



**LG - DIE PROFIS FÜR  
FUTTERQUALITÄT!**

LG Futteroptimierung

**SILAGEMANAGEMENT FÜR  
MEHR QUALITÄT!**

## **DIE BEDEUTUNG DER SILAGE FÜR EINE OPTIMALE FUTTERQUALITÄT**

Eine fachgerechte Silierung ist der Grundstein für eine optimale Futterqualität in der Mais- oder Grassilage. Richtiges Silagemanagement hilft, Risiken zu minimieren und Fehlerquellen zu vermeiden. Aber warum ist gerade die richtige Silierung so entscheidend?

Für die Qualität der Silage ist es von grundlegender Bedeutung, dass es zu keiner Nacherwärmung kommt, denn diese kann zu Bakterien- und Schimmelbefall führen. Dadurch geht nicht nur Futterquantität, sondern auch -qualität verloren. Nicht selten sind sogar Erkrankungen beim Tier die Folge.

Nach wie vor liegen in der Silage große Potenziale, um Verluste zu vermeiden. Es lohnt sich deshalb, das Thema genauer zu betrachten. Hier helfen häufig ein paar Grundregeln, mit deren Beachtung sich viele Risiken minimieren lassen.

In der folgenden Broschüre haben wir die wichtigsten Regeln, Tipps und Erläuterungen für Sie zusammengestellt. Es wird aufgezeigt, welche Parameter der Landwirt genauer unter die Lupe nehmen sollte und welche Lösungsansätze von LG unterstützen können.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>SILAGETEMPERATUR</b>	<b>4</b>
Erwärmung der Silage und ihre Folgen	8
Vorgehensweise bei Messungen	8
<hr/>	
<b>ERFOLGSKRITERIEN</b>	<b>10</b>
Erntetermin	12
Häckselqualität	12
Befüllung und Verdichtung des Fahrsilos	14
Silage-Abdeckung	18
Gärzeit	20
Vorschub	21
<hr/>	
<b>ÜBERSICHT SILIERMITTEL</b>	<b>22</b>
<hr/>	
<b>LG TOOLS &amp; LÖSUNGEN</b>	<b>28</b>
LG Website	30
LG Mais App	32
LG Animal Nutrition	33
LG Lab	34
LG Silothermometer und Schüttelbox	36
Fazit	37
Kompetente Beratung	38

**Fotografie:** Limagrain, Claas, Christoph Papsch, fotolia, iStockphoto, Watier Visuel

**Stand:** Juli 2019





---

# SILAGETEMPERATUR

---

- Schwachstellen
- Folgen
- Korrekte Messung



## **DIE TEMPERATUR - EIN ZUVERLÄSSIGER INDIKATOR**

Ein Silagemanagement, das sich darauf beschränkt, die Silage auf Schimmelnester zu überprüfen, genügt leider nicht. Allein die Temperatur an verschiedenen Stellen im Silo kann Aufschluss darüber geben, wie es um die Qualität der Silage wirklich bestellt ist.

### **Silagetemperatur deckt Schwachstellen auf**

Erwärmte Stellen können vielfältige Ursachen haben:

- Die Silage wurde zu trocken gehäckselt.
- Das Häckselgut ist zu lang.
- Der Vorschub stimmt nicht.
- Die Silage wurde nicht optimal zugedeckt.
- Die Walztechnik war nicht auf die Häckselkette abgestimmt.

## Erwärmung der Silage – Was passiert im Silostock?

Steigt die Temperatur im Silo an, sollte dies als deutliches Alarmsignal gewertet werden. Jede Erwärmung der Silage ist das Ergebnis eines aeroben Stoffabbaus und setzt die Gegenwart von Sauerstoff voraus. Unzureichende aerobe Stabilität aktiviert Hefen, Bakterien und Schimmelpilze. Es entstehen erhebliche Verluste an Nährstoffen, Energie und Trockenmasse. Die Futterraufnahme geht zurück. Tiererkrankungen wie Euterentzündungen und Fruchtbarkeitsprobleme können die Folgen sein.

In jedem Fall werden unter solchen Bedingungen Grundfutteraufnahme und Grundfutterleistung unnötig verschenkt.

### SO DARF ES NICHT AUSSEHEN!



## Vorgehensweise bei Messungen

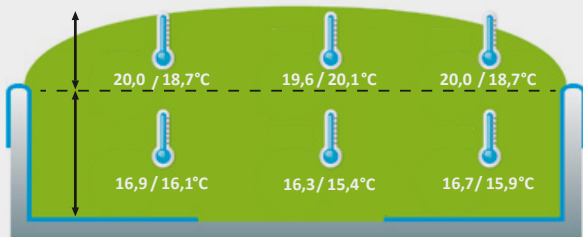
Temperaturen von 14–18°C im Silo gelten als normal. Bei hohen Außentemperaturen sind im oberen Fahrsilobereich bis zu 5°C höhere Temperaturen unvermeidbar. Daher ist die Temperatur an verschiedenen Punkten und Tiefen (40–50 cm und 100 cm) zu messen, um ein realistisches Bild der Situation im Silo zu erhalten.



Diese Messungen geben einen ersten Aufschluss über die aerobe Stabilität, den möglichen Ertrags-, Nährstoff- und Energieverlust im Silo, die Qualität der Verdichtung – sowie darüber hinaus, ob das Silo richtig abgedeckt ist.

Temperaturen ab 25°C – besonders in 100 cm Tiefe – sprechen für eine absolut unzureichende aerobe Stabilität, was zu einer drastischen Minderung des Futterwertes führt. Aerobe mikrobielle Umsetzungen haben nämlich ihr Optimum zwischen 25°C und 40°C.

### KORREKTE TEMPERATURMESSUNG IM SILOSTOCK



Messung an 6 verschiedenen Punkten und 2 verschiedenen Tiefen im Fahrsilo, Außentemperatur: 18,6 °C, Messtiefen: 40 cm / 100 cm

Je °C Temperaturanstieg gehen pro Tag 0,1 MJ NEL/kg TS (Energiekonzentration) verloren und es treten Massenverluste (Ertragsverluste) von bis zu 3,5 % auf!







## ERFOLGSKRITERIEN

- Erntetermin
- Häckselqualität
- Befüllung und Verdichtung
- Abdeckung
- Gärung
- Vorschub

## VERBESSERUNG DES SILAGEMANAGEMENTS

Um eine übermäßige Erwärmung der Silage zu vermeiden, sind Verbesserungen im Silagemanagement unumgänglich.

### Ist der Erntetermin der richtige?

Der richtige Erntetermin ist am Reifegrad des Kolbens bzw. der Körner zu ermitteln. Eine einfache Kolbenprobe hilft weiter.

BESTIMMUNG DES RICHTIGEN ERNTETERMINS		
Bezeichnung	% TS	Beschreibung
Beginn der Kolbenbildung	17	Körner nicht voll ausgebildet
In der Milchreife	20	Körner ausgebildet, grün-weiß, ohne Füllung
	22	Körnerinhalt milchartig
Beginn der Teigreife	25	Körnerinhalt gelblich und zähflüssig
	30	Körnerinhalt teig- bis mehlig
Ende der Teigreife	35	Körnerinhalt mehlig, Korn mit Fingernagel noch ritzbar
	38	ausgereifte Körner, Korn mit Fingernagel kaum mehr ritzbar

Quelle: Wurth & Nußbaum, Aulendorf

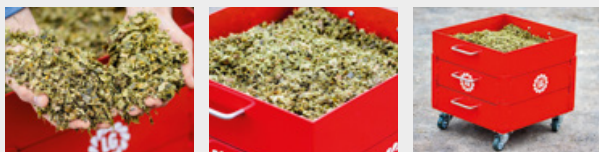
Einige Länderdienststellen sowie das Deutsche Maiskomitee e.V. (DMK) bieten mit ihrem Reifemonitoring zusätzliche Orientierungshilfe. Der optimale TS-Gehalt beträgt beim Mais 30–35 %, beim Gras 30–40 %.

### Stimmt die Häckselqualität?

Ein Anquetschen des Korns mittels Cracker ist Grundvoraussetzung für eine optimale Verdauung der Maisstärke. Über die optimale Häckselgröße wird viel diskutiert. Kurzes Häckselgut (< 7 mm) bringt Vorteile bei der Verdichtung, längeres Häckselgut (max. 2 cm) erhöht die Struk-

turwirksamkeit der Maissilage. Bei hoher Stapelhöhe bzw. zu hohen TS-Gehalten ist das Siliergut kürzer zu schneiden. Eine Kontrolle und ggf. Anpassung der Häckselqualität ist ein absolutes Muss. Es lohnt sich auf jeden Fall, die Häcksellänge richtig einzustellen.

### BESTIMMUNG DER SILAGEQUALITÄT



Das Sieben und Bestimmen der Partikelgrößenzusammensetzung ist mit Hilfe der Schüttelbox möglich.

### KONTROLLE DER HÄCKSELQUALITÄT



Feine Partikel

Mittlere Partikel

Große Partikel

### EMPFOHLENE ORIENTIERUNGSWERTE

	Feine Partikel < 10 mm	Mittlere Partikel 10 – 20 mm	Große Partikel > 20 mm
Maissilage	40 – 50%	40 – 60%	2 – 4%
Grassilage	35 – 50%	30 – 40%	15 – 20%
TMR	5 – 15%	40 – 60%	40 – 50%

## Ist das Fahrsilo richtig befüllt und ausreichend verdichtet?

Bei der Verdichtung spielt das Gewicht der Walzmaschine eine entscheidende Rolle. Die Häckselleistung (ha/h) ist dabei an der vorhandenen Walztechnik auszurichten.

Neben dem Gewicht kommt es auch auf die Verfahrenstechnik an. Folgende Punkte sind von besonderer Bedeutung:

- Pro Fuhre max. 10 – 20 cm neues Material zum Festfahren aufbringen
- Keine Zwillingsbereifung
- Reifendruck mind. 2,5 bar
- Zeit lassen beim Festfahren: max. 4 km/h fahren, mind. 3x überfahren (>220 kg/m<sup>3</sup>)
- Bis zum halbvollen Silo: Im Wandbereich etwas mehr Material ablegen. Dies garantiert eine ausreichende Verfestigung an der Wand und verhindert Maschinenkontakt mit der Silowand.
- Ab ca. 50% Füllmenge: Silo etwas mehr zur Mitte anhäufen, so dass eine leichte Anwölbung entsteht. **Vorsicht:** Silo nicht übertoll machen, um die Verdichtung überall zu garantieren!

## NEBEN DEM GEWICHT KOMMT ES AUCH AUF DIE TECHNIK AN!



### Silo halb voll:

Neigung ermöglicht bei halb vollem Silo ausreichende Verdichtung an der Wand des Silos. Kein Kontakt von Kotflügel mit der Wand!



### Silo voll:

Nicht zu voll machen! Verdichtung am Rand bei zu vollem Silo oft nicht ausreichend.

## FORMEL ZUR ERMITTLUNG DER OPTIMALEN VERDICHTUNG:

Maissilage:  $4 \times \text{TS-Gehalt [\%]} + 110 = x \text{ kg TM/m}^3$

Grassilage:  $4 \times \text{TS-Gehalt [\%]} + 80 = x \text{ kg TM/m}^3$

Bei Grassilage sollte das Walzgewicht 1/3, bei Maissilage 1/4 der stündlich angefahrenen Frischmasse betragen.

### Beispiel:

- Ernteleistung: 2 ha/h
- Je ha ca. 50 t Grünmasse (Silomais)
- Siliermenge: 100 t/h Grünmasse
- Fazit: mind. 25 t Walzgewicht

Dies entspricht:



3x



Die richtige Silo-Befüllung, Verteilung und Verdichtung sind entscheidend!

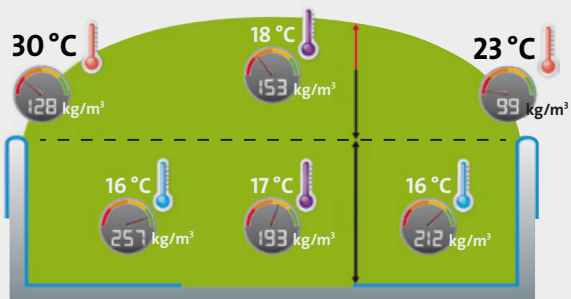




**SO IST DAS SILO RICHTIG BEFÜLLT - VERDICHUNG  
UND TEMPERATUR PASSEN!**



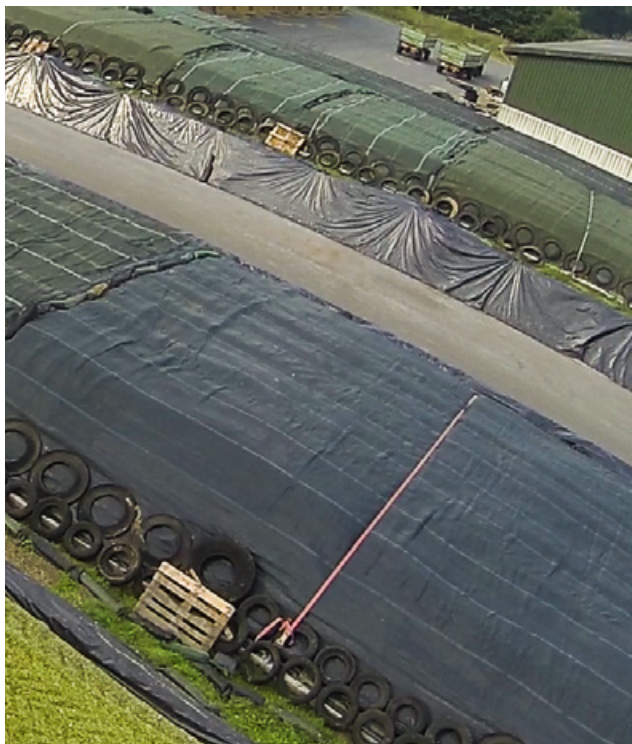
**DIESES SILO IST ZU VOLL - SCHLECHTE VERDICHUNG UND  
DADURCH AUCH ZU HOHE TEMPERATUR!**



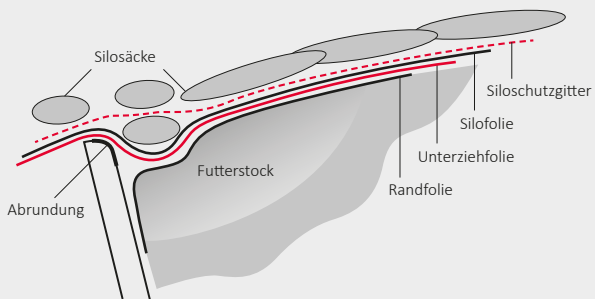
### Ist die Silage richtig zugedeckt?

Die Silage sollte mit Qualitätsfolien sachgerecht und luftdicht verschlossen werden (siehe Schaubilder rechts). Gegebenenfalls ist Siliermittel einzusetzen.

So soll es aussehen!

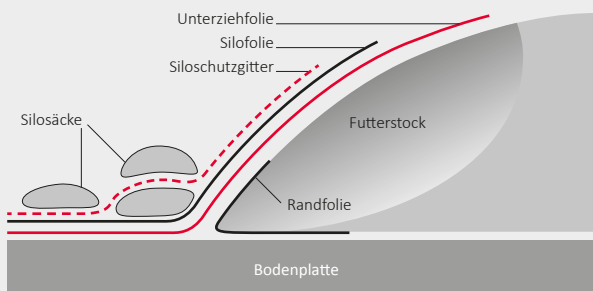


## PERFEKTE ABDECKUNG EINES FAHRSILOS



Quelle: Agravis

## PERFEKTE ABDECKUNG EINES FREIGÄRHAUFENS



Quelle: Agravis

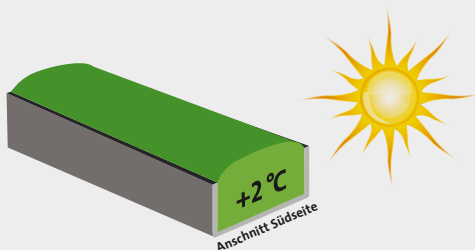
### Hat die Silage ausreichend Zeit zum Gären?

Das Silo sollte mindestens 4 (besser 6) Wochen geschlossen bleiben, bevor es zur Entnahme geöffnet wird. Nur so ist ein ausreichendes Durchgären gewährleistet.

Je länger das Silo geschlossen bleibt, umso stabiler ist die Silage. Wird das Silo zu früh geöffnet, kann der Sauerstoffeinfluss die Silierung behindern. Es kommt zu einem Anstieg an Hefen und das Risiko der Nacherwärmung steigt.

**Achtung:** Das Fahrsilo nicht an der Südseite anschneiden! Hier herrschen durchschnittlich um 2°C höhere Temperaturen, was eine erhöhte mikrobielle Aktivität mit sich bringt! Bei Futterengpässen lieber ein kleines Silo für eine Dauer von 4 – 6 Wochen vorsilieren. Dort ist ausreichend Vorschub gewährleistet.

#### ANSCHNITTSTELLE AN DER SÜDSEITE ERHÖHT DIE TEMPERATUR



#### Empfehlung:

- Bei Neubau sollte die Öffnung im Osten oder Norden sein.
- Bei der Südseite ist es sehr wichtig, auf den Vorschub zu achten, ggf. kann hier eine Überdachung helfen.

## Stimmt der Vorschub?

Generell gilt für den Vorschub: im Winter mind. 1,5 m/Woche, im Sommer mind. 2,5 m/Woche. Bei unzureichender aerober Stabilität kann das „Kippen“ der Silage durch Erhöhen des Vorschubs vermieden werden.

Eine glatte Anschnittfläche und gleichmäßige Entnahme – ohne den Silostock dabei zu stark aufzulockern – werden umso wichtiger, je geringer der Vorschub ist. Bei der Entnahme sollte die Folie nur für max. 2 Tage zurückgezogen und direkt am Anschnitt wieder beschwert werden.

Wird die Silage am Anschnitt warm, sollte die Anschnittfläche sofort nach der Entnahme stabilisiert werden (z.B. mit Propionsäure).







## ÜBERSICHT SILIERMITTEL

- Milchsäurebakterien
- Siliersalze und Siliersalzlösungen
- Siliersäuren

# SILIERMITTEL ZUR VERBESSERUNG DER GÄRQUALITÄT

## SILIERMITTEL (WIRKUNGSRICHTUNG 1)

PRODUKTGRUPPE	WIRKUNGSWEISE
homofermentative Milchsäurebakterien	Steuerung des Gärungsverlaufes durch beschleunigte Milchsäuregärung und pH-Absenkung, dadurch indirekte Hemmung von Fehlgärungserregern
Siliersalze und Siliersalzlösungen auf Basis von Nitrit, Formiat, Benzoat, Sulfid oder Hexamethylentetramin	Steuerung des Gärungsverlaufs durch Hemmung von Fehlgärungserregern, dadurch indirekte Förderung von Milchsäuregärung und pH-Absenkung
Siliersäuren auf Basis von insbesond. Ameisensäure allein oder in Abmischungen mit anderen Säuren, in einzelnen Produkten teilweise durch Ammoniak abgepuffert	Direkte pH-Absenkung, dadurch Einschränkung der Gärungsintensität; bei hoher Dosis: Unterdrückung aller Gärungen, bei moderater Dosis: Hemmung von Fehlgärungserregern

### Legende:

- 1a - Verbesserung der Vergärung von schwer silierbarem Futter
- 1b - Verbesserung der Vergärung von mittelschwer bis leicht silierbarem Futter im unteren Trockenmassebereich
- 1c - Verbesserung der Vergärung von mittelschwer bis leicht silierbarem Futter im oberen Trockenmassebereich

### Anmerkungen:

- In der Spalte „Wirkungsweise“ sind nur die Primäreffekte der Siliermittel genannt. Potenzielle Sekundäreffekte der Vermeidung von Fehlgärungen und von aerobem Verderb sind: geringere Nährstoffverluste, besserer Futtermittelverzehr, höhere Verdaulichkeit und gesteigerte tierische Leistung.



WIRKUNGSRICHTUNG NACH DLG-PRÜFRICHTLINIEN	VORZUGSWEISE ANZUWENDEN BEI
1b oder 1c	Leicht und mittelschwer vergärbares Siliergut, dessen TM um höchstens 50 g/kg unter TMmin liegt (Gras, Klee, Getreideganzpflanzen)
1a, 1b	Mittelschwer und schwer vergärbares Siliergut, dessen Anwelkgrad um bis zu 100 g TM/kg unter TMmin liegt (Gras, Klee, Luzerne)
1a, 1b	Mittelschwer und schwer vergärbares Siliergut, dessen Anwelkgrad um bis zu 100 g TM/kg unter TMmin liegt (Gras, Klee, Luzerne)

– Neben den aufgeführten Siliermitteln werden gelegentlich auch andere Stoffe als Silierzusätze genutzt. Dazu gehören solche, von denen eine Verbesserung der Vergärbarkeit und/oder des Futterwertes des Siliergutes erwartet wird, namentlich Melasse, Enzympräparate, Harnstoff und bestimmte Mineralstoffe. Es werden auch Präparate angeboten oder Verfahren empfohlen, bei denen Bestandteile unterschiedlicher Kategorien von Siliermitteln bzw. anderen Zusatzstoffen mit Siliermitteln kombiniert sind.

**Quelle:** nach Weisbach 2005, DLG-Praxishandbuch „Futter- und Substratkonservierung“, 8. Auflage 2011, Dr. Christine Kalzendorf

## SILIERMITTEL (WIRKUNGSRICHTUNG 2)

PRODUKTGRUPPE	WIRKUNGSWEISE
heterofermentative Milchsäurebakterien	Steuerung des Gärungsverlaufs in der Weise, dass neben Milchsäure genügend Essigsäure für die Hemmung von Hefen entsteht
Siliersalze und Siliersalzlösungen auf Basis von Propionat, Benzoat oder Sorbat	Hemmung von Hefen und Schimmelpilzen durch die aus den Salzen in der Silage freigesetzten Säuren (Propionsäure, Benzoesäure, usw.)
Siliersäuren auf Basis von insbes. Propionsäure allein oder in Abmischungen mit anderen Säuren, in einzelnen Produkten teilweise durch Ammoniak abgepuffert	direkte Hemmung von Hefen und Schimmelpilzen bei gleichzeitiger pH-Absenkung

### Legende:

2 - Verbesserung der aeroben Stabilität (Haltbarkeit unter Lufteinfluss)

### Anmerkungen:

- In der Spalte „Wirkungsweise“ sind nur die Primäreffekte der Siliermittel genannt. Potenzielle Sekundäreffekte der Vermeidung von Fehlgärungen und von aerobem Verderb sind: geringere Nährstoffverluste, besserer Futtermittelverzehr, höhere Verdaulichkeit und gesteigerte tierische Leistung.
- Neben den aufgeführten Siliermitteln werden gelegentlich auch andere Stoffe als Silierzusätze genutzt. Dazu gehören solche, von denen eine Verbesserung der

WIRKUNGSRICHTUNG NACH DLG-PRÜFRICHTLINIEN	VORZUGSWEISE ANZUWENDEN BEI
2	Leicht vergärbares Siliergut, insbesondere solches mit hohem TM-Gehalt (Maisganzpflanzen, Maiskolbenprodukte, stark angewelktes Gras)
2	Leicht vergärbares Siliergut, insbesondere solches mit hohem TM-Gehalt (Maisganzpflanzen, Maiskolbenprodukte, stark angewelktes Gras) sowie Silage aus Feuchtkorn, Trebern, Schlempe und Pressschnitzeln
2	Leicht vergärbares Siliergut, insbesondere solches mit hohem TM-Gehalt (Maisganzpflanzen, Maiskolbenprodukte, stark angewelktes Gras) sowie Silage aus Feuchtkorn, Trebern, Schlempe und Pressschnitzeln

Vergärbarkeit und/oder des Futterwertes des Siliergutes erwartet wird, namentlich Melasse, Enzympräparate, Harnstoff und bestimmte Mineralstoffe. Es werden auch Präparate angeboten oder Verfahren empfohlen, bei denen Bestandteile unterschiedlicher Kategorien von Siliermitteln bzw. anderen Zusatzstoffen mit Siliermitteln kombiniert sind.

**Quelle:** nach Weisbach 2005, DLG-Praxishandbuch „Futter- und Substratkonservierung“, 8. Auflage 2011, Dr. Christine Kalzendorf



KULTUREN UNTERNEHMEN INFOTHEK TOOLS MEDIATHEK BLOG LOGIN KONTAKT

#### MAIS

Sortenübersicht  
Lorenz Güllrich  
Ergebnisse  
Hilfigster Gewinnspiel  
Züchtung & Maisthemen

RAPS  
GETREIDE  
GRAS  
WEITERE

Startseite | Kulturen | Mais

## LG Maissaatgut - zum Nutzen für den Landwirt



**DREIFACHE SCHLAGKRAFT!**

VIER GUTE GRÜNDE FÜR LG 30 258

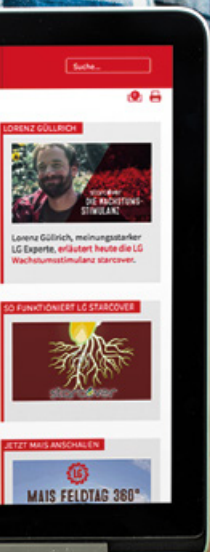
- ☑ Mittelfrüher Mehr-Nutzungstyp
- ☑ Ertrag und Qualität im Silomais
- ☑ Übertragende Korn-Erträge
- ☑ Geringe Anfälligkeit für Stängelheule

[>>> Direkt zur Sortenübersicht Mais wechseln](#)

### Die Bedeutung des Maises in der Landwirtschaft

Der Mais ist nach Winterweizen die zweitgrößte landwirtschaftliche Kulturart in Deutschland mit einer Anbaufläche von gut **2,8 Millionen Hektar**. Knapp 1/5 wird als **Körnermais/CCM** geerntet, und mehr als 2,1 Mio. Hektar Mais dienen der Produktion von **Silomais** für Fütterung und **Biogas**.

Den jüngsten Untersuchungen von **Kieffmann Group** folgend gibt es weit über **700 Maissorten** im deutschen Markt. Das macht es für den Landwirt nicht einfacher. **EINE optimale Sorte und DAS ideale Saatgut kann es nicht geben. Um so wichtiger ist es also, dass neben einem vielfortsorten**



## LG TOOLS & LÖSUNGEN

- LG Website
- LG Mais APP
- LGAN Fibel
- NIRS Gerät
- Silagethermometer
- Schüttelbox



# LG HELFER ZUR OPTIMIERUNG DES SILAGEMANAGEMENTS

Gutes Silagemanagement hängt nicht zuletzt davon ab, richtig informiert zu sein. Der schnellste Weg zu aktuellen News, Trends oder Studien zum Silagemanagement geht über Online-Angebote. Mittlerweile gibt es eine Reihe von Webauftritten, die sich intensiv mit dem Thema befassen und clevere Tipps und Tricks aufzeigen.

Auch auf der Website von LG finden Sie nützliche Informationen, die Ihnen die Arbeit erleichtern:

## DIE LG WEBSITE - INFORMATION SATT!

Die LG Website bietet nützliche Tools und alles Wissenswerte rund um Ihr Silagemanagement. Und natürlich über alle Kulturen und Sorten von LG.

[www.lgseeds.de/  
kulturen/mais](http://www.lgseeds.de/kulturen/mais)



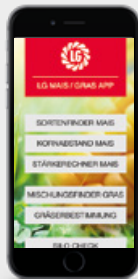
## Die LG Mais App

Zwei Kernfaktoren für die perfekte Silage sind eine ausreichende Verdichtung und ein kontinuierlicher Vorschub. Aber wie stark muss die Verdichtung sein bzw. wie viel Silage muss pro Woche tatsächlich entnommen werden? Zur Beantwortung dieser Fragen finden Sie auf der LG Website eine ebenso simple wie clevere App.\* Geben Sie einfach die Eckdaten Ihrer Silage in die App ein. Ein Ampelsystem zeigt Ihnen, ob Verdichtung und Vorschub im grünen Bereich sind. Nicht selten decken solche Berechnungen auf, dass Vorschub und Verdichtung nicht ausreichen und deshalb zwei potenzielle Fehlerquellen darstellen. Die App lässt sich direkt im Web-Browser auf Ihrem PC öffnen. Alternativ können Sie die App auch als mobile Variante auf Ihrem Smartphone nutzen.

### DIE LG MAIS APP - EINFACH CLEVER

Die LG Mais App erleichtert das Silage-management. Ein Sortenfinder bestimmt die richtige LG Maissorte für Ihren Bedarf. Mittels Stärkerechner werden die Stärkegehalte Ihrer Futterration und Optimierungsmöglichkeiten durch alternative Maissorten aufgezeigt.

[www.lgseeds.de/webapps/mais-gras](http://www.lgseeds.de/webapps/mais-gras)



\* erstellt in Zusammenarbeit mit der AG FUKO





## LG Animal Nutrition

LG bietet weit mehr als hochwertige Maissorten. Im Mais verstehen wir uns als echte Verdaulichkeits- und Futterqualitätsprofis. Deshalb bieten wir Ihnen unter dem Siegel „LG Animal Nutrition“ nicht nur hoch verdauliche Maissorten für die optimale Fütterung bzw. Fütterungsration an. Wir versorgen Sie auch mit dem für ein effizientes Silagemanagement nötigen Wissen und Werkzeug, um beste Ergebnisse erzielen zu können.

### LG ANIMAL NUTRITION: DIE VERDAULICHKEITSPROFIS IM MAIS

Holen Sie sich auch die LG Fachbroschüre zum Thema Verdaulichkeit direkt auf Ihr Smartphone!



**LG - DIE PROFIS FÜR VERDAULICHKEIT**



[www.LGseeds.de/LGAN](http://www.LGseeds.de/LGAN)

## Das LG Lab

Zur Bestimmung des richtigen Ernte- und Silierzeitpunktes werden heute technische Hilfsmittel eingesetzt, die zum Beispiel auf dem NIRS-Verfahren (Nah-Infrarot-Reflektions-Spektroskopie) beruhen.

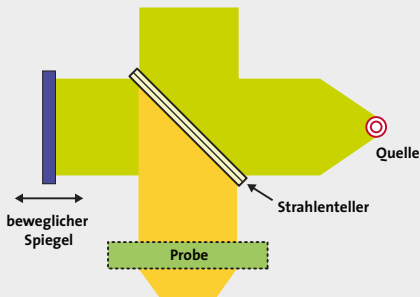
Könnte der Reifegrad vom Mais früher fast ausschließlich im Bezug auf den Kolben ermittelt werden, ist es inzwischen möglich, mit Hilfe eines NIRS-Gerätes den Reifegrad der Gesamtpflanze zu analysieren. Vor der Ernte kann also die Analyse des Maises über den TS-Gehalt gute Erkenntnisse liefern.

### MODERNE BESTIMMUNG DES REIFEGRADES

#### Prinzipieller Aufbau eines Nah-Infrarot-Reflektions-Spektrometers.

Ein NIR-Spektrometer besteht im Kern aus einer Infrarot-Strahlungsquelle, einem Spektralapparat zur Bestimmung der Wellenzahl, einem optischen System zur Übertragung der Strahlung von der Quelle zu einem Detektor, der das optische Signal in ein elektrisches umwandelt sowie einer Messwertausgabeeinheit.

**Besonders hilfreich:** Die Messung benötigt nur sehr wenig Zeit und kann direkt vor Ort durchgeführt werden.



## NIRS-GERÄT LG LAB



Einsatz: Zur Ermittlung des Reifegrades der Gesamtpflanze

LG bietet mit dem LG Lab genau diese Untersuchungen für Landwirte an. Auf ausgewählten Veranstaltungen zur Ernte und im Winter haben Landwirte die Möglichkeit, ihr Häckselgut überprüfen zu lassen.

Nutzen Sie die Chance und sprechen Sie Ihren Verkaufsberater von LG direkt an! Wer das ist, erfahren Sie entweder auf unserer Website oder am Ende dieser Broschüre.



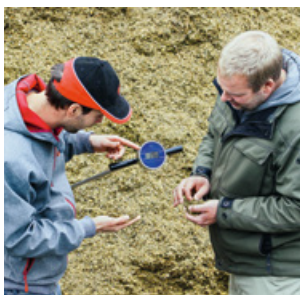
## LG Silothermometer und Schüttelbox

Neben dem LG Lab gibt es weitere hilfreiche Werkzeuge, die sehr schnell und anschaulich aufzeigen, wie gut die Silage ist.

Bei der Häckselqualität kommt es darauf an, die richtige Mischung aus groben, mittleren und feinen Bestandteilen zu bekommen. Hier geht es bei der Silierung also nicht vorrangig um den schnellsten Einsatz des Häckslers, sondern vielmehr um die richtige Silage-Struktur, die dann ausgewogenes Futter für Fleischrinder und Milchkühe bietet.

Die LG Schüttelbox zeigt auf einfachem Weg, wie es um die Struktur des Häckselgutes bestellt ist: einfach Probe einfüllen und durch die zwei Siebe schütteln! Die Ergebnisse sind teilweise verblüffend und zeigen oftmals Verbesserungsbedarf.

Jeder Verkaufsberater von LG ist zudem mit einem Silage-Thermometer ausgerüstet. Die Thermometer können bis zu 1,50 m tief in die Silage hineingesteckt werden und zeigen die aktuelle Temperatur.



Wie im Kapitel „Temperatur“ erläutert, müssen zu hohe Temperaturen unbedingt vermieden werden. Ist die Temperatur dennoch zu hoch, hilft an dieser Stelle im Grunde nur noch ein schneller Vorschub, da die Temperatur im Inneren der Silage in der Regel wieder abnimmt.

## FAZIT

Trotz aller Hektik lohnt es sich, für das Silieren ein paar Stunden mehr zu investieren, um eine optimale Silage zu erreichen. Denn eine schlechte Silage heißt für das ganze Jahr: zusätzliche Arbeit, Nährstoff- und Ertragsverluste im Silo und eine Erhöhung der Kosten. Das Risiko von Erkrankungen im Stall (Klauenprobleme, Euterentzündungen, Fruchtbarkeitsstörungen, Durchfall) ist bei verschimmelter Silage einfach zu groß. Warum sollten mögliche Grundfutterleistungen verschenkt werden, wenn durch ein relativ einfaches Aussteuern des Silierprozesses einwandfreie Ergebnisse erzielt werden können?

Weitere Informationen und Tipps zum Silagemanagement finden Sie online unter [www.LGseeds.de](http://www.LGseeds.de) oder wenden Sie sich an Ihren LG Verkaufsberater.



## TEAM NORD-WEST



Verkaufsleiter  
**MICHAEL RUSKE**  
0170-7804501  
Michael.Ruske@Limagrain.de



**OLE PHILIPSEN**  
0171-6549446  
Ole.PhilipSEN@Limagrain.de



**HANS-JÜRGEN KÖHLER**  
0170-7804502  
Hans-Juergen.Koehler@Limagrain.de



**REINER BRÖKER**  
0170-7804504  
Reiner.Broecker@Limagrain.de



**REINHARD RENGER**  
0170-7804503  
Reinhard.Renger@Limagrain.de



**ANDREAS NEUNZIG**  
0170-8369938  
Andreas.Neunzig@Limagrain.de



**CHRISTIAN THUL**  
0170-7804505  
Christian.Thul@Limagrain.de



**HELMUT WAGNER**  
0171-3815711  
Helmut.Wagner@Limagrain.de

## TEAM SÜD-WEST



Verkaufsleiter  
**MATTHIAS BINZENHÖFER**  
0170-7804516  
Matthias.Binzenhoefer@Limagrain.de



**DR. NILS BRODOWSKI**  
0170-8322391  
Nils.Brodowski@Limagrain.de



**JÜRGEN ADAM**  
0170-7804518  
Juergen.Adam@Limagrain.de



**ENRICO WÜLK**  
0170-1612051  
Enrico.Wuelk@Limagrain.de



**GÜNTER SCHULER**  
0170-8322374  
Guenter.Schuler@Limagrain.de



**ALFONS BENZ**  
0171-8715795  
Alfons.Benz@Limagrain.de



**RICHARD SCHÖCKER (Berater)**  
0170-7804517  
Richard.Schoecker@Limagrain.de



## TEAM NORD-OST



Verkaufsleiter  
**KARSTEN KAPPES**  
0170-8322373  
Karsten.Kappes@Limagrain.de



**SOPHIE SCHULZ**  
0171-6336694  
Sophie.Schulz@Limagrain.de



**LAURA KÖHN**  
0170-1612137  
Laura.Koehn@Limagrain.de



**RALF DOENNIG**  
0171-6021247  
Ralf.Doennig@Limagrain.de



**UWE GÜNTHER**  
0171-8793983  
Uwe.Guenther@Limagrain.de



**KONRAD NAUMANN**  
0170-8322369  
Konrad.Naumann@Limagrain.de



**RUDI BABEL** (Berater)  
0170-7804541  
Rudi.Bassel@Limagrain.de

## TEAM MITTE



Verkaufsleiter  
**FRANK BOTTHOF**  
0171-6021246  
Frank.Botthof@Limagrain.de



**MICHAEL KLEIN**  
0170-7804510  
Michael.Klein@Limagrain.de



**MAIK HECHT**  
0170-7804507  
Maik.Hecht@Limagrain.de



**FRANK HEINRICH**  
0160-99345165  
Frank.Heinrich@Limagrain.de



**CONSTANCE FUCHS**  
0151-11919961  
Constance.Fuchs@Limagrain.de



**KARINA SCHÜTZE**  
0170-7804544  
Karina.Schuetze@Limagrain.de



**HARRY DELOR** (Berater)  
0170-8323417  
Harry.Delor@Limagrain.de



**HEINRICH THEIS**  
0171-8859123  
Heinrich.Theis@Limagrain.de



**TOBIAS LINZER** (Berater)  
0170-1604593  
Tobias.Linzer@Limagrain.de



## TEAM SÜD-OST



Verkaufsleiter  
**ANDREAS BREMER**  
0170-7804513  
Andreas.Bremer@Limagrain.de



**STEFAN KELLNER**  
0171-4010571  
Stefan.Kellner@Limagrain.de



**UWE SCHUBERT** (Berater)  
0176-69542636  
Uwe.Schubert@Limagrain.de



**DANIEL WÖLFEL**  
0171-6318603  
Daniel.Woelfel@Limagrain.de



**KATHARINA BÖHM** (Beraterin)  
0171-6254456  
Katharina.Boehm@Limagrain.de



**KLAUS PARINGER**  
0170-7804514  
Klaus.Paringer@Limagrain.de



**ANTON HUBER**  
0171-6318604  
Anton.Huber@Limagrain.de



**EBERHARD SCHEUFFELE** (Berater)  
0170-7804511  
Eberhard.Scheuffele@Limagrain.de



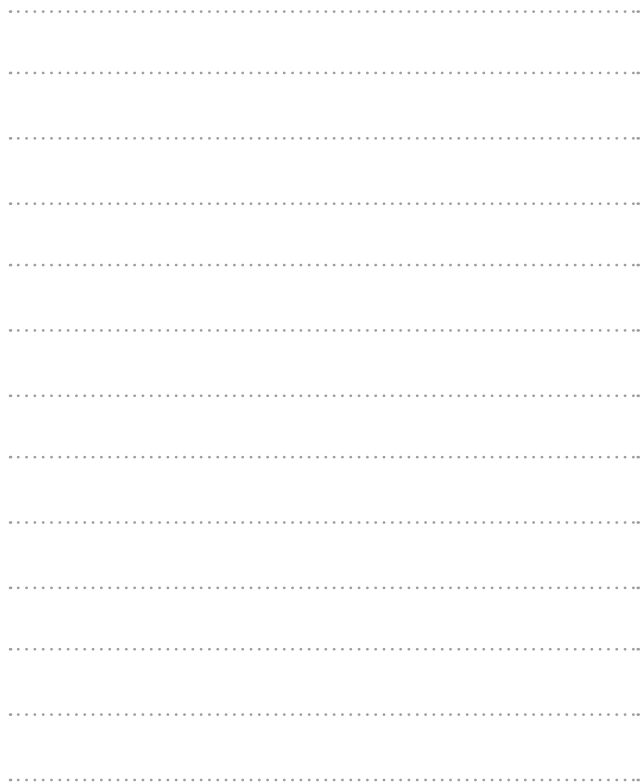
**JOHANNES PINZINGER**  
0160-90914949  
Johannes.Pinzinger@Limagrain.de

## FACHBERATER GETREIDE



**LUTZ REDEKER**  
0170-7804545  
Lutz.Redeker@Limagrain.de





**Limagrain GmbH**

**Limagrain Field Seeds**

Griewenkamp 2, 31234 Edemissen

Telefon: 05176-98910

Fax: 05176-7060

E-Mail: [LG@Limagrain.de](mailto:LG@Limagrain.de)

Web: [www.LGseeds.de](http://www.LGseeds.de)

