflächen. In einem weiteren Planungsszenario wurde unterstellt, dass durch die Zusammenarbeit der Landwirte in einem Gewinn das jeweils beste verfügbare Know-how für die jeweilige Fruchtart zum Tragen kommt und damit insgesamt ein höherer Ertrag als bei der früheren Einzelschlagbewirtschaftung erzielt wird. Dieser Effekt kann im Durchschnitt der Fruchtfolge, in der auch Zuckerrüben enthalten sind, bis zu weitere 150 € Deckungsbeitragssteigerung pro Hektar bewirken (Bild 2). Für die Gemarkung Zeilitzheim mit 585 Hektar Ackerfläche bedeutet dies eine mögliche Steigerung des Gesamtdeckungsbeitrages zwischen 87000 und 175000 € pro Jahr.

### Besitzorientierte Abrechnung durch Betriebsdatenerfassung

Für die Bewirtschaftung der Gewanne gibt es verschiedene mögliche Strategien [1]. Die am wenigsten aufwendige besteht in der einheitlichen Bewirtschaftung des ganzen Gewanns bezüglich der Applikation von Saatgut, Dünger- und Pflanzenschutzmitteln. Mit Hilfe von variabler Applikationstechnik kann aber auch eine teilflächenspezifische Bewirtschaftung erfolgen. Hierbei ist es möglich, mehr auf die Wünsche der einzelnen Landwirte (besitzorientierte Bewirtschaftung) oder auf die Heterogenitäten des Ertragspotenzials im Gewanne einzugehen (standortorientierte Bewirtschaftung). Diese

Bewirtschaftungsvarianten sind auf den bestehenden drei Gewannen in Zeilitzheim umgesetzt und werden im Rahmen des Forschungsverbundprojektes *preagro* untersucht. Die Abrechnung von Erntemengen, eingesetzten Betriebsmittelmengen und Zeitaufwand bei der Bewirtschaftung sollte jedoch in allen Fällen besitzorientiert erfolgen, da eine einfache Abrechnung anhand der eingebrachten Flächenanteile zu finanziellen Unausgewogenheiten und sozialen Spannungen zwischen den beteiligten Landwirten führen könnte. Deshalb wurde für das Projekt Gewannebewirtschaftung in Zeilitzheim ein durchgängiges Betriebsdatenerfassungssystem installiert. Es besteht aus Ertragsfassungssystemen in den Erntemaschinen und automatischen Prozessdatenerfassungssystemen in den eingesetzten Traktor-Geräte-Kombinationen sowie aus einer auf Basis von Microsoft Access® erstellten Software für die Auswertung der Daten und die Rechnungserstellung. Alle Felddaten werden in Verbindung mit GPS erfasst, so dass die Auswertungssoftware anhand der hinterlegten Umrisse der Teilschläge im Gewanne die einzelnen bei der Feldarbeit ermittelten Datensätze aufgrund der mitaufge-

zeichneten GPS-Koordinaten den Teilschlägen zuordnen kann. Diese Zuordnung bildet die Grundlage für die besitzorientierte Abrechnung aller Erträge und Aufwände bei der Bewirtschaftung (Bild 3). Genaue Untersuchungen zu den Kosten dieser Datenerfassung konnten bisher noch nicht durchgeführt werden, da die Gewannebewirtschaftung in Zeilitzheim sich derzeit nur auf wenige Versuchsflächen beschränkt und Teile des eingesetzten Systems noch nicht kommerziell verfügbar sind.

### Ausblick auf eine zukünftige Gewanneflur

Die großflächige Bildung von Gewannen innerhalb einer Gemarkung oder über mehrere Gemarkungen bietet neue Perspektiven einer angepassteren Landnutzung. So ergibt sich beispielsweise die Möglichkeit, größere Flurteile je nach ihrer Standorteignung mit mehr oder weniger intensiven Fruchtfolgen zu belegen. Sensible Bereiche der Natur können entsprechend schonend bewirtschaftet werden, ohne den einzelnen Landwirt in seiner gesamtbetrieblichen Fruchtfolge einzuschränken. Ebenso wäre es möglich, ökologischen Landbau nicht wie bisher betriebsbezogen auf Splitterflächen, sondern landschaftsbezogen und überbetrieblich zu gestalten. Dies kann natürlich nur dann geschehen, wenn seitens der Verbände die entsprechenden Rahmenbedingungen geschaffen werden.

### Literatur

- [1] Auernhammer, H., M. Demmel und M. Rothmund: Gewannebewirtschaftung im Projekt Zeilitzheim. *Landtechnik* 56 (2001), H. 3, S.136-137
- [2] Czekalla, M., G. Schütz, A. Sift und J. Zuber: Möglichkeiten der Gewannebewirtschaftung in der Gemeinde Zeilitzheim. Projektarbeit, FG Technik im Pflanzenbau, TU-München, Freising, 2001
- [3] Deiglmayr, K., O. Hahnenkamm und M. Rothmund: Planung und Bewertung einer Gewannebewirtschaftung in Zeilitzheim (Unterfranken). Projektarbeit, FG Technik im Pflanzenbau, TU-München, Freising, 2000

Bild 3: Besitzorientierte Zuordnung der Feldarbeitsdaten zu den Teilschlägen

Fig. 3: Property based allocation of field operation data toward single plots

