



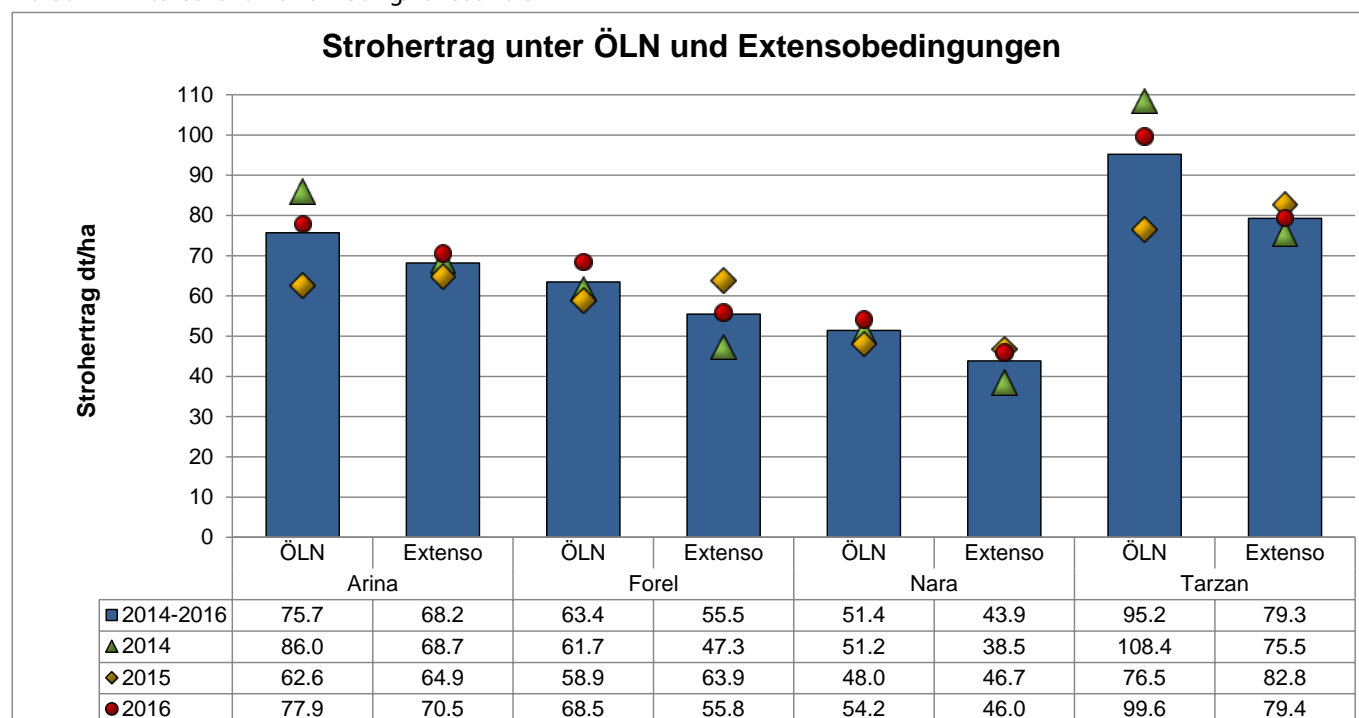
## Weizen: Strohertragsversuch

Für viele Betriebe ist die Strohproduktion für den Eigenbedarf einer der Gründe für den Getreideanbau. Mit Strohpreisen von Fr. 8.- bis Fr. 10.-/dt ist das Stroh in der heutigen Tierhaltung mit Laufstall ein wichtiger Kostenfaktor. Unter Landwirten wird zum einen viel über die Eigenschaften des Strohs der verschiedenen Getreidearten und zum anderen über die Erträge bei verschiedenen Arten, Sorten oder Anbauintensitäten diskutiert.

### Resultate aller Standorte des Forum Ackerbau

#### ■ Einfluss der Anbauintensität auf die Stroherträge von Weizen und Triticale:

In einem dreijährigen Versuch mit dem Forum Ackerbau wird untersucht, welchen Einfluss die Anbauintensität auf den Strohertrag von unterschiedlichen Getreidearten und -Sorten hat. An fünf Versuchsstandorten wurden Kleinparzellenversuche mit jeweils drei Wiederholungen angelegt. Ausgesät wurden die kurzstrohige Winterweizensorte CH Nare (Klasse Top), die als mittellang eingestufte Sorte Forel (Klasse I), die als sehr lang eingestufte Sorte Arina (Klasse I) und als Vergleich zu den Weizensorten die Triticalesorte Tarzan (langstrohig). Im Extenso-Anbau wurden je 300 Körner/m<sup>2</sup> gesät, 50 Körner weniger als im ÖLN-Anbau. Die Stickstoffdüngung wurden im Extensoverfahren um 30 kg/ha reduziert.



Grafik 1: Strohertrag (bei 88% TS) von 2014 – 2016 an vier (2014, 2015) oder fünf (2016) Standorte des Forum Ackerbau.



**Stroh ist ein wichtiger Kostenfaktor für die Tierhaltung.**



**Die Triticale Sorte Tarzan (hinten im Bild) erhielt dank ihrer hohen Wuchshöhe die besten Stroherträge (Rohr 2016).**

### ■ Getreideart und Sorte ist entscheidend

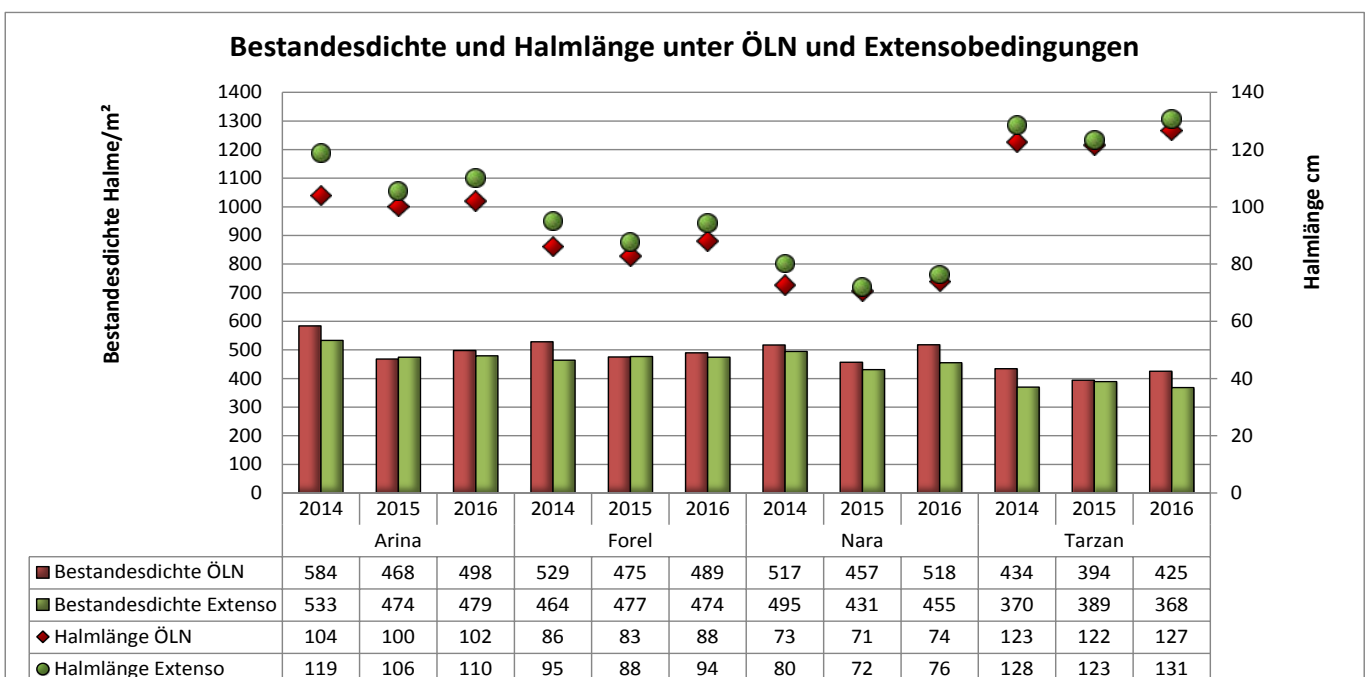
Zur Bestimmung des Strohertrags wurden die Strohmenge frisch, der TS-Gehalt des Stroh, die Halmlänge und die Stoppellänge gemessen. Allfällige Unterschiede des TS-Gehaltes und der Schnitthöhe des Dreschers wurden rechnerisch korrigiert.

- Deutlich auffallend sind die Ertragsunterschiede zwischen den Sorten.
- Signifikant am meisten Stroh erreichte Tarzan (ÖLN 95.2 dt/ha, Extenso 79.3 dt/ha). Sie ist zugleich die Sorte mit der grössten Halmlänge.
- Bei den Weizensorten erreichte Arina mit 75.7 dt/ha im ÖLN und 68.2 dt/ha im Extenso die höchsten Stroherträge.
- CH Nara wies durchgehend die tiefsten Stroherträge auf. Mit rund 70 cm Halmlänge war sie die kürzeste Getreidesorte im Versuch.
- Die Erfahrungen aus der Praxis haben sich bestätigt; je höher die Halmlänge einer Sorte, desto höher ist der Strohertrag.
- Die Halmlänge, welche in der Sortenliste aufgeführt ist, gibt einen guten Hinweis für die Stroherträge.

### ■ ÖLN erbrachte etwas höhere Stroherträge

Der Strohertrag wird neben der Halmlänge auch von der Bestandesdichte und der Halmdicke beeinflusst. Im ÖLN ist die Bestandesdichte höher. Dafür ist im Extenso die Halmlänge grösser, da nicht verkürzt wird.

- Innerhalb einer Sorte kann es sein, dass trotz grösserer Halmlänge weniger Stroh anfällt, da auch die Bestandesdichte und die Halmdicke den Strohertrag beeinflussen (Grafik 1 und Grafik 2).
- Der durchschnittliche Strohertrag betrug im ÖLN-Anbau 71.6 dt/ha (+/- 30.4 dt/ha). Im Extenso-Anbau betrug er 61.8 dt/ha (+/- 25.3 dt/ha). Obwohl dies ein deutlicher Unterschied ist, konnte statistisch kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.
- Tarzan wies die grössten Ertragsunterschiede zwischen den Anbauverfahren auf (25.9 dt/ha).
- Arina wies die geringsten Unterschiede auf. Dies vor allem, weil sie im Jahr 2015 am Standort Liebegg und Rütli im extensiven Anbau gar mehr Stroh erbrachte als im intensiven Anbau.



**Grafik 2:** Bestandesdichte (Halme/m<sup>2</sup>) und Halmlänge (in cm) von 2014 – 2016; vier (2014, 2015) oder fünf (2016) Standorten des Forum Ackerbaus.



Um den Zusammenhang zwischen der Halmlänge und dem Strohertrag zu beurteilen, wurde nach dem Schieben der Ähren die Halmlängen gemessen. (Rohr 2015).



Neben dem Strohertragspotential einer Getreideart- oder Sorte ist auch der richtige Erntezeitpunkt und die Dreschereinstellung entscheidend für einen hohen Strohertrag.

### ■ Halmverkürzer beeinflussen den Strohertrag kaum

Im ÖLN-Verfahren wurden zwei Halmverkürzer-Behandlungen durchgeführt (hauptsächlich die Produkte CCC und Modus). Es konnte kein eindeutiger Einfluss der Wachstumsregulatoren auf den Strohertrag nachgewiesen werden.

- Durch den Einsatz von Wachstumsregulatoren wurden die Getreidebestände um 4 – 9 cm eingekürzt.
- CCC und Modus verkürzen nicht nur den Halm, sondern sie verdicken zugleich die Zellwände. Dadurch werden die Halme dicker und kompensieren so den Ertragsverlust des Verkürzungseffektes. Dies gilt nur, wenn die empfohlenen Aufwandmengen eingehalten werden.

### ■ Das Jahr 2015 tanzte aus der Reihe

Die Ertragsdifferenzen zwischen ÖLN und Extenso sind nicht signifikant, weil das Jahr 2015 an manchen Standorten deutlich andere Resultate zeigte als in den anderen beiden Jahren. An einigen Standorten waren die Erträge von einigen Sorten im Extenso höher als im ÖLN.

- Am Standort der Liebegg Rohr und dem Standort von Strickhof in Lindau waren 2015 die Erträge von allen Sorten im Extenso-Anbau höher als im ÖLN-Anbau.
- Zudem viel auf, das an diesen Standorten im Jahr 2015 neben der Halmlänge auch die Bestandesdichte in den Extenso-Verfahren grösser war.
- Anhand der Halmlänge, Bestandesdichte und Strohertrag kann das Gewicht pro cm Strohalm berechnet werden. Bei dieser Berechnung fiel auf, dass 2014 wie auch 2016 das Gewicht pro cm Stroh im ÖLN deutlich höher war als im Extenso-Anbau. Wahrscheinlich waren die Halme im ÖLN dicker, da die Wachstumsregulatoren eine verdickende Wirkung auf die Zellwände haben.
- 2015 war das Gewicht pro cm Halm bei ÖLN und Extenso praktisch gleich gross. Dies könnte bedeuten, dass in diesem Jahr die Wachstumsregulatoren nicht gleich gewirkt haben wie in den anderen Jahren und eine Verdickung der Zellen ausblieb.

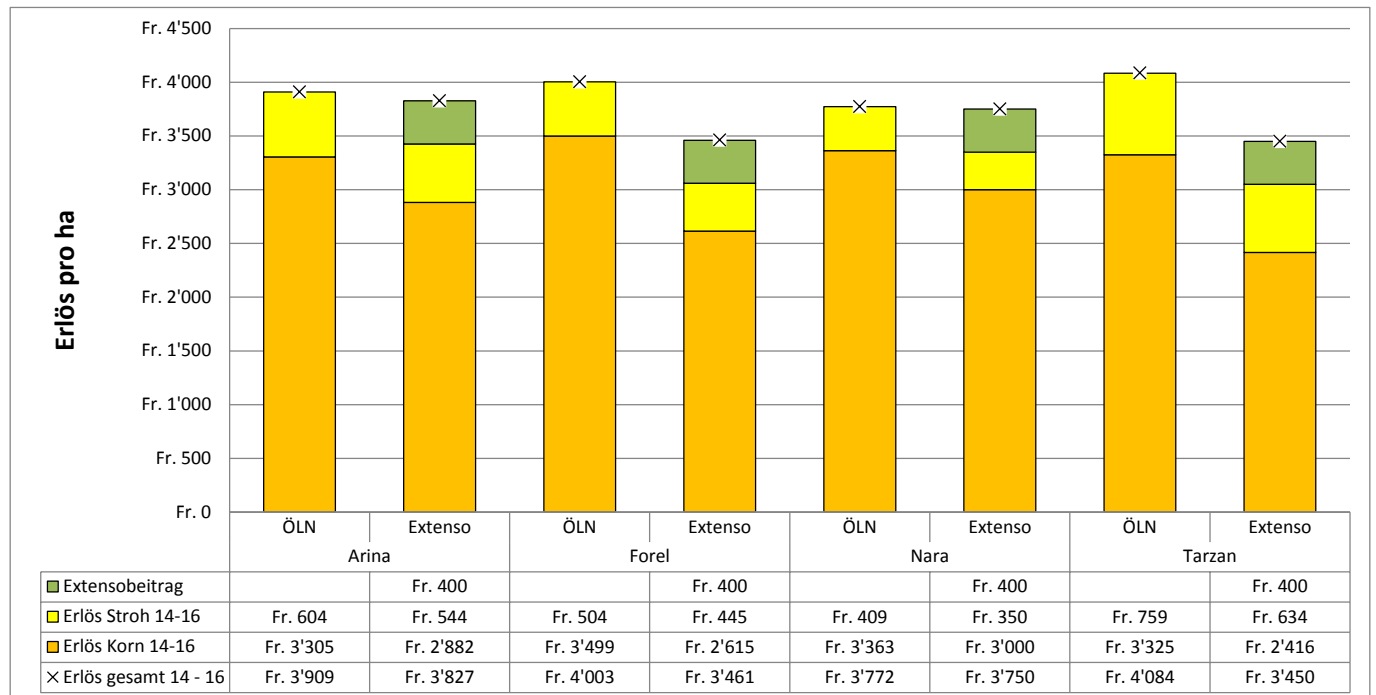
### ■ Empfehlungen für hohen Strohertrag

Weitere Einflussfaktoren auf den Strohertrag wurden mit dem Versuch nicht untersucht, sollen aber hier kurz angesprochen werden.

- Um einen möglichst hohen Strohertrag bergen zu können, sollte eine Sorte mit langen Halmen gewählt werden.
- Durch eine intensive Bestandesführung lässt sich der Strohertrag tendenziell erhöhen.
- Im Verlaufe des Tages nimmt der TS-Gehalt des Strohs zu. Sobald die Sonne untergeht, nimmt der TS-Gehalt ab. Bei trockenen Pflanzen muss demnach mit einem höheren Kurzstrohanteil gerechnet werden, welcher sich schlecht bergen lässt. Damit das gewachsene Stroh auch die Scheune erreicht, ist der Dreschzeitpunkt von zentraler Bedeutung. Vormittags und abends wird das Stroh durch die Erntemaschine weniger stark zerrieben.
- Eine schonende Strohbergung, beispielsweise mit einer Bänderpresse (Rundballen) kann die Verluste zusätzlich reduzieren.
- Bei der Tierhaltung spielt neben dem Ertrag auch die Strohqualität eine wichtige Rolle. Dazu gehören die Saugfähigkeit, Streueigenschaften und Krankheitsbelastungen (insbesondere Fusarien bei Schweinezuchtbetrieben).

## Wirtschaftlichkeit:

Der Erlös aus dem Stroh beträgt je nach Preis 10 – 20% des Gesamterlöses aus. In der nachfolgenden Grafik wurde der durchschnittliche Gesamterlös über drei Jahre und alle Standorte berechnet. Der Erlös durch den Kornenertrag wurde mit dem aktuellen Produzenten-Richtpreis verrechnet, ohne Abzüge oder Zuschläge für HLG und Protein. Unter Extensobedingungen wurde ohne IPS-Zuschläge gerechnet. Für die Berechnung des Stroherlöses wurde ein Preis von Fr. 8.- verrechnet. Dies entspricht etwa dem Durchschnittspreis für Stroh ab Hof.



Erlös aus dem Kornenertrag (Preis 2016), dem Strohertrag (Fr. 8.-/dt Stroh) und dem Extensobeitrag (Fr. 400.-) im Durchschnitt über drei Jahre; vier (2014, 2015) bzw. fünf (2016) Standorte vom Forum Ackerbau.

- Die Mehrkosten für zwei Fungizidbehandlungen, zwei Behandlungen mit Wachstumsregulatoren und für 30 kg/ha mehr Stickstoff betragen mit Maschinenkosten, Materialkosten und den Arbeitsaufwand ca. Fr. 400.-. Erst wenn der Gesamterlös im ÖLN Fr. 400.- über dem Gesamterlös von Extenso liegt, ist das ÖLN-Verfahren wirtschaftlicher. Dies war in diesem Fall bei Forel und Tarzan der Fall. Mit Fr. 543.- Mehrerlös bei Forel und 635.- Mehrerlös bei Tarzan, waren diese beiden Sorten im ÖLN-Anbau wirtschaftlicher.
- Der höchste Erlös wurde mit dem intensiven Anbau von Tarzan erreicht.
- Unter den Weizensorten fällt die Sorte CH Nara auf, die im Extenso-Anbau fast den selben Erlös erreichte wie im ÖLN-Anbau. In diesem Fall wurde ohne IP-Suisse Prämie gerechnet. Mit Prämien würde der Erlös im Extenso noch höher ausfallen.

## Impressum

Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg

Liebegg 1

5722 Gränichen

Autorin: Andrea Enggist