Zeitschrift: Landtechnik Schweiz Herausgeber: Landtechnik Schweiz

**Band:** 78 (2016)

**Heft:** 11

Artikel: Kostenfaktor "Mechanisierung"

Autor: Hunger, Ruedi / Merk, Konrad

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1082786

### 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:** 30.11.2025

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



# Kostenfaktor «Mechanisierung»

Die Mechanisierung macht den grössten Anteil an den Strukturkosten von Bergbetrieben aus. Im Interview äussert sich Konrad Merk, Fachlehrer für Landtechnik und Unfallverhütung am Bildungs- und Beratungszentrum Plantahof GR, über die Gründe und mögliche kostensenkende Alternativen.

Ruedi Hunger

Schweizer Landtechnik: Die Landtechnik entlastet – bezogen auf Arbeit – und belastet – bezogen auf Kosten. Welches ist die grössere «Errungenschaft» für die Landwirtschaft aus Ihrer Sicht?

Konrad Merk: Ich denke, da muss man doch differenzieren. Natürlich neigt man schnell dazu, die Kosten in den Vordergrund zu stellen. Doch das Mass an Arbeitserleichterung und Arbeitszeiteinsparung durch die Maschinen ist enorm. Wenn wir die jahrzehntelange Entwicklung vor Augen halten und bedenken, dass immer weniger Beschäftigte gleichzeitig grössere Betriebe bewirtschaften, dann merken wir, dass diese Situation nur dank Landtechnik zu bewältigen ist.

Umgekehrt dürfen die Kosten nicht einfach ignoriert werden. Wenn ich die Strukturkosten der ausgewerteten Betriebsbuchhaltungen im Kanton Graubünden näher betrachte, stelle ich fest, dass im Jahre 2014, rund 37 % auf Maschinenkosten (inkl. Abschreibungen) entfallen. Eine Summe, welche die Gebäudekosten wesentlich übersteigt. Auffallend ist zudem die weiter ansteigende Tendenz der Maschinenkosten.

Trotz allen belastenden Auswirkungen, welche die Mechanisierung mit sich bringt, überwiegen also die Vorteile. Welche finanziell entlastenden Möglichkeiten hat ein Betriebsleiter im Berggebiet?

Ich möchte dazu noch etwas ergänzen: Oft wird argumentiert, dass wachsende Betrie-

Tabelle 1: Varianten für den überbetrieblichen Maschineneinsatz

#### **Nachteile** wenig Einfluss auf die eingesetzten Maschinen Lohnunternehmer «LU» + hohe Schlagkraft dank neuer, leistungsfähiger Technik (Gewicht, Grösse) (LU ist Einzelunternehmer, GmbH oder AG und + reduzierte Verluste man ist ein Kunde unter vielen anderen führt Arbeiten im Auftrag aus. Der Landwirt + tiefere Personalkosten (wenig Einfluss) beansprucht diese Dienstleistung als Teil- oder mit der Dienstleistung wird zusätzliches Liquidität des Betriebes wird evtl. zu einem Vollservice) Wissen des LU «eingekauft». ungünstigen Zeitpunkt belastet Erfolg des MR steht und fällt mit den Maschinenring «MR» + Gegengeschäfte sind möglich nur Rapporte ausfüllen Fähigkeiten des Geschäftsführers (Verein mit einem Geschäftsführer, der die Maschinen werden auch von Leuten mit keine Administrationsarbeiten für den Maschinen, die den Mitgliedern gehören, unter wenia Routine bedient Landwirten vermietet) gemeinsamer Einkauf von Betriebsmitteln mit Gegengeschäft keine frei werdende Arbeitskapazität auf dem Betrieb. Tor zum Einstieg in Kommunalarbeiten Kleingemeinschaft «MKG» + keine Formvorschriften - keine Formvorschriften flexibel, da minimal zwei Teilhaber notwendig langfristige Bindung (zwei oder mehrere Landwirte finanzieren eine Entstehen von zwischenmenschlichen einfache Gesellschaft, kaufen Maschinen und verhältnismässig geringer Administrations-Problemen vermieten sie an Teilhaber und Dritte) aufwand Haftungsprobleme - eventuell geringe Verfügbarkeit der Maschinen keine überflüssigen Kosten Maschinenmiete «MaMi» + keine schlecht ausgelasteten Maschinen wenig oder kein Einfluss auf Auswahl, Pflege (Fahrzeuge/Maschinen werden von Berufsgeringer Raumbedarf für eigene Maschinen und Wartung der Maschine kollegen oder einem Händler zugemietet)

be die Maschinenkosten auf mehr Fläche verteilen könnten. Doch wie die Grafik 1 zeigt, steigen die Maschinenkosten je Hektar Nutzfläche kontinuierlich weiter an. Nun aber zur Frage: Auf den ersten Blick gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Maschinenkosten zu senken. Im Vordergrund steht der überbetriebliche Einsatz, das heisst, einzelne oder mehrere Maschinen werden auf weiteren Betrieben eingesetzt. Das Resultat daraus ist relativ einfach - mehr Einsatzfläche bedeutet mehr Auslastung, und daraus resultieren tiefere Kosten. Um erfolgreich zu sein, braucht es dazu aber eine gute Organisation. Zudem müssen alle Beteiligten zugestehen, dass möglicherweise ein Stück Unabhängigkeit verloren geht. Was man auch nicht ausser Betracht lassen darf, ist die im Berggebiet – im Vergleich zum Tal - kleinere Anzahl an verfügbaren Feldarbeitstagen. Es braucht schon viel Toleranz, um dem Nachbarn das Heu einzuführen im Wissen, dass es für das eigene Futter vielleicht nicht mehr reicht. Es kann daher sinnvoll sein mit Berufskollegen zusammenzuarbeiten, die den Betrieb auf einer anderen Höhenlage haben und

deshalb zu einem anderen Zeitpunkt mit der Ernte beginnen.

### Werden die (negativen) betriebswirtschaftlichen Aspekte der Mechanisierung nicht einfach überschätzt?

Da muss ich doch ganz klar «Nein» sagen. Betriebswirtschaftliche Überlegungen sind ein zentrales Element der Betriebsführung und beeinflussen das Betriebsergebnis in der Buchhaltung. Kaufentscheide beeinflussen auch die Liquidität des Betriebs, diese wiederum schlägt im Endeffekt durch bis auf den Privatverbrauch der Familie. Es darf doch nicht sein, dass ein Bauer und seine Familie sich einschränken (müssen), nur damit man sich die Mechanisierung leisten kann.

# Oft werden gegenüber dem überbetrieblichen Maschineneinsatz Bedenken geäussert. Ist der geforderte überbetriebliche Einsatz eine «Schreibtisch-Idee»?

Ich bin der Meinung, dass wir weit weg sind von einer Schreibtisch-Idee. Wie ich aber bereits gesagt habe, gibt es ein relativ grosses Konfliktpotenzial, insbesondere wenn die Organisation des Maschineneinsatzes nicht gut ist. Eine gute Einstiegsmöglichkeit für die gemeinsame Maschinennutzung sehe ich bei der Hofdüngermechanisierung. Das gemeinsame Nutzen von Güllefass oder Mistzetter ist leichter, weil der zeitliche Druck kleiner ist und weil es nicht um Futterqualitäten geht.

### Wie kann die Zusammenarbeit funktionieren?

Eine funktionierende Zusammenarbeit setzt eine gewisse Offenheit gegenüber Neuem und sicher auch ein gewisses Umdenken bei der Organisation der Arbeiten voraus. Anfangsschwierigkeiten gehören dazu, aber die können mit gutem Willen überwunden werden. Zudem sehe ich im Erschliessen neuer Geschäftsfelder zusätzliche Möglichkeiten, die Auslastung einzelner Maschinen zu steigern. Warum soll beispielsweise ein Hightech-Motormäher über den Winter ungebraucht in der Garage stehen? Vielleicht ist ja ein Gewerbebetrieb oder die Gemeinde an einer Saisonmiete für die Schneeräumung interessiert. Oder umge-

Tabelle 2: Mechanisierungsstufen, die im Berggebiet anzutreffen sind

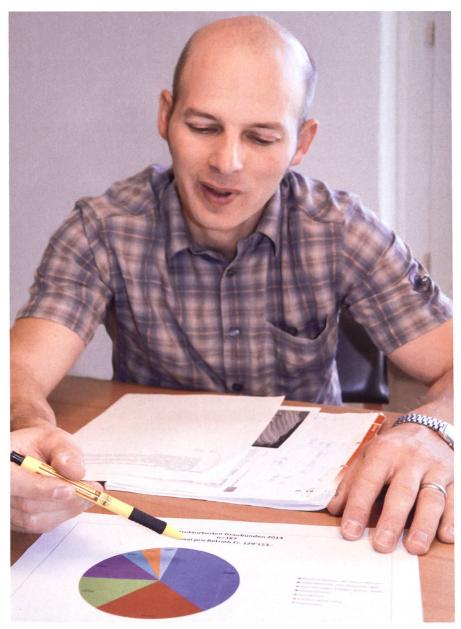
	Verbreitung	Maschinenbestand	Vorteile	Nachteile
<b>Luxus-Mechanisierung</b> (ohne überbetrieblichen Einsatz, ohne MR)	Heute weit verbreitet	Top Motormäher. Zweiachsmäher 65 kW mit Anbaugeräten. Transporter 75 kW, Ladege- rät über 15 m³. Allradtraktor 60 kW.	Sehr hohe Schlagkraft. Es können vier Personen gleichzeitig arbeiten. Tiefer Zeitaufwand für den Maschinenwechsel.	Sehr hohe Kosten. Grosser Raumbedarf zum Unterbringen der Maschi- nen. Grosser Wartungs- aufwand. Hohe Versiche- rungskosten
Normale Mechanisierung (vereinzelt überbetrieblicher Einsatz und LU)	Auf den meisten Betrieben anzutreffen	Motormäher Zweiachsmäher 45 kW mit Anbaugeräten. Transporter 60 kW, Ladegerät über 15 m³.	Hohe Schlagkraft. Es können drei Personen gleichzeitig arbeiten. Relativ tiefer Zeitaufwand für den Maschinenwechsel.	Hohe Kosten. Grosser Raumbedarf zum Unterbringen der Maschi- nen. Grosser Wartungs- aufwand und hohe Versiche- rungskosten.
<b>Light-Mechanisierung</b> (wenig überbetrieblicher Einsatz, MR und LU)	Auf wenigen Betrieben anzutreffen	Zweiachsmäher 35kW mit Anbaugeräten. Transporter 50kW, Ladege- rät 15 m³.	Mittlere Schlagkraft. Es können zwei Personen gleichzeitig fahren. Nur zwei Motoren, die gewartet werden müssen.	Relativ hohe Kosten Es können nur zwei Personen gleichzeitig mit Maschinen arbeiten. Nur für vollständig befahrbare Flächen geeignet.
Stark reduzierte Mechanisierung (vermehrter überbetriebli- cher Einsatz, MR und LU)	Eher selten anzutreffen	Motormäher mit Hang- ausrüstung. Allrad-Traktor 60 kW mit Frontmähwerk, Kreiselheuer, Bandrechen. Triebachsanhänger mit Ladegerät über 15 m³.	Nur ein Fahrzeug mit Strassenzulassung; Traktor wird in grossen Stückzahlen hergestellt und ist daher günstiger. Traktor erreicht verhältnis- mässig hohe Auslastung.	Bei Erntearbeiten kann nur eine Person auf der Strasse fahren. Eventuell etwas grössere Grasnarben- schäden.
Sehr stark reduzierte Mechanisierung (starker überbetrieblicher Einsatz, MR oder LU)	Sehr selten anzutreffen	Motormäher mit Hangaus- rüstung und «Twister». Transporter 50 kW, Ladege- rät 15 m³.	Nur ein Fahrzeug mit Strassenzulassung. Tiefster Investitionsbedarf, tiefe Betriebskosten. Transporter erreicht eine verhältnismässig hohe Auslastung.	Für Transortarbeiten stehen nur wenige Möglichkeiten zur Verfügung. Bei Erntearbeiten kann nur eine Person auf der Strasse fahren. Geringe Flexibilität.

kehrt kann ein Landwirt für eine Saison (Sommer oder Winter) eine bestimmte Maschine von einem Händler mieten – vorausgesetzt der Mietpreis stimmt. Das ist nicht in jedem Fall günstiger, hilft aber, Liquiditätsengpässe zu überbrücken und Erfahrungen zu sammeln.

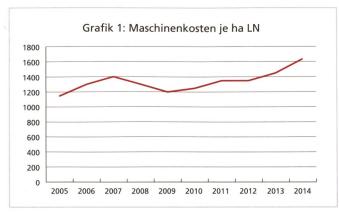
««Geht nicht» – gibts nicht! Mit gutem Willen gibt es immer einen Weg, sei dies über die gemeinschaftliche Maschinenutzung, den Maschinenring oder über den Lohnunternehmer.»

## Wie kann die Akzeptanz des überbetrieblichen Maschineneinsatzes – in welcher Form auch immer – verbessert werden?

Um es gleich vorwegzunehmen: Diesbezügliche Beratung wird wenig nachgefragt. Die gemeinsame Nutzung von Maschinen kann nicht erzwungen werden. Wenn die Chemie mit dem Nachbarn nicht stimmt, hilft vielleicht ein Ausweichen ins nächste Dorf oder den nächsten Weiler. Wirtschaftliche Überlegungen sind aus meiner Sicht vor einem Kauf, einer Miete oder der überbetrieblichen Maschinenutzung zwingend notwendig. Ein Schritt in diese Richtung ist bereits getan, wenn dazu die ganze Familie – insbesondere die Frau oder Partnerin – in den Entscheidungsprozess mit einbezogen wird. Da-



«Ich bin der Meinung, dass gerade im Berggebiet einfachere und damit kostengünstigere Mechanisierungs-Varianten eingesetzt werden können.»



Grafik 1: Verlauf der Maschinenkosten je ha LN im Verlauf von zehn Jahren (2005 bis 2014). Als Berechnungsgrundlagen dienen Buchhaltungsergebnisse von durchschnittlich 300 Landwirtschaftsbetrieben im Kanton Graubünden. (Quelle: Oscar Duschletta, Plantahof)



Grafik 2: Werden die Strukturkosten aufgeteilt, wird klar ersichtlich, dass die Maschinenkosten noch vor den Gebäudekosten, den höchsten Betrag beanspruchen. (Quelle: Strukturkosten GR, Oscar Duschletta, Plantahof)

Tabelle 3: Kostenunterschiede zwischen Basis- und Hightech-Traktor

	Basis-Traktor		Hightech-Traktor	
Anschaffungspreis	80000		120000	
Nutzungsdauer	15 Jahre; 6000 h (400 h/Jahr)			
Restwert	10 %	8000	25%	30000
Abschreibung	72 000:15	4800	90000:15	6000
Zins		1280		2100
Gebäude		1100		1100
Versicherung/ Gebühren		640		720.–
Reparatur, Unterhalt	Faktor 0.6	1920.–	Faktor 0.4	2880.–
Treibstoffverbrauch	0.331/kWh	6652.80	0.30 l/kWh	6048
		16392		18848
Kosteneinsparung einfacherer Traktor	2456 pro Jahr			

durch kommt eine andere Sichtweise und ein anderes Kostenbewusstsein ins Spiel.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen Betrieb zu mechanisieren. Wie setzt sich eine «normale» Mechanisierung zusammen?

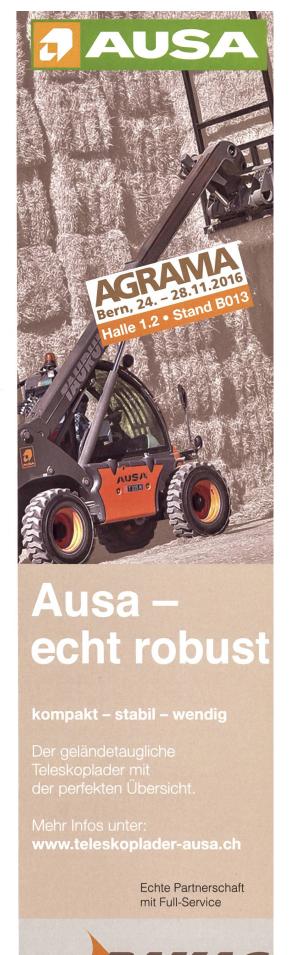
Die Frage heisst tatsächlich: Was ist normal? Ich unterstelle jetzt einmal jedem Landwirt, dass er seine Mechanisierung als «normal» betrachtet. Als Aussenstehender sehe ich es etwas differenzierter, muss aber gleichzeitig auch sagen, dass die Mechanisierung durchaus von Betrieb zu Betrieb variieren kann. So gesehen gibt es kaum eine Standardlösung. Um Vergleiche anzustellen, müssen also gewisse Annahmen getroffen werden. Tabelle 2 zeigt eine Übersicht, wie stark Betriebe mechanisiert sind und mit welchen Vor- oder Nachteilen man rechnen muss.

### Wo sehen Sie Potenzial zur Kostensenkung?

Ich bin der Meinung, dass gerade im Berggebiet einfachere und damit kostengünstigere Mechanisierungs-Varianten eingesetzt werden können. Die einfache Berechnung in Tabelle 3 zeigt, dass ein Hightech-Traktor bei gleicher Nutzungsdauer und Auslastung pro Jahr rund Fr. 2500.- teurer ist als ein einfacherer Traktor. Dies trifft selbst dann zu, wenn ich beim Hightech-Traktor einen wesentlich höherer Restwert angenommen und den Reparaturfaktor tiefer gewählt habe. Auch den Treibstoffverbrauch habe ich für den Hightech-Traktor tiefer angesetzt, was noch nicht heisst, dass das auch eintrifft. Eine Vollkasko-Versicherung verschiebt die Kosten noch mehr zuungunsten des Hightech-Traktors».

### Abschliessend noch ein Ausblick in die Zukunft. Kann sich ein Bergbetrieb die Landtechnik der Zukunft noch leisten?

Auf eine abschliessende Frage, möchte ich auch eine abschliessende Antwort geben. Ich glaube, die Frage ist falsch gestellt. Es geht nicht darum, ob sich ein Bergbetrieb die Technik noch leisten kann. Eine flächendeckende Bewirtschaftung der Berggebiete ohne Maschinen ist nicht (mehr) denkbar. Ein Betrieb braucht aber jene Fahrzeuge und Maschinen, die auf seine Verhältnisse zugeschnitten und finanzierbar sind. Dass es die Landtechnik braucht, steht für mich ausser jedem Zweifel, aber die Berglandwirtschaft muss vermehrt Wege suchen – und sie auch nutzen –, um die finanziellen Belastungen durch die Maschinen zu reduzieren.



bamag-maschinen.ch

BAMAG Maschinen AG Tel. 044 843 40 00