

# Kapazität geht vor

Seit Oktober gelten bei den meisten Herstellern wieder die Frühkaufkonditionen. Was bei Kaufentscheidung und Kapazitätsplanung zu beachten ist, fasst Dr. Andrea Feiffer für Sie zusammen.

Von Dr. Andrea Feiffer, feiffer-consult

Die Ernte 2014 hat es uns wieder gezeigt: Wir brauchen mehr Flexibilität, um die Unwägbarkeiten der Witterung auszubalancieren. Eine zu einseitige Ausrichtung der Ernte auf höchste Effizienz kann das Ergebnis ins Gegenteil kehren. Nicht nur in der Wirtschaft, sondern auch im Privaten sind wir heute mehr denn je effizienzgetrieben. Wir stehen unter Erfolgsdruck und wollen unsere Ziele mit minimalem Ressourceneinsatz erreichen.

Das ist erst einmal richtig. Mit der Effizienz darf man es nur nicht zu weit treiben, weil dann das eigentliche Ziel in Gefahr gerät. Manches System läuft aus Versehen aus dem Ruder, weil Effektivität und Effizienz falsche Gewichte haben.

Das gilt auch in Bezug auf das Frühkaufgeschäft bei Mähdreschern. Effizient wäre es, wenn der neue Mähdrescher sehr viel Fläche schafft. Das senkt die Maschinen- und Lohnkosten und man steht buchhalterisch gut da. Man wäre so-



**Rabattschlacht:** Der Frühkauf ist in vollem Gange, wie zahlreiche Herstellerbeiträge in Zeitschriften belegen.

wohl effektiv, das heißt man erreicht sein Grundziel (qualitätsgerecht und verlustarm ernten) und ist darüber hinaus auch hocheffizient, das heißt man erreicht das Ziel mit geringsten Kosten.

Aber nur in einem von fünf Erntejahren trifft das auch so zu. In den schwierigen Jahren 2011/12 und 2014 zum Beispiel wäre man mit knapper Mähdrescherausrüstung zwar nach wie vor noch effizient (Erntefläche mit geringen Maschinenkosten bewältigt), aber längst nicht mehr effektiv (Ziel, qualitätsgerecht und verlustarm zu ernten,

nicht erreicht). Am Ende sind die Kosten für entgangene Fallzahlen, Rücktrocknung, Schwund, verspätete Folgearbeiten, zerfahrene Äcker, schlechte Strohverteilung unter feuchten Bedingungen usw. sehr viel höher als die Einsparung, die ein hochausgelasteter, vermeintlich effizienter Mähdrescher gebracht hat.

Natürlich funktioniert das auch umgekehrt, wenn sich ein Betrieb mit nur geringer Druschfläche einen eigenen Mähdrescher kauft. So ist er zwar effektiv (er erreicht sein Ziel, qualitätsgerecht und verlustarm zu ernten, unter allen Umständen), aber er arbeitet sehr ineffizient (zu hohe Maschinenkosten).

Wo ist nun der optimale Punkt, um bei der Mähdrescherauslastung sowohl effektiv als auch effizient zu sein? Die Antwort: immer dort, wo die Maschinenkosten und die Folgebeziehungsweise Prozesskosten zusammengenommen den geringsten Wert einnehmen. Dieser Punkt ist



**Szenario:** Ist die Mähdrescherkapazität zu knapp bemessen, schnellen die Prozesskosten in die Höhe und die Qualität des Ernteguts sinkt.

Oft werden nur die Maschinenkosten je Hektar als Maß für die Effizienz herangezogen und dann mit anderen Betrieben verglichen, deren Strukturen nicht vergleichbar sind. Die „Scheineffizienz“ kann zu einer übertriebenen hohen Ausnutzung des Mähdreschers führen.

Aber im Drescher findet der Schnittpunkt von Hektar und Tonne statt. Nach der Ernte ist der Hektar gar nicht mehr relevant, sondern nur noch die verkaufte Tonne. Und diese Tonnen werden mit bestimmten Prozesskosten eingebracht, wo man mit Qualitäts- und Druschverlusten, mit Rücktrocknung, schlechtem Strohmanagement, Folgeaufwendungen und vielem anderen die zu geringe Mähdrescherkapazität mitunter wieder ausbügeln muss. Diese Kosten werden dann gern den Witterungs- und Aufwuchsbedingungen überantwortet, obwohl sie im kausalen Zusammenhang mit der Mähdrescherkapazität stehen.

Stets ist die Summe der Maschinen- und Prozesskosten das Maß der Dinge, wobei Maschinenkosten errechnet und Prozesskosten abgeschätzt werden müssen. Hierfür gibt es keine Faustzahlen. Jeder Betrieb muss sich unter Beachtung seiner betriebsspezifischen Bedingungen (Sorten- und Reifestaffelung, mögliche Druschstunden, Trocknung-, Reinigungs-, Lagerkapazitäten, Logistik usw.) ausrechnen, was einem Mähdrescher an Hektar zuzumuten ist, ohne dass die Einsparung an Maschinenkosten vom Vielfachen der Prozesskosten aufgezehrt wird oder umgekehrt die Einsparung von Prozesskosten von zu hohen Maschinenkosten.

Oft wird gefragt, ob man den Mähdrescher lieber „zu“ groß oder „zu“ klein kauft. Was denn

das kleinere Übel sei, die Überkapazität oder der randgenähte Mähdrescher. Ein bestimmtes Maß an Überkapazität ist sicher das kleinere Übel, verglichen mit dem gleichen Maß an Unterkapazität. Man erntet mit dem „zu“ großen Mähdrescher zwar mit höheren Maschinenkosten, aber diese sind kalkulierbar – während die Prozesskosten in problematischen Jahren unberechenbar explodieren können. Die Reserve federt also schwierige Ernten ab, sodass man immer mit einem blauen Auge davonkommt. Die moderne Forschung nennt das Resilienz, die Fähigkeit von Prozessen, gegenüber äußeren Einflüssen und Turbulenzen belastbar und krisenfest zu sein.

### SICHERHEIT VOR EFFIZIENZ

Der Belgier Bernard Lietaer findet zu recht: „In natürlichen Systemen (wie die Ernte unter freiem Himmel) herrscht eine Asymmetrie zwischen Effizienz und Belastbarkeit. Das heißt, ein System muss etwa doppelt so belastbar wie effizient sein, wenn es dauerhaft überlebensfähig sein will.“ Das ist kein Freibrief, um unser Effizienzstreben zu begraben und nun, koste es was es wolle, Mähdrescher zu kaufen. Aber in der Ernte geht Sicherheit vor knallharter Effizienz. Und im Zweifel kauft man besser den leistungsstärkeren Mähdrescher als den schwächeren, die höhere PS-Klasse, die leistungssteigernden Assistenzsysteme usw.

Man ist auch bei Wachstumsabsichten zukunftsicherer. Je mehr es aufs Ganze geht, desto größer muss die Resilienz, die Belastbarkeit sein, auch wenn das Abstriche bei der Effizienz bedeutet. Und bei der Ernte geht es ums Ganze

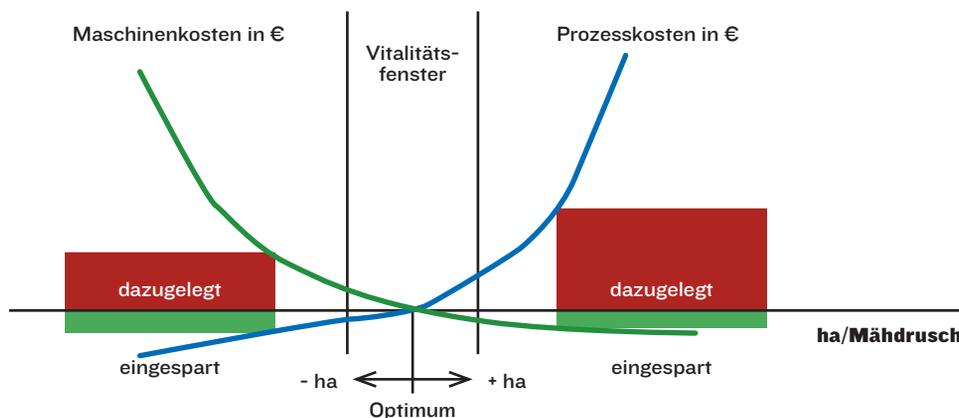
aber in jeder Ernte wo anders. Im Jahrhundertsommer 2003 wären alle mit der halben Mähdrescherflotte ausgekommen. Schon eine Ernte später, im feuchten Lagerjahr 2004, wäre die doppelte Anzahl gerade richtig gewesen.

Ist es also sinnlos, nach dem so genannten Vitalitätsfenster zu suchen, wo die Ernte mit der richtigen Mähdrescherkapazität nachhaltig gut läuft? Es kommt ja doch jedes Jahr anders. Im Gegenteil: Wer diesen Punkt findet, wird von Extremjahren zwar auch getroffen, aber die Folgen sind abgemildert. Die Balance stimmt und man bleibt elastisch. Und gerade das ist wichtig unter freiem Himmel.

### VOM HEKTAR ZUR TONNE

Dieses Vitalitätsfenster beziehungsweise die richtige Mähdrescherkapazität für den eigenen Betrieb lässt sich umso zielgenauer finden, wenn man die Erntekosten nicht auf den Hektar, sondern auf die Tonne bezieht. Natürlich erntet der Mähdrescher zunächst Hektare ab.

### Die Goldene Mitte



**Kostenfenster:** Die Kapazitätsplanung sollte so erfolgen, dass weder Maschinenkosten noch Prozesskosten Überhand gewinnen.

– um die gesamten Jahresaufwendungen und den gesamten Jahreserlös.

**BEDARF KALKULIEREN**

Ein Beratungsgespräch beginnt oft mit der Frage: Ich will mir einen xy-Mähdrescher kaufen, wie viel Fläche muss der denn machen? Diese Frage wird für jede Region und Betriebsstruktur anders beantwortet. Nur umgekehrt wird ein Schuh daraus, indem man sich ausrechnet, welche Kapazität der zukünftige Mähdrescher für die eigene Betriebsstruktur haben muss. Als Grundlage der Berechnung werden die mittleren Druschstunden in der Ernte herangezogen. Da kann man sich auf allgemeine Zahlen, zum Beispiel des KTBL stützen, aber besser noch auf eigene Aufzeichnungen und Erfahrungen.

Ein Beispiel: Ein Betrieb im Thüringer Becken hat 780 ha (Wintergerste, Raps, Weizen). Die Wintergersternte beginnt im Mittel um den 16. Juli. Das Ernteende legt der Landwirt dagegen wunschgemäß fest: Wann soll die Ernte in Normaljahren abgeschlossen sein, damit alle Folgearbeiten laufen können. In unserem Beispiel ist das der 24. August. Der Betrieb hätte demnach 40 mögliche Druschtage. Wenn die Wintergerste nur geringe Flächen einnimmt und nach deren Aberntung bis zum Raps eine Pause eintritt, in der zwar Erntezeit zur Verfügung steht, aber nichts reif ist, lässt man die Wintergerste aus der Berechnung heraus. Der Beginn der Haupternte ist in unserem Beispielbetrieb der 28. Juli mit Raps, sodass bis 24. August 28 Erntetage verfügbar sind.

In dieser Region fallen etwa 50 Prozent der Erntetage aus Witterungsgründen weg. Es verbleiben 14 Erntetage á 10 Stunden (in Schleswig-Holsteins drei bis vier Stunden weniger,

auf der Querfurter Platte ein bis zwei Stunden mehr). Die verfügbare Erntezeit von 140 Stunden in mittleren Jahren ist die Ausgangsbasis. Bei 700 ha muss der zukünftige Mähdrescher in jeder möglichen Druschstunde 5 ha leisten oder in jeder Stunde 38 t durchsetzen.

Nun variiert der Leistungsanspruch mit den Anforderungen an die Korntrockenheit. Kann oder will man mit einem Prozent höherer Kornfeuchte dreschen, stehen als Faustzahl etwa 1,5 Stunden mehr pro Tag zur Verfügung, was den Leistungsanspruch auf 4,3 ha/h oder 33 t/h herunterschraubt. Mit diesem Leistungsanspruch könnte man sich nun beim Händler nach den geeigneten Mähdreschern umsehen.

**TECHNOLOGIE ENTSCHIEDET**

Aber der errechnete Leistungsanspruch (5 ha der 38 t pro Stunde) setzt voraus, dass man in jeder verfügbaren Stunde auch drischt und nicht umsetzt, Pause macht, auf Abfuhrfahrzeuge wartet oder repariert. Wer am Feldrand abbunkert, muß im Gegenzug schon wieder mindestens 9 t drauflegen und den Leistungsanspruch von 38 t/h auf 47 t/h oder 6 ha/h anheben. Ebenso muss man etwa 20 Prozent an höherer Leistung vorhalten, wenn man statt mit einem Prozent Druschverlusten nur mit 0,5 Prozent ernten will. Und so erhöht sich mit jeder logistischen Schwäche und Gegebenheit die notwendige Mähdrescherkapazität.

Jeder Betrieb muss für sich die Quote der Leistungsabstriche einschätzen. In der Praxis liegt sie bei 15 bis 60 Prozent. Oder anders herum: Die Auslastung der installierten Mähdrescherleistung beträgt je nach Technik und betrieblichen Voraussetzungen zwischen 40 bis 85 Prozent. Unser Beispielbetriebsleiter schätzt

seine Abstriche, die er aus betriebslogistischen Gründen machen muss, auf etwa 30 Prozent ein. Demnach müsste der Mähdrescher fast 50 t/h dreschen, will er in einem normalen oder guten Jahr auf der sicheren Seite sein.

Das traut er sich nicht zu und arbeitet mit zwei Mittelklassemähdreschern. Auch in einem durchwachsenen Jahr wie 2014 mit viel lagerndem Getreide schafft er die Ernte sicher. Man ist den Turbulenzen der Witterung zwar ausgeliefert, aber nicht preisgegeben. Seine Ernte ist resilient. Nicht zu unterschätzen ist auch der gesundheitliche Aspekt einer stressärmeren Ernte. Einen Herzinfarkt für eine scheinbare Effizienz, die sich nach mehreren Erntejahren als Zusatzgeschäft erweist, ist nicht erstrebenswert.

Natürlich kann die Fläche des Beispielbetriebs auch mit nur einem Mähdrescher der obersten Leistungsklasse beerntet werden. Dann muß man Sicherheit durch die Prozessgestaltung schaffen, wie Nachbarschaftshilfe oder Dienstleister im Rücken, Umladewagen, Eigenlagerung, Abschüttflächen, wenn die Logistik stockt, Top- und Wechselfahrer, großzügige Vorerntereparatur, Ersatzteilbevorratung, günstige Anbaustrukturen für kurze Wege, breite Reifestaffelung und beste Bestandsführung, um Ernteerschwernisse zu vermeiden.

**SERVICE WICHTIG**

Wenn die notwendige Mähdrescherkapazität ermittelt ist, muss man sich Gedanken über das passende Druschkonzept machen. Schüttler-, Hybrid- und Rotordrescher haben ihre speziellen Vor- und Nachteile. Die nächste Überlegung betrifft die Ausstattung wie Schneidwerksbreite, Lenkhilfe und andere Assistenzsysteme. In diesen Schritten hat man dann im Wesentlichen den Mähdrescher in Leistungsklasse, Druschkonzept und Ausstattung konfiguriert.

Bleibt noch die Frage nach dem Fabrikat, die oft so gestellt wird: „Unter vier Augen, welches Fabrikat würden Sie denn ...?“ Es gibt im europäischen Konkurrenzkampf keine schlechten Mähdrescher. Es gibt nur die falsche Leistungsklasse, das falsche Druschkonzept und den falschen Händler. Das heißt man kauft den konfigurierten Mähdrescher beim Händler des Vertrauens. Servicesicherheit seitens des Händlers steht dabei noch über der letzten Tonne Leistungskraft. Denn Servicesicherheit hat wieder etwas mit Resilienz und Belastbarkeit des Systems zu tun.

**Die richtige Größe finden**

**Leistungsanspruch ausrechnen:**

**ERNTZEIT:**

28. Juli bis 24. August

= 28 Erntetage x 50 % Wettersicherheit  
 = 14 Erntetage x 10 h/Tag  
 = 140 h

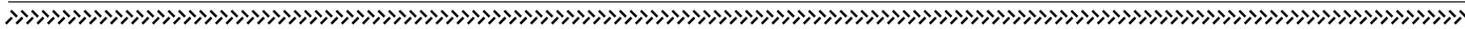
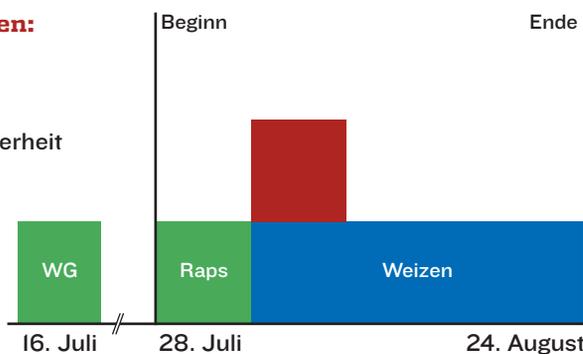
**FLÄCHE:**

700 ha = 5.300 t Weizen\*

**LEISTUNG:**

700 ha : 140 h = 5 ha/h und 5.300 t : 140 h = 38 t/h

\* 700 ha x 7,5 t/ha Weizenertag

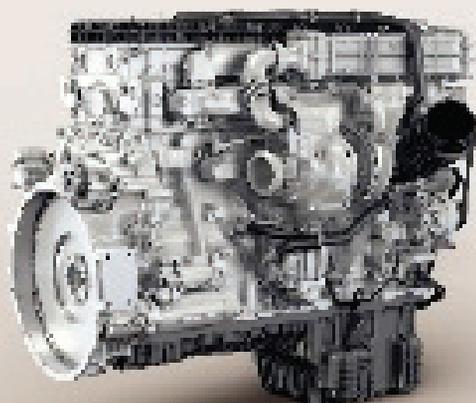




Damit Sie Ihre Ernte sicher einfahren:

## Off-Highway Motoren von MTU. Härter als die Umstände.

Basierend auf Mercedes-Benz Technologie, von MTU für den Off-Highway Einsatz optimiert: auf unsere Baureihen 1000-1500 ist Immer-Verlass. Denn sie sind äußerst robust, kraftstoffsparend und emissionszertifiziert nach EU Stage IV/ EPA Tier 4 final. Darüber hinaus profitieren Sie jederzeit von unserem weltweiten und umfassenden Serviceangebot. [www.baerter-als-die-Immerende.de](http://www.baerter-als-die-Immerende.de)



Baureihe 1300



*Power. Passion. Partnership.*