



Agrar Beratung Nord e.V. Hauptstraße 45a, 24980 Schafflund

An die  
Kooperationspartner  
Mais-Demo-Versuch 2022

Ansprechpartner: Agrar Beratung Nord e.V.  
E-Mail: info@abn.online  
Telefon: 04639-782811  
Telefax: 04639-782821

Schafflund, den 20.12.2022

Sehr geehrte Kooperationspartner,  
Sehr geehrte Damen und Herren,

die Auswertung unseres diesjährigen Mais-Demo-Versuchs ist abgeschlossen. Wir senden Ihnen anliegend unsere Auswertung und Bewertung der Ergebnisse sowie die Rohdaten aus der Ernte zu.

Wir können in diesem Jahr leider keine eindeutigen, statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den gewählten Varianten nachweisen. Das ist für die Versuchsansteller angesichts der aufgewendeten Arbeitszeit und der eingesetzten Produktionsmittel im ersten Moment natürlich nicht so spannend - auf der anderen Seite bestärkt es uns in unserer Beratungsarbeit dahingehend, dass wir allgemeine ackerbauliche Aspekte weiterhin ebenso stark in der Beratungsarbeit berücksichtigen werden, wie den Einsatz bestimmter Spezialprodukte in entsprechenden Anbau-Situationen. Alle gewählten Versuchs-Varianten haben je nach Situation im Einzelbetrieb und auf den jeweiligen Anbauflächen eine Berechtigung.

Wir möchten auch nochmals betonen, dass unsere Streifenanlage kein Exakt-Versuch ist. Wir hatten und haben nicht den Anspruch, mit unserer Arbeit auf dem Mais-Feld die wissenschaftliche Arbeit und Forschung auf Versuchsstationen zu ersetzen, sondern wir möchten von Jahr zu Jahr durch unseren Mais-Tag bestimmte, aus unserer Sicht wesentliche Aspekte des Mais-Anbaus herausstellen und den Betrieben in der Region eine Diskussionsgrundlage bieten.

Wir sind der Ansicht, dass dies auch in diesem Jahr gelungen ist. Unser Mais-Demo-Versuch hat zu vielen interessanten Gesprächen geführt und somit auch zu einem erfolgreichen Mais-Anbau in den Betrieben unserer Mandanten beigetragen.

Wir möchten uns an dieser Stelle herzlich für Ihr Vertrauen und die konstruktive Zusammenarbeit bei der Vorbereitung und Durchführung der Streifenanlage bedanken und hoffen auch für die Zukunft auf eine Fortführung dieser erfolgreichen Arbeit!

Mit freundlichen Grüßen und den besten Wünschen für die Feiertage und den Jahreswechsel!

**Ihr ABN-Beraterteam**



## Ergebnisse ABN-Maisversuch 2022

Auch in diesem Jahr haben wir in Zusammenarbeit mit der IGLU sowie mit Unterstützung mehrerer Firmen aus den Bereichen Saatgut und Pflanzenschutz einen Maisversuch durchgeführt.



Zentrale Frage war in diesem Jahr: **Wie weit lässt sich die P-Düngung reduzieren und können Biostimulanzien/Pflanzenschutzstoffe die klassische Unterfußdüngung ersetzen?**

Um diese Frage zu beantworten, wurden insgesamt acht Versuchsvarianten mit je drei Wiederholungen auf dem Versuchsacker in Wallsbüll angelegt. Folgende Varianten wurden geprüft:

1. Unterfußdünger (UFD) normal: 1 dt/ha ATR 18/13/16
2. UFD reduziert: 0,5 dt/ha ATR 18/13/16
3. UFD reduziert + Biostimulanz: 0,5 dt/ha ATR 18/13/16 + 2 l/ha Megafol
4. Ohne UFD (0-Parzelle)
5. UFD mit Gülle: 50 m<sup>3</sup>/ha in zwei Güllerbändern in 17 cm und 25 cm Tiefe
6. Mikrogranulat 1: 30 kg/ha Compo Expert
7. Mikrogranulat 2: 30 kg/ha Intrachem Bio-Mikrogranulat Plus
8. UFD Timac: 75 kg/ha Activ´N NP 15-20-0 TopPhos Inside

Um eine Vergleichbarkeit sicher zu stellen, wurde in den Parzellen mit reduzierter Unterfußdüngung ein N-Ausgleich über die Feldspritze mit einem 18%-N-Dünger ausgebracht. Somit waren alle Varianten auf dem gleichen N-Niveau von 163 kg N/ha.

Die Versuchsfläche wurde pfluglos bestellt. Als Vorfrucht stand Winterroggen. Nach der Ernte wurde die Fläche auf 20 cm Tiefe gegrubbert und eine Zwischenfrucht (DSV Terralife MaisPro TR Greening 50) eingesät. Im Frühjahr wurden 50 m<sup>3</sup> Rindergülle mit einem Federzinkengrubber direkt flach eingearbeitet und anschließend mit Grubber und Nachläufer (Packer mit Striegel) auf 20 cm Tiefe gelockert. Die Aussaat der Sorte DKC 3218 (S200) erfolgte am 06. Mai mit einem Reihenabstand von 75 cm.



Die Witterung in diesem Jahr war geprägt von einem kühlen Frühjahr. Dadurch bedingt hatte der Mais eine sehr zögerliche Jugendentwicklung. Im weiteren Verlauf der Vegetation konnte der Mais durch hohe Temperaturen und Sonnenstunden diesen Rückstand mehr als aufholen. Kritisch zu betrachten waren die Niederschläge in diesem Jahr. Hier gab es regional große Unterschiede. Der Versuchsstandort hatte ausreichend Wasser zur Verfügung. Dies spiegelte sich auch im diesjährigen Durchschnittsertrag von ~45 t FM/ha (bei 32 % TS) wider.

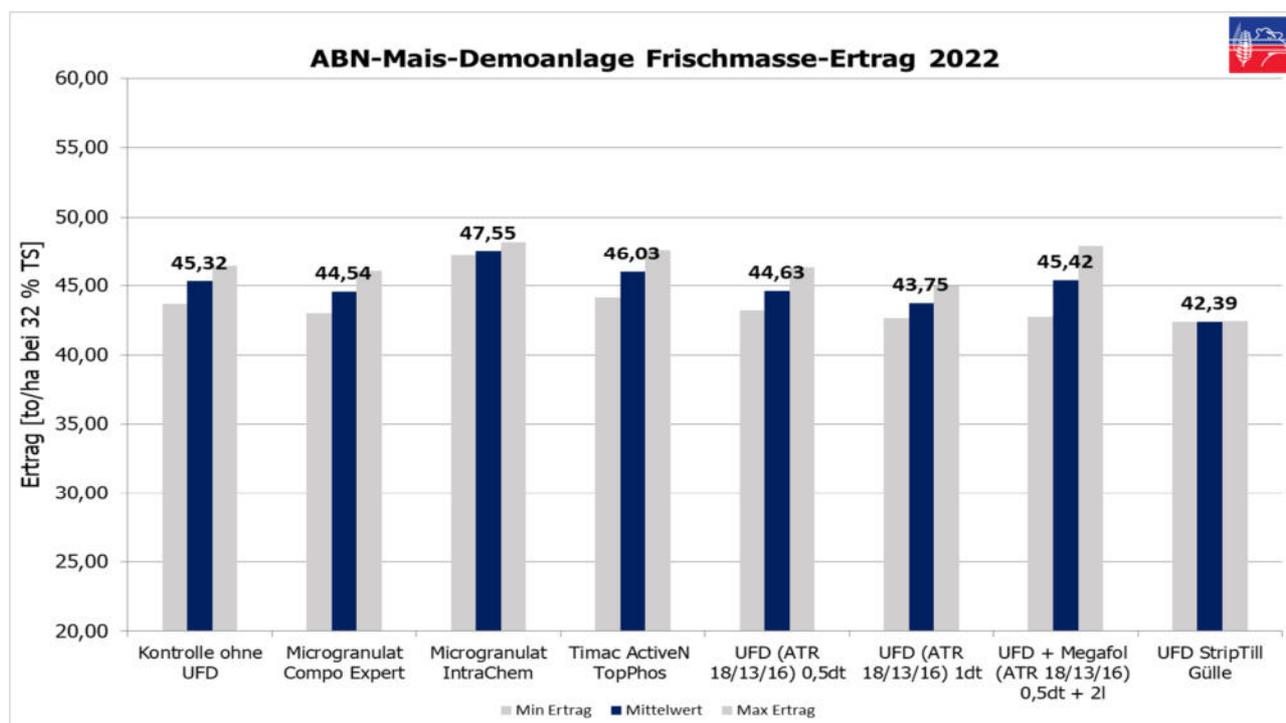


Abbildung 1: Frischmasseertrag bei 32% TS

Wie in der **Abbildung 1** gut zu sehen ist, gab es in diesem Jahr nur äußerst geringe Schwankungen zwischen den einzelnen Varianten. Als Versuchs-Ansteller wünscht man sich natürlich grundsätzlich eindeutige Ergebnisse. In diesem Jahr waren jedoch keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten absicherbar, so dass wir auch keine grundsätzlich neuen Erkenntnisse zum Maisanbau aus dem Versuch ableiten können. Die aus der Vergangenheit bekannten Eckpunkte für einen erfolgreichen Maisanbau sollten daher auch nicht in Frage gestellt werden! Gleichzeitig sehen wir unter den diesjährigen Anbau-Bedingungen keinen Anlass, Spezialprodukte wie Mikrogranulate oder Biostimulanzien grundsätzlich in die Anbau-Empfehlung zu nehmen!

Die Variante „StripTill Gülle“ fällt mit ziemlich geringen Schwankungen innerhalb der Wiederholungen mit dem geringsten Ertrag aller Varianten auf, selbst dieses Ergebnis ist aber statistisch nicht signifikant. Das Verfahren Strip-Till wird also auf geeigneten Standorten und gerade auch im Rahmen der Gülle-Verschlauchung seine Berechtigung vorerst behalten, insbesondere in Betrieben mit hoher Güllemenge und entsprechender P-Bilanz. Auf Grund der natürlichen Gegebenheiten der Fläche ließ sich zudem beobachten, dass die meisten Varianten in der zweiten Wiederholung ihren höchsten Ertrag hatten, was



Rückschlüsse auf eine bessere Bodengüte in diesem Bereich zulässt. **Insgesamt lässt sich aber in keiner Variante ein statistisch signifikanter Mehrertrag feststellen.** Dies gilt auch für den TM-Ertrag und den Stärke-Ertrag (**Abbildung 2**).

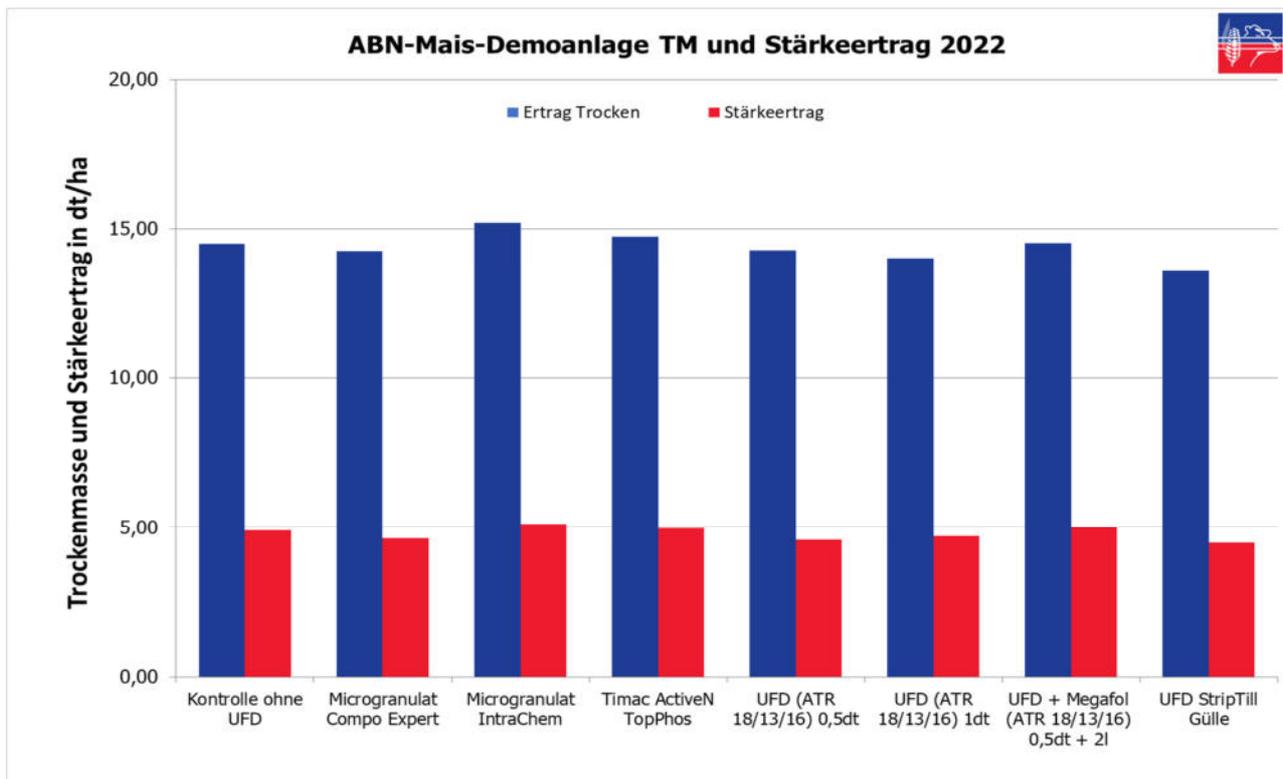
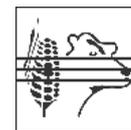


Abbildung 2: Trockenmasse und Stärkeertrag in t/ha

Betrachtet man die oben abgebildeten Stärke- und TM-Ergebnisse, so sieht man auch hier nur geringe Unterschiede. Auffällig ist, dass die Kontrollvariante ohne UFD ertraglich **über** dem Durchschnitt liegt. Ebenso fällt auf, dass die betriebsübliche Variante mit 1 dt UFD **unter** dem Ertrags-Durchschnitt aller Varianten liegt. Aber auch diese Unterschiede waren nicht statistisch signifikant.

Die geringe Variation im diesjährigen Maisversuch lässt sich u. a. durch den guten Zustand des Standorts erklären. So befanden sich pH-Wert und Nährstoffversorgung im optimalen Bereich und die Bestellung erfolgte unter agronomisch sehr günstigen Bedingungen und vor allem der Aussaat-Zeitpunkt war nicht zu früh gewählt. Wir beobachten insgesamt in den letzten Jahren eine Tendenz zu wieder etwas späteren Aussaat-Terminen. Die Ursachen hierfür sind verschieden wie z.B. kühle Witterung, Anbau von Zweitfruchtmais und Mais-Mischkulturen. Wir denken aber weiterhin, dass bei ausreichenden Bodentemperaturen der Stärkeertrag gesteigert werden kann, wenn nicht allzu lange mit der Saat gewartet wird. Bei der Bestellung der Versuchsfläche wurde ein hoher Wert auf die optimale Durchführung der Arbeiten gelegt. Dies zeigt, dass bei sehr guter fachlicher Praxis, auf einem gut versorgten und intakten Boden, eine Unterfußdüngung nicht zwingend notwendig ist. Zusatzprodukte brachten bei gleichen N-Niveau keine absicherbaren Mehrerträge.



Betrachtet man die diesjährigen Ergebnisse unter monetären Gesichtspunkten so kommt man bei einem Maispreis von 36,00 €/t ab Feld zu dem Ergebnis, dass die Kontrollparzelle ohne UFD die beste Variante ist (**Abbildung 3**). Begründet wird dies durch die Einsparung von 84,00 €/ha für die UFD sowie einen leicht überdurchschnittlichen Ertrag. Die Kosten für den N-Ausgleich wurden auf Basis eines Preises von 70,00 €/dt KAS berechnet. Die Kosten der einzelnen Ergänzungsprodukte sind unter Zusatzkosten zu finden:

Variante	Kontrolle ohne UFD	Mikro-Granulat Compo Expert	Mikro-Granulat IntraChem	Timac Aktiv'N TopPhos	UFD (ATR 18/13/16) 0,5 dt	UFD (ATR 18/13/16) 1,0 dt	UFD+Megafol (ATR 18/13/16) 0,5 dt + 2,0 L	UFD StripTill Gülle
Ertrag t FM/ha	45,32	44,54	47,55	46,03	44,63	43,75	45,42	42,39
Ertrag €/ha	1.631,52	1.603,44	1.711,80	1.657,08	1.606,68	1.575,00	1.635,12	1.526,04
Kosten-Ersparnis	84,00	84,00	84,00	84,00	42,00	0,00	42,00	84,00
Kosten N-Ausgleich	46,80	46,80	46,80	21,45	23,40	0,00	23,40	46,80
Zusatzkosten	0,00	85,50	120,00	108,75	0,00	0,00	26,56	27,46
Grenzerlös	1.668,72	1.555,14	1.629,00	1.610,88	1.625,28	1.575,00	1.627,16	1.535,78

Abbildung 3: Grenzerlös in €/ha

Betrachtet man den Grenzerlös aus **Abbildung 3** zeigt sich nochmals deutlich, wie gering die Unterschiede in diesem Jahr sind. Zwischen der stärksten und schwächsten Variante liegen lediglich 130 €/ha Erlösunterschied, welche hauptsächlich durch zufällige Ertragsunterschiede bedingt sind. Solange kein Stickstoff eingespart wird, bringen die getesteten Produkte keinen ökonomischen Mehrwert.

Abschließend ist es nochmals wichtig zu betonen, dass es sich bei dem durchgeführten Versuch **nicht** um einen Exaktversuch handelt. Die Ergebnisse sind somit nicht uneingeschränkt für die Praxis übertragbar oder unter anderen Standort- oder Anbau-Bedingungen reproduzierbar. Die Fragestellung, inwieweit sich P-Unterfußdünger reduzieren oder gar ersetzen lassen, müssten wir anhand unserer Versuchsergebnisse eigentlich wie folgt beantworten: „Auf einem Standort mit optimalem Versorgungszustand, bei Anwendung eines optimierten Anbausystems und entsprechend günstiger Witterung, kann auf eine P-UFD verzichtet werden.“ Diese Aussage wollen wir aber einschränken, denn insbesondere eine günstige Witterung kann ja bekanntlich nicht vorhergesagt werden. In der Regel werden wir daher auch weiterhin mit einer gegenüber der langjährig üblichen P-Menge reduzierten Düngung die Jugendentwicklung von Maisbeständen „versichern“!

Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen Beteiligten für die gute Zusammenarbeit und Unterstützung bedanken. Besonders möchten wir uns bei dem Betrieb Johannsen mit Jendrik Jacobsen bedanken, die uns die Fläche zur Verfügung gestellt und uns auch tatkräftig unterstützt haben.

Wir wünschen Ihnen eine schöne Adventszeit und verbleiben mit freundlichen Grüßen!

**Ihr ABN-Beraterteam**

## Rohdaten ABN-/IGLU-Mais-Demo-Anlage 2022



Variante	Parzelle	Ertrag	TS Eurofins	Stärkegehalt	NEL	Fläche ha	ha Ertrag Frisch Eurofins	ha Ertrag 32% Eurofins	TM-Ertrag t/ha	Stärke-Ertrag t/ha
Kontrolle ohne UFD	4	7,68	34,30	355,0	6,90	0,17952	42,78	45,86	14,67	5,21
Kontrolle ohne UFD	13	7,82	34,10	360,0	6,90	0,17952	43,56	46,42	14,85	5,35
Kontrolle ohne UFD	18	7,58	33,10	298,0	6,90	0,17952	42,22	43,68	13,98	4,16
Microgranulat Compo Expert	6	7,46	33,10	319,0	6,90	0,17952	41,56	42,98	13,75	4,39
Microgranulat Compo Expert	12	7,76	34,10	328,0	6,90	0,17952	43,23	46,06	14,74	4,83
Microgranulat Compo Expert	19	7,60	33,70	326,0	6,90	0,17952	42,34	44,58	14,27	4,65
Microgranulat IntraChem	7	7,80	34,80	344,0	7,00	0,17952	43,45	47,25	15,12	5,20
Microgranulat IntraChem	11	8,00	33,90	342,0	6,90	0,17952	44,56	47,21	15,11	5,17
Microgranulat IntraChem	17	7,84	35,30	324,0	6,90	0,17952	43,67	48,18	15,42	4,99
Timac Active N	8	7,96	33,40	349,0	6,90	0,17952	44,34	46,28	14,81	5,17
Timac Active N	9	7,82	35,00	349,0	6,90	0,17952	43,56	47,64	15,25	5,32
Timac Active N	24	7,62	33,30	315,0	6,80	0,17952	42,45	44,17	14,13	4,45
UFD (ATR 18/13/16) 0,5dt	2	7,58	33,60	320,0	6,90	0,17952	42,22	44,33	14,19	4,54
UFD (ATR 18/13/16) 0,5dt	15	7,78	34,20	338,0	6,80	0,17952	43,34	46,32	14,82	5,01
UFD (ATR 18/13/16) 0,5dt	21	7,64	32,50	305,0	6,80	0,17952	42,56	43,22	13,83	4,22
UFD (ATR 18/13/16) 1dt	1	7,38	33,20	335,0	6,90	0,17952	41,11	42,65	13,65	4,57
UFD (ATR 18/13/16) 1dt	16	7,90	32,70	331,0	6,90	0,17952	44,01	44,97	14,39	4,76
UFD (ATR 18/13/16) 1dt	23	7,48	33,50	342,0	6,90	0,17952	41,67	43,62	13,96	4,77
UFD + Megafof (ATR 18/13/16)	3	7,52	34,80	373,0	7,00	0,17952	41,89	45,55	14,58	5,44
UFD + Megafof (ATR 18/13/16)	14	7,78	35,40	368,0	6,90	0,17952	43,34	47,94	15,34	5,65
UFD + Megafof (ATR 18/13/16)	22	7,58	32,40	291,0	6,80	0,17952	42,22	42,75	13,68	3,98
UFD StripTill Gülle	5	7,12	34,20	360,0	6,90	0,17952	39,66	42,39	13,56	4,88
UFD StripTill Gülle	10	7,52	32,40	298,0	6,90	0,17952	41,89	42,41	13,57	4,04
UFD StripTill Gülle	20	7,40	32,90	332,0	6,90	0,17952	41,22	42,38	13,56	4,50
<b>Mittelwert</b>		<b>7,65</b>	<b>33,75</b>	<b>333,4</b>	<b>6,89</b>	<b>0,17952</b>	<b>42,62</b>	<b>44,95</b>	<b>14,38</b>	<b>4,80</b>