

M. Dreyer, S. Gille, A. Deubel, D. Orzessek

Ergebnisse aus den Versuchen zum Durumanbau 2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkungen	3
2.	Boden- und Witterungsbedingungen	4
2.1	Bodenbedingungen	4
2.2	Witterungsbedingungen.....	6
3.	Versuche zum Winterdurum	10
3.1.	Komplexversuch zur Wirkung der N-Düngung und Fungizidbehandlung	10
3.2	Untersuchungen ausgewählter Winterdurumsorten im Hinblick auf Ertrag und Qualität unter den Bedingungen des mitteldeutschen Trockengebietes	14
3.2.	Die Wirkung von Biostimulanzien bei Winterdurum	20
4.	Versuche zum Sommerdurum	25
5.	Eignung von Winterdurum für den Anbau in Agri-PV-Anlagen	33
6.	Ökonomische Wertung	36

1. Vorbemerkungen

Bereits seit mehr als 15 Jahren werden auf dem Versuchsfeld der Hochschule Anhalt umfangreiche Versuche zum Anbau von Winter- und Sommerdurum angelegt. Mit der zunehmenden Klimaerwärmung entstehen auch gerade für die fruchtbaren Böden in Sachsen-Anhalt neue Möglichkeiten für den Anbau wärmeliebender Kulturen. Dazu gibt es auch eine intensive Zusammenarbeit mit der Erzeugergemeinschaft „Qualitätshartweizen Vorharz“.

Zur Problematik des Durumanbaus unter den sich ändernden Klimabedingungen wird von der Arbeitsgruppe Feldversuche das vom BMLEH geförderte Forschungsprojekt AKLIMAT bearbeitet.

Wichtige Versuchsvarianten sind:

Winterdurum

- Vergleich ausgewählter Sorten
- Einfluss unterschiedlicher N-Düngestrategien
- Einfluss unterschiedlicher Fungizidstrategien
- Einfluss von Biostimulanzen
- Eignung des Winterdurums für Agri-PV-Anlagen

Sommerdurum

- Vergleich ausgewählter Sorten
- Einfluss unterschiedlicher N-Düngestrategien

Für die Versuchsvarianten wurden Bestandesparameter, Erträge und wichtige Qualitätsparameter bestimmt.

Zu den Besonderheiten des Jahres gehört wie in beiden Vorjahren das geringe Auftreten von pilzlichen Krankheiten. Die durchgeführten Fungizidmaßnahmen trugen eher einen vorbeugenden Charakter.

Insgesamt ist der Hartweizen eine interessante Kultur für das mitteldeutsche Trockengebiet. Natürlich reagiert der Durum auch bei extremen Trockenjahren mit Ertragsausfällen. In den langjährigen Versuchen war die Ertragsstabilität höher als beim Weichweizen. Die Versuche haben auch gezeigt, dass der Durum mit stabil hoher Qualität produziert werden kann. Durch den steigenden Verbrauch an Teigwaren bleibt der Markt für Durum interessant.

2. Boden- und Witterungsbedingungen

2.1 Bodenbedingungen

Bodentyp	Löß-Schwarzerde auf Kalkstein
Bodenzahl	86 - 96
Bodenart	schluffiger Lehm
Humus	2,7 %
Gesamt-N	0,16%
nFK	220 mm
pH-Wert	7,4
Nährstoffe	K Gehaltsklasse C/D P Gehaltsklasse B/C Mg Gehaltsklasse C Mn Gehaltsklasse E Cu Gehaltsklasse E Zn Gehaltsklasse E

**Löss-Schwarzerde auf dem Versuchsfeld
Bernburg-Strenzfeld**



45

95

105

2.2 Witterungsbedingungen

Der Witterungsverlauf verlief 2024/25 für die Durumproduktion nicht ohne Probleme (Abb. 1 und 2).

Die Niederschläge im Herbst 2024 waren nicht ausreichend, den Bodenwasservorrat vollständig aufzufüllen. Erst im Januar brachten überdurchschnittliche Niederschläge eine gewisse Verbesserung, die aber durch geringe Niederschläge im Februar sofort wieder kompensiert wurde, so dass Anfang März die nutzbare Feldkapazität nur zu 50 % aufgefüllt war (Abb. 3). Eine solch geringe Bodenfeuchte zu Beginn der Vegetationsperiode bedeutet auch auf einer Schwarzerde ein Risiko für die gesamte nachfolgende Bestandesführung.

Ein Problem entstand im März mit dem Extremwert von nur 5 mm. Im Unterschied zu vielen anderen Böden zeigten sich auf der Schwarzerde noch keine Trockenerscheinungen. Die extrem niedrigen Niederschläge beeinträchtigten aber die Bestockung und die Schossphase, so dass letztendlich nur geringe Bestandesdichten sowohl beim Winter- wie auch beim Sommerdurum zu verzeichnen waren.

Im Juni trat wie in der Region üblich auf Grund ausbleibender Niederschläge (56 % des langjährigen Mittels) die bekannte Vorsommertrockenheit ein.

Bereits Mitte Mai hatte die nutzbare Feldkapazität die Welkegrenze von 30 % erreicht und sank bis Ende Juni auf 10 %. Diese Trockenheit verbunden mit überdurchschnittlichen Temperaturen im Juni führten dazu, dass die im Frühjahr stärker mit Stickstoff angedüngten Bestände im Ertrag abfielen, wobei hier auch die Erbsen als Vorfrucht mit ihren Stickstoffrückständen mitgewirkt haben.

Diese sehr gute Vorfrucht hat in Verbindung mit der Jahreswitterung auch für sehr hohe Rohproteinwerte gesorgt.

Die Witterungsbedingungen zur Ernte waren unterschiedlich. Während der Winterdurum bei gutem Wetter trocken gedroschen werden konnte, fiel die Vollreife beim Sommerdurum in die unsichere Witterungslage ab Mitte Juli. Dies hatte auch Auswirkungen auf die Qualität des Sommerdurums.

Die Pflanzenbestände machten über lange Zeit einen guten Eindruck. Wie aus Abb. 4 hervorgeht, konnten beim Winterdurum mit 75,5 dt/ha und beim Sommerdurum mit 54,8 dt/ha aber nur Durchschnittserträge erreicht werden.

Abb. 1: Monatliche Niederschläge am Standort Bernburg

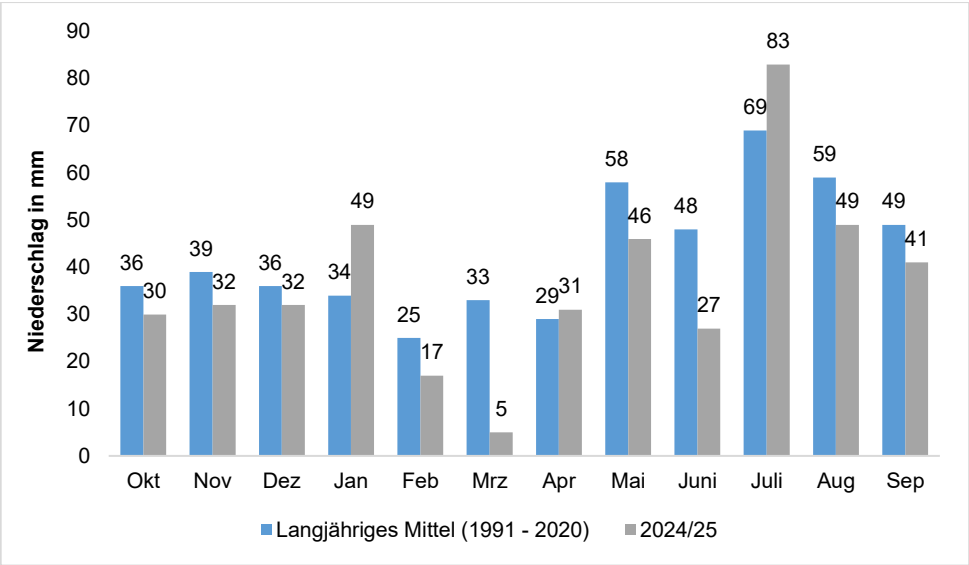


Abb. 2: Monatliche Durchschnittstemperaturen am Standort Bernburg

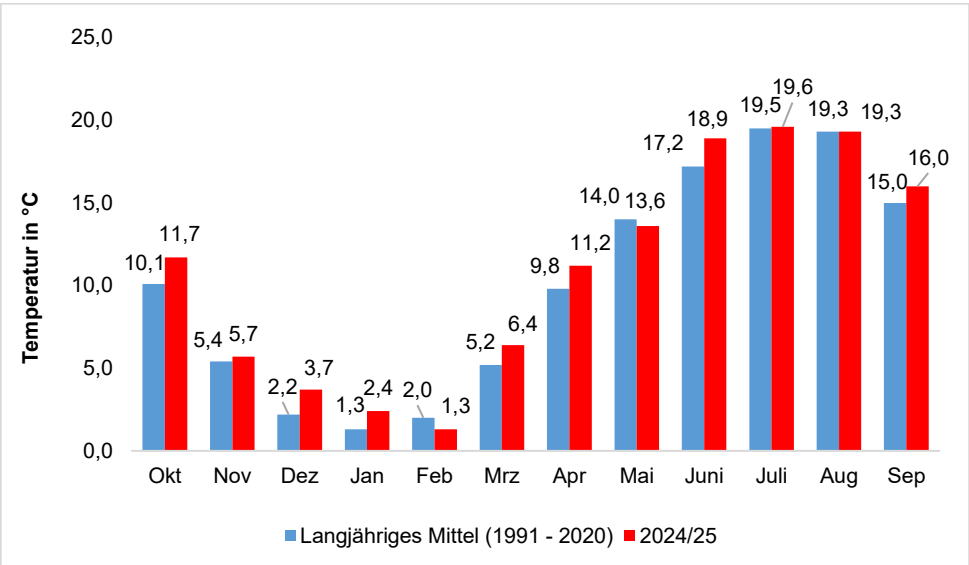


Abb. 3: Verlauf der Bodenfeuchte auf der Schwarzerde in Bernburg 2025 beim Winterdurum

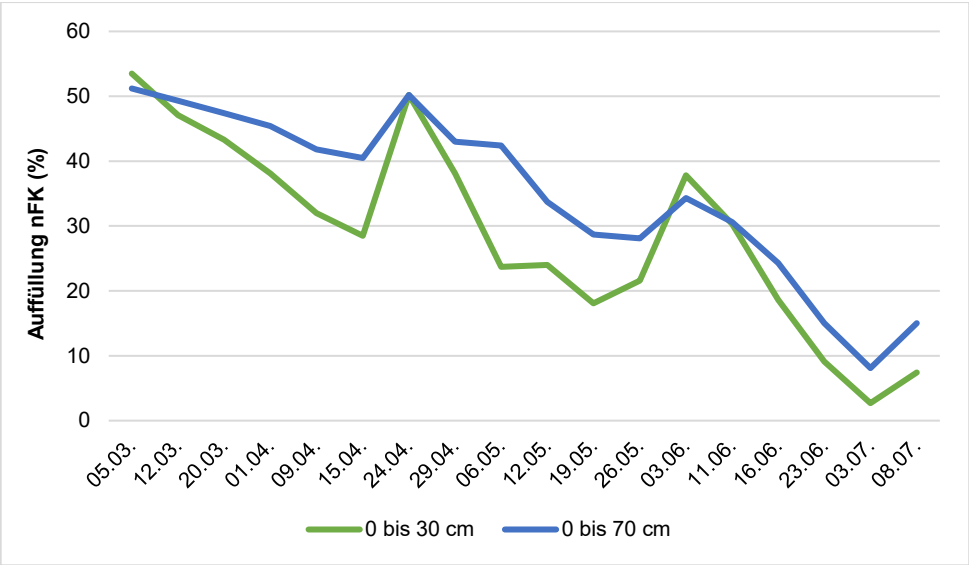
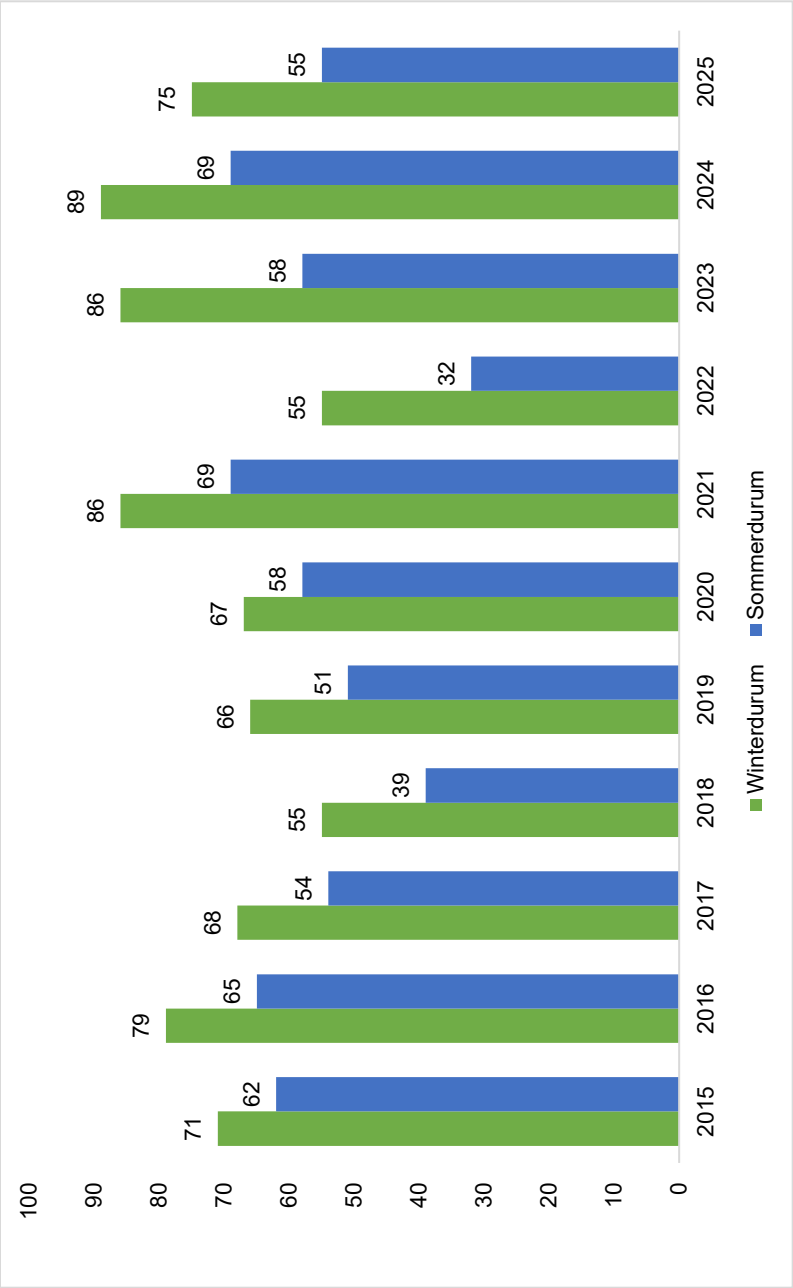


Abb. 4: Entwicklung der Erträge von Sommer- und Winterdurstum



3. Versuche zum Winterdurum

3.1. Komplexversuch zur Wirkung der N-Düngung und Fungizidbehandlung

Der Versuchsaufbau geht aus Abb. 5 hervor. Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen:

Aussaattermin	15.10.2024	
Walzen	15.10.2024	
Aufgangstermin	25.10.2024	
Vorfrucht		Erbsen
Sorten		Sambadur Amidur
Herbizide	07.03.2025	1,2 Axial + 0,33 Atlantis Flex + 1.0 Biopower
N-Düngung	10.03.2025	80 Piagran Pro b1 40 Piagran Pro b2
	10.04.2025	60 PiagranPro b1 30 PiagranPro b2
	13.05.2025	40 KAS b1 40 KAS b2
Fungizide	14.05.2025	0,5 Elatus Plus + 0,5 Orius
	03.06.2025	1,5 Questar + 1,0 Aptrell (nur c2)
Wachstumsregulator	14.04.2025	0,6 Moddus
	14.05.2025	0.1 Moddus
Erntetermin	11.07.2025	

Abb. 5: Einfluss von Sorte, N-Düngung und Fungizideinsatz auf Ertrag und Qualität bei Winterdurum (Projekt AKLIMAT)

A: Sorten

- a1 Sambadur
- a2 Amidur

B: Düngung (kg N/ha)

- b1 1. Gabe 80 kgN/ha
- 2. Gabe 60 kgN/ha
- 3. Gabe 40 kgN/ha
- b2 1. Gabe 40 kgN/ha
- 2. Gabe 30 kgN/ha
- 3. Gabe 40 kgN/ha

C: Fungizidbehandlung

- c1 = BBCH 37/39
- c2 = BBCH 37/39 + BBCH 49 -59

Aussaat: 14.10.24

Menge: 400 Kö/m²

Aufgang: 25.10.24

Vorfrucht: Erbse

random

#	a	b	c
1	1	1	1
2		1	2
3		2	1
4		2	2
5	2	1	1
6		1	2
7		2	1
8		2	2

R	3	6	4	8	1	5	2	7	D
R	4	7	1	6	2	8	3	5	C
R	6	8	5	7	3	1	4	2	B
R	1	2	3	4	5	6	7	8	A

28,5 m (19x)

Die Bestandesführung war im Jahr 2025 nicht einfach. Wie bereits beschrieben war zu Vegetationsbeginn die nFK nur zu 50 % aufgefüllt. Da die Niederschläge im März im Prinzip völlig ausfielen, wurde im Oberboden bereits Mitte April die Welkegrenze erreicht. Gerade dieser Zeitraum ist für den Bestandaufbau entscheidend, als Folge entstanden dünne Bestände. Wie aus Tab.1 hervorgeht, wirkten sich höhere N-Gaben zu Vegetationsbeginn negativ auf den Ertrag aus. Dieser Zusammenhang ist nicht einfach zu erklären, weil sich hinsichtlich der Ährenzahl am Ende die Varianten kaum unterschieden. Einzig beim Tausendkorngewicht schneiden die geringer gedüngten Varianten besser ab, obwohl gerade bei der 3. N-Gabe die Düngertiefe gleich war. Letztendlich hat die höhere N-Düngung zu einem Ertragsverlust von 2,3 dt/ha geführt.

Auch beim Fungizideinsatz ist die Bewertung der Wirkung nicht einfach. Im Mittel brachte die zweite Fungizidapplikation einen Ertragszuwachs von 1,5 dt/ha, bei den einzelnen Sorten gab es aber auch unterschiedliche Wirkungen.

Bei der Ertragsauswertung wurde generell der A-Block herausgelassen, weil hier die Bestände unabhängig von der Behandlung in unterschiedlichem Maße geschädigt waren.

Tab. 1: Erträge und Ertragsstrukturen in Abhängigkeit von N-Düngung und Fungizideinsatz 2025 (Mittel von zwei Sorten)

Variante	Ertrag dt/ha	Ähren/ m ²	Körner/ Ähre ¹⁾	TKG g
N 80/60/40; 1 x F.	80,8	338	61	39,4
N 80/60/40; 2 x F.	80,8	328	63	40,2
N 40/30/40; 1 x F.	82,4	355	56	41,8
N 40/30/40; 2 x F.	83,8	343	60	41,0

¹⁾ berechnet

Untersucht wurden auch die Auswirkungen der N-Düngung und des Fungizideinsatzes auf wichtige Qualitätsparameter (Tab. 2).

Die höhere N-Düngung führte im Unterschied zum Ertrag zu einer Erhöhung des Rohproteingehalts. Da die Rohproteingehalte jahresbedingt ohnehin weit über dem Standard lagen, brachte diese Erhöhung keine ökonomischen Vorteile. Entgegengesetzt war die Wirkung der N-Düngung auf die Schüttdichte. Hier führte die reduzierte N-Düngung zu einer Erhöhung. Da aber auch hier wie bei den anderen Qualitätsparametern die Ergebnisse deutlich über den Standardanforderungen Lagen, können die geringen Unterschiede vernachlässigt werden.

Die trifft auch für die Wirkung des Fungizideinsatzes zu. Wenn jahresbedingt wenig Infektionsdruck vorliegt, lohnt sich aus ökonomischer Sicht eine zweite Fungizidapplikation in der Regel nicht, es sei denn, es muss Vorsorge gegen Fusarien getroffen werden, um Mykotoxingehalte im Korn auszuschließen.

Tab. 2: Einfluss von N-Düngung und Fungizideinsatz auf wichtige Qualitätsparameter beim Winterdurum 2025 (Mittel von zwei Sorten)

Parameter	ME	N 80/60/40 1 x F.	N 80/60/40 2 x F.	N 40/30/40 1 x F.	N 40/30/40 2 x F.
Rohprotein	%	16,1	16,0	15,3	15,1
Schüttdichte	kg/hl	80,0	80,1	80,8	81,0
Fallzahl	Sek.	490	496	519	464
Gelbwert		22,6	22,4	22,2	22,6
Glasigkeit	%	95	98	97	98

3.2 Untersuchungen ausgewählter Winterdurumsorten im Hinblick auf Ertrag und Qualität unter den Bedingungen des mitteldeutschen Trockengebietes

Der Versuchsaufbau geht aus Abb.6 hervor. Das Anbauverfahren wurde wie unter Abschnitt 3.1 vorgenommen. Die Auswahl der Sorten erfolgte mit der Erzeugergemeinschaft „Qualitätshartweizen Vorharz“. Als Vergleich wurde die E-Weizensorte „Emerick“ als Variante einbezogen. Tab.3 zeigt die Erträge und Ertragsstrukturen der eingesetzten Sorten.

Tab. 3: Erträge und Ertragsstrukturen beim Winterdurum 2025 nach Sorten

Sorte	Ertrag dt/ha	Ähren/ m ²	Körner/ Ähre ¹⁾	TKG g
WW Emerick	90,1	397	49	46,1
Wintergold	67,2	332	53	38,5
Berndur	73,4	366	52	38,2
Winterstern	72,0	352	52	39,6
Diadur	70,8	344	47	44,2
Duraverde	70,4	346	54	38,0
Plasmadur	83,3	351	57	41,4
Limbodur	78,1	298	63	41,4
Wintersonne	73,9	354	51	41,2
Sambadur	83,9	413	50	40,9
Amidur	77,7	295	66	39,6
Mittel	74,8	345	54	40,3

¹⁾ berechnet

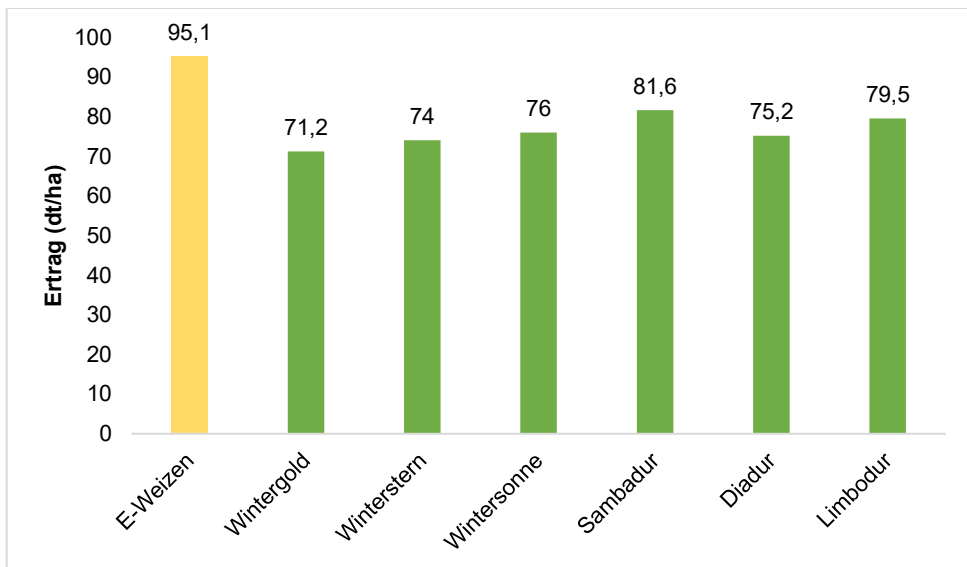
Ein entscheidender Ertragsfaktor ist die Sorte. Mittlerweile hat sich die Anzahl der zur Verfügung stehenden Durumsorten deutlich erhöht. Den höchsten Ertrag im Versuch wurde 2025 mit der Sorte Plasmadur erreicht, während die Sorte Wintergold schon erheblich im Ertrag abfiel. In Abb. 7 sind die Durchschnittserträge für Sorten aufgeführt, die in den letzten vier Jahren in den Versuchsvarianten standen. Die höchsten Erträge gab es bei der Sorte Sambadur. Die ältere Sorte Wintergold als Vergleichssorte zeigt doch schon Ertragsschwächen. Interessant ist auch der Vergleich mit der E-Weizensorte Emerick im vorliegenden Versuch. Die Winterdurumsorten in Abb. 7 lagen beim Ertrag im Mittel 18,9 dt/ha (19,9 %) unter dem Ertrag des E-Weizens.

Wird unterstellt, dass sowohl beim E-Weizen, wie auch beim Durum die notwendigen Qualitäten erreicht werden, würden sich mit den regionalen Preisen zur Erntezeit 2025 folgende Erlöse ergeben:

E-Weizen	2121 €/ha
Winterdurum	2210 €/ha

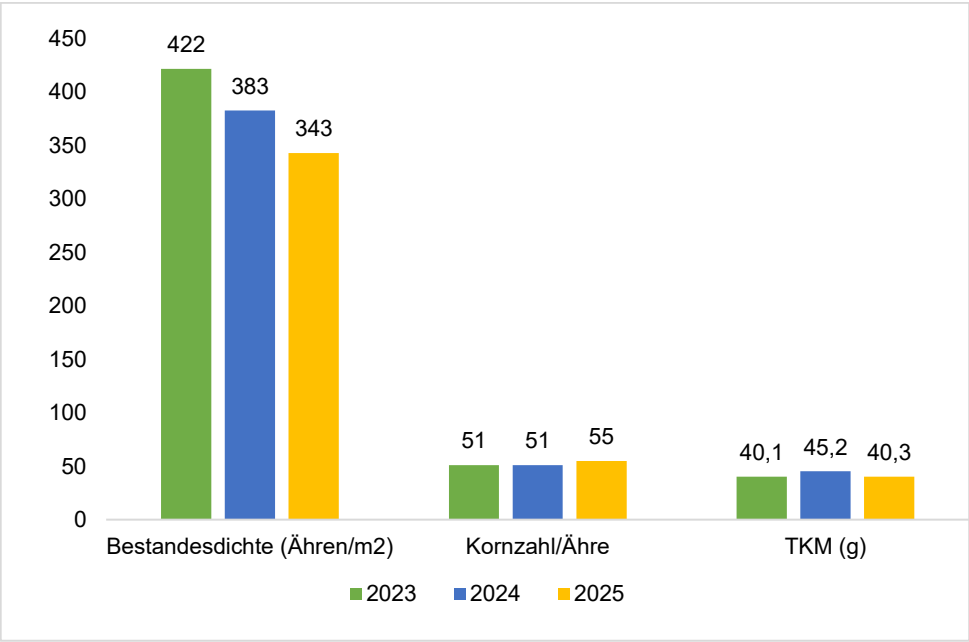
Da die variablen und auch fixen Kosten nahezu gleich sind, zeigt sich, dass der Winterdurum durchaus in den Bereich der Wettbewerbsfähigkeit kommt. Hinsichtlich des Qualitätsrisikos können E-Weizen und Winterdurum gleich bewertet werden.

Abb. 7: Erträge bei Winterdurumsorten nach vierjährigem Versuchsanbau (2022-2025)



Sehr deutlich wird in Tab.8 die bereits erwähnte geringe Bestandesdichte. Im Vergleich zu den beiden Vorjahren zeigen sich diese Defizite im Bestandsaufbau, wobei die geringe Bestandesdichte etwas durch eine höhere Kornzahl je Ähre kompensiert wurde (Abb.8).

Abb. 8: Ertragsstrukturen bei Winterdurum in den Jahren 2023 bis 2025 (Mittel von 8 Sorten)



Die Ernteproben wurden im Hinblick auf wichtige Qualitätsparameter untersucht (Tab. 4). Positiv waren generell wie in den Vorjahren die Schüttdichten und die Fallzahlen.

Tab. 4: Ausgewählte Qualitätsparameter bei Winterdurum 2025 nach Sorten

Sorte	Rohprotein (%)	Schüttdichte kg/hl	Farbwert	Glasigkeit (%)	Falzzeit (sec)
WW Emerick	16,5	76,6	-	-	-
Wintergold	16,5	79,3	21,2	96	623
Berndur	16,3	78,8	21,9	98	669
Winterstern	16,3	77,5	21,9	96	502
Diadur	16,4	80,4	21,0	92	548
Duraverde	16,3	74,6	21,7	96	529
Plasmadur	15,6	82,1	21,3	94	640
Limbodur	16,2	82,3	21,2	98	624
Wintersonne	15,6	80,4	21,4	92	649
Sambadur	16,3	81,3	21,6	98	495
Amidur	15,7	79,0	23,2	98	497
Mittel	16,2	79.2	21,6	93	578

Tab. 5 zeigt langfristige Ergebnisse für wichtige Qualitätsparameter. Es zeigt sich eine solide Qualitätsstabilität.

Tab. 5: Qualitäten von Winterdurum am Standort Bernburg

Jahr	HI-Gewicht (kg/hl)	Rohprotein (%)	Fallzahl (s)	Glasigkeit (%)
2010	81,9	14,8	402	90
2011	81,9	14,5	182	91
2012	76,0	15,1	97	68
2013	82,7	15,0	392	83
2014	83,1	15,5	350	88
2015	78,6	15,5	220	76
2016	84,6	15,4	446	90
2017	81,1	14,6	355	82
2018	79,0	16,6	472	90
2019	81,1	17,8	602	97
2020	81,4	16,6	518	96
2021	79,1	16,8	362	94
2022	81,1	15,4	606	83
2023	80,2	13,2	462	83
2024	79,8	13,7	361	67
2025	79,2	16,2	578	93
Anforderung	≥ 78,00	≥ 13,0	≥ 220	≥ 70

3.2. Die Wirkung von Biostimulanzien bei Winterdurum

Der Versuchsaufbau geht aus Abb. 9 hervor. Von besonderem Interesse sind in diesem Versuch Mittel, die über die mikrobielle Luftstickstoffbindung Einsparungen bei der N-Düngung versprechen.

Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen:

Vorfrucht	Erbsen		
Aussaattermin	15.10.2024		
Walzen	15.10.2024		
Aufgangstermin	25.10.2024		
N-Düngung	10.03.2025 10.04.2025 13.05.2025	80 Piagran Pro 60 Piagran Pro 40 KAS	40 (c2) 30 (c2) 40 (c2)
Herbizide	07.03.2025	1,2 Axial + 0,33 Atlantis Flex + 1,0 Biopower	
Fungizide	14.05.2025 02.06.2025	0,5 Elatus Plus + 0,5 Orius 1,5 Questar + 1,0 Aptrell	
Wachstumsregulatoren	14.04.2025 14.05.2025	0,6 Moddus 0,1 Moddus	
Biostimulanzien	03.04.2025 22.04.2025 22.04.2025 22.04.2025	3,0 Azofix Plus 333 Utrisha N 50 Nutribio N 50 Nutribio N+333 Utrisha	
Erntetermin	11.07.2025		

Abb. 9: Einfluss von Biostimulanzien beim Anbau von Winterdurum (Projekt Aklimat)

A Sorten

- a1 = Wintersonne (WD)
- a2 = RGT Belalur

C N-Düngung kgN/ha:

- c1 80/60/40/DüV
- c2 40/30/40/0,6DüV

B Biostimulanzien:

- b0 Kontrolle
- b1 Azofix Plus (BBCH 25-30)
- b2 Nutribio N (30-31)
- b3 Utrisha N (30-31)
- b4 Nutribio N + Utrisha N (30-31)

Aussaat:

- 15.10.2024
- 400 Kg/m²

Aufgang:

- 25.10.2024

Vorfrucht: Erbse

a1	b	c
1	0	1
2	0	2
3	1	1
4	1	2
5	2	1
6	2	2
7	3	1
8	3	2
9	4	1
10	4	2

a2	b	c
1	0	1
2	0	2
3	1	1
4	1	2
5	2	1
6	2	2
7	3	1
8	3	2
9	4	1
10	4	2

R	6	9	5	3	10	1	8	2	4	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R	D
R	8	4	1	7	2	5	10	9	3	6	9	7	10	6	8	3	1	5	2	4	R	C
R	9	7	10	6	8	3	1	5	2	4	8	4	1	7	2	5	10	9	3	6	R	B
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6	9	5	3	10	1	8	2	4	7	R	A

a1

a2

64,5 m (43x)

Gemessen wurden die Ertragskomponenten und Erträge. Wie aus Tabelle 6 hervorgeht, waren die Erträge wie schon für den Versuch 1.5/25 beschrieben bei den Varianten mit der Standard-N-Düngung nach Düngeverordnung niedriger. Eine Wirkung der eingesetzten Mittel auf den Ertrag konnte nicht nachgewiesen werden. Ertragswirkungen kamen ausschließlich über Unterschiede bei der N-Düngung zustande.

Hinsichtlich der Ertragsstruktur gibt es bei der Bestandesdichte und der Kornzahl je Ähre kaum Unterschiede zwischen den Düngungsvarianten. Die Ertragsunterschiede ergeben sich vor allem aus den höheren Tausendkorngewichten in den Varianten mit der verminderten N-Düngung (0,6 DüVo). Eine Verallgemeinerung dieser Wirkungen der N-Düngung ist nicht möglich, da hier unabhängig von der Vorfrucht der Jahreseinfluss entscheidend gewirkt hat.

Untersucht wurde auch der Einfluss der Biostimulanzen auf ausgewählte Qualitätsparameter. Wie aus Tabelle 7 zu entnehmen ist, gab es deutliche Unterschiede beim Rohproteingehalt in Abhängigkeit von den N-Düngungstufen. Die höhere N-Düngung hat auch zu höheren Rohproteingehalten geführt. Da aber auch bei den geringer gedüngten Varianten die Rohproteinwerte deutlich über dem geforderten Standard lagen, haben diese zu keinem ökonomischen Vorteil geführt.

Bei den eingesetzten Biostimulanzen ist keine Wirkung auf den Rohproteingehalt zu erkennen.

Die Schüttdichte zeigt einen gewissen Einfluss der N-Düngung, die geringer gedüngten Varianten wiesen eine um 0,7 kg/hl höhere Schüttdichte auf. Ein Einfluss der Biostimulanzen war nicht feststellbar.

Tab. 6: Einfluss von Biostimulanzen auf die Ertragskomponenten und Erträge beim Winterdurum 2025 (Mittel von zwei Sorten)

Variante	Ähren /m ²	Kornzahl/ Ähre ¹	TKM (g)	Ertrag (dt/ha)
Kontrolle				
N 80/60/40 (DüV)	400	49	43,2	84,8
N 40/30/40 (0,6 DüV)	396	49	45,1	87,4
Azofix Plus				
N 80/60/40 (DüV)	408	48	43,4	85,7
N 40/30/40 (0,6 DüV)	401	48	45,0	85,9
Nutribio N				
N 80/60/40 (DüV)	414	47	43,4	84,6
N 40/30/40 (0,6 DüV)	398	49	44,6	86,4
Utrisha N				
N 80/60/40 (DüV)	410	48	43,3	84,4
N 40/30/40 (0,6 DüV)	387	50	44,8	86,1
NutribioN + Utrisha N				
N 80/60/40 (DüV)	398	49	43,6	85,8
N 40/30/40 (0,6 DüV)	398	48	45,3	87,1

¹ berechnet

Tab. 7: Einfluss von Biostimulanzien auf ausgewählte Qualitätsparameter beim Winterdurum 2025 (Mittel von zwei Sorten)

Variante	Rohprotein (%)	Schüttdichte (kg/hl)	Glasigkeit (%)
Kontrolle			
N 80/60/40 (DüV)	16,2	80,2	88
N 40/30/40 (0,6 DüV)	15,4	81,6	86
Azofix Plus			
N 80/60/40 (DüV)	16,2	80,4	90
N 40/30/40 (0,6 DüV)	15,3	81,0	88
Nutribio N			
N 80/60/40 (DüV)	16,2	80,4	86
N 40/30/40 (0,6 DüV)	15,4	81,0	90
Utrisha N			
N 80/60/40 (DüV)	16,2	80,4	90
N 40/30/40 (0,6 DüV)	15,4	81,0	90
Nutribio N+Utrisha			
N 80/60/40 (DüV)	16,1	80,4	88
N 40/30/40 (0,6 DüV)	15,4	81,0	86

4. Versuche zum Sommerdurum

Der Versuchsaufbau geht aus Abb. 10 hervor. Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen:

Vorfrucht	Erbsen		
Aussaattermin	03.03.2025		
Walzen	03.03.2025		
Aufgangstermin	16.03.2025		
Aussaatmenge	400 Körner/m ²		
Herbizide	22.04.2025	40 Broadway + 0,6 NM	
N-Düngung	12.04.2025 13.05.2025	60 Piagran Pro (b2) -	80 Piagran Pro (b3) 40 Piagran Pro (b3)
Wachstumsregulator	14.05.2025	0,7 CCC	
Fungizide	02.06.2025 20.06.2025	1,5 Questar + 1,0 Aptrell 1,0 Prosaro nur c2	
Ernte	29.07.2025		

Der Versuch 1.6/25 prüfte anhand der Sorten Anvergur und Colliodur die Wirkung der N-Düngung in drei Stufen, sowie des Fungizideinsatzes in zwei Stufen auf den Ertrag und wichtige Qualitätsparameter. Die Stufen der N-Düngung waren ohne N-Düngung, 0,5 DüVo und Düngeverordnung. Analog zum Winterdurum brachte 2025 die am stärksten gedüngte Variante den geringsten Ertrag (Abb.11). Dies lässt sich eigentlich nur mit der Erbsenvorfrucht erklären. Durch eine starke Mineralisierung war hier das Optimum der Ertragswirksamkeit von Stickstoff überschritten. Wie aus Tab. 8 zu entnehmen ist, gab es bei den Ertragskomponenten mit steigender N-Düngung eine gewisse Erhöhung der Bestandesdichten, ausschlaggebend für die Ertragsunterschiede waren aber die abnehmenden Tausendkorngewichte bei zunehmender N-Düngung. Ökonomisch war in diesem Jahr die N-Düngung ein Verlustgeschäft.

Hinsichtlich des Ährenbehandlung konnte kein Einfluss auf den Ertrag festgestellt werden.

Abb. 10: Versuch 1.6/25 u. 1.6.1/25 - Ertrag und Qualitätsprüfung bei Sommerdurum sowie Einfluss von N-Düngung und Fungizideinsatz auf den Ertrag und die Qualität (Projekt Aklimat)

Aussaat: 03.03.2025 **A: Sorten** **B: Düngung** **C: Fungizidbehandlung**
Menge: 400 Kö/m² a1 Anvergur N1 N2 c1 BBCH 37/39
Aufgang: 16.03.2025 a2 Colliodur b1 - - Kontrolle c2 BBCH 37/39 +
Vorfrucht: Erbse b2 60 - 0,5 DüVO BBCH 49/59
b3 80 40 DüVo

random

#	a	b	c
1	1	1	1
2		1	2
3		2	1
4		2	2
5		3	1
6		3	2
7	2	1	1
8		1	2
9		2	1
10		2	2
11		3	1
12		3	2

A1.6.1: Sortendemo

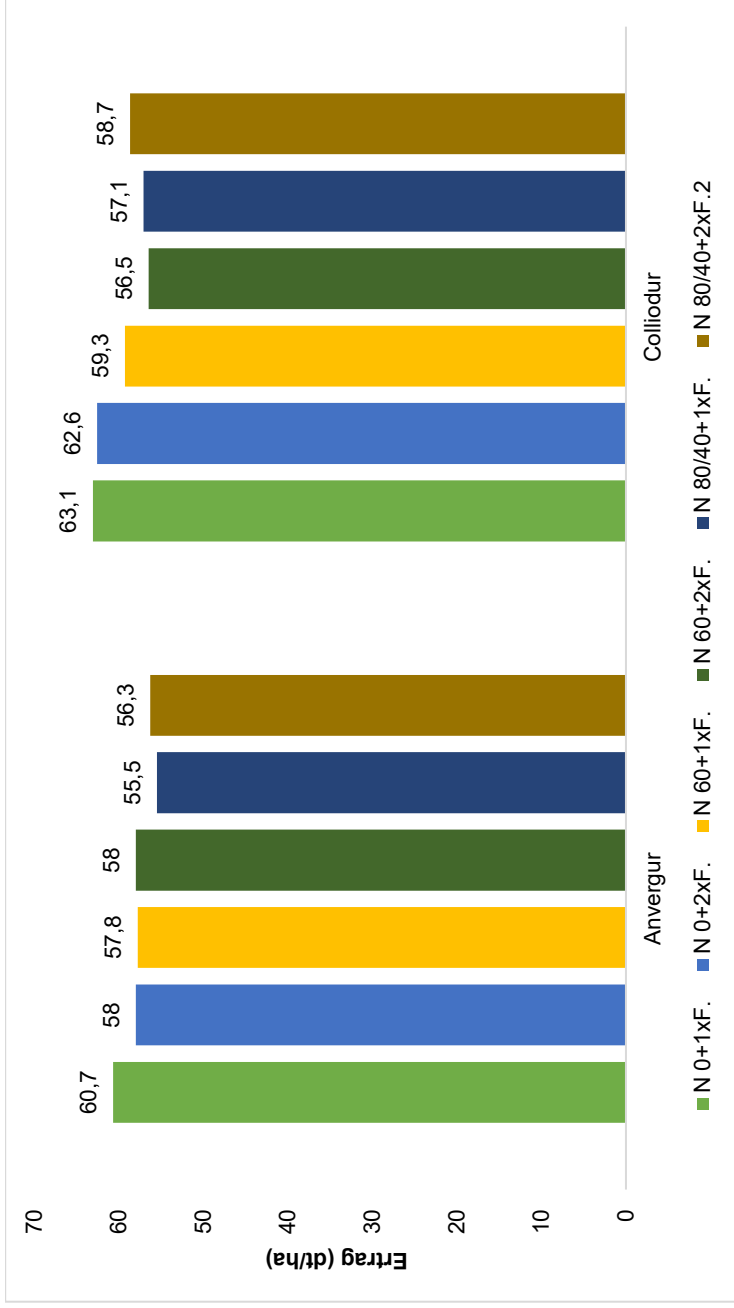
- a3 Durofinus
- a4 RGT Vollur
- a5 Duragro
- a6 Duplex
- a7 Riccodur
- a8 Pandiodur

R	11	9	12	6	2	7	10	4	1	8	3	5							R	D
R	4	7	1	5	12	8	2	9	3	11	6	10							R	C
Anvergur	5	8	11	2	10	3	1	12	6	4	9	7							R	B
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							R	A

a3 a4 a5 a6 a7 a8

30 m (20x)

Abb. 11: Erträge bei Sommerdurum in Abhängigkeit von N-Düngung und Fungizideinsatz 2025



Tab. 8: Einfluss von N-Düngung und Fungizideinsatz auf Ertragskomponenten und Qualitätsparameter beim Sommerdurum 2025 (Mittel von zwei Sorten)

Parameter	N 0+1xF	N 0+2xF	N 60+1xF	N 60+2xF	N 80/40+1xF	N 80/40+2xF
Ähren/m ²	305	309	324	320	318	332
Kornzahl/Ähre	49	48	48	46	48	42
TKM (g)	41,2	40,8	37,8	38,1	37,1	36,8
Rohprot. (%)	15,6	15,6	17,0	17,2	18,0	18,1
Schüttd.(kg/hl)	77,3	77,4	75,8	75,7	77,5	75,2
Fallzahl (Sek)	286	320	294	280	260	270
Gelbwert	20,3	21,0	21,5	21,5	21,4	21,7
Glasigk. (%)	82	84	87	87	86	88

Hinsichtlich der Qualitätsparameter brachte die N-Düngung einen erheblichen Einfluss auf den Rohproteingehalt. Auch jahresbedingt gab es 2025 hohe Eiweißwerte. Selbst in den Kontrollvarianten lagen die Rohproteingehalte deutlich über dem geforderten Standardwert. Solche hohen Werte können ökonomisch aber nicht umgesetzt werden.

Bei der Schüttdichte nahmen die Werte mit steigender N-Düngung ab. In der nach Düngeverordnung gedüngten Variante lag die Schüttdichte deutlich unter dem geforderten Standard, was bei einer Vermarktung zu Preisabschlägen führen würde. Im Rahmen der Versuchsanstellung wurden 8 Sommergerstensorten geprüft (Tab. 9). Die Ertragslage insgesamt blieb hinter den Erwartungen zurück. Die Ertragsunterschiede zwischen den Sorten sind gravierend. Sehr gut schnitt die Sorte Pandiodur ab, was auf eine deutlich höhere Kornzahl je Ähre zurückzuführen ist. Die Bestandesdichte war bei allen Sorten unzureichend.

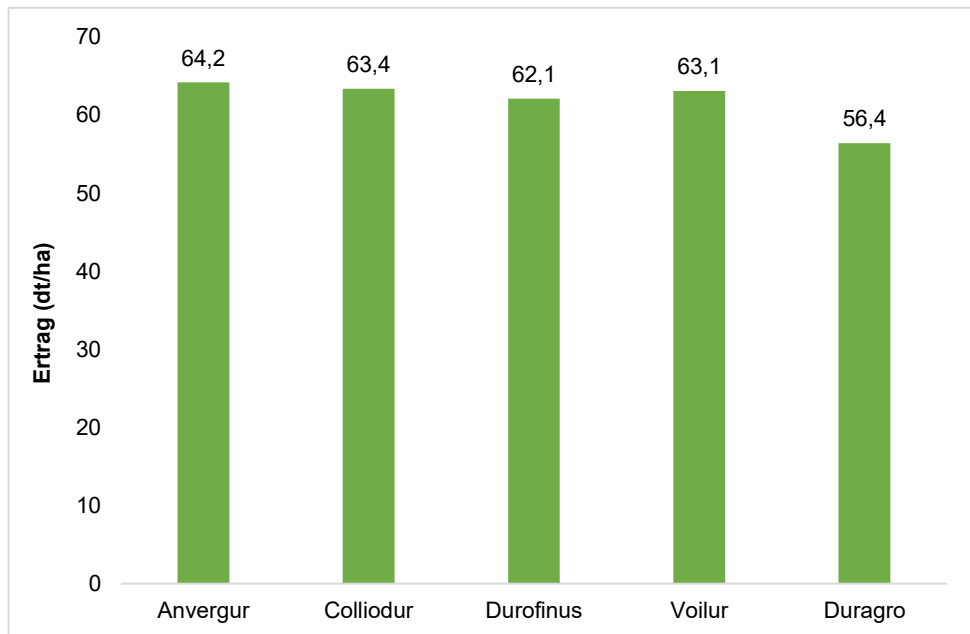
Aus dem Versuchsprogramm herausgenommen wird die Sorte Duragro. Wie auch aus dem mehrjährigen Ertragsvergleich in Abb. 12 zu entnehmen ist, fällt diese Sorte deutlich im Ertrag ab.

Tab. 9: Erträge und Ertragskomponenten bei Sommerdurum 2025 nach Sorten

Sorte	Ertrag (dt/ha) N 80/40	Ähren/m ² N 80/40	Körner/Ähre ¹⁾ N 80/40	TKG (g) N 80/40
Anvergur	55,9	331	47	36,0
Colliodur	57,9	332	47	37,7
Durofinus	55,2	352	46	33,8
Violur	57,6	383	41	36,3
Duragro	45,8	314	42	34,6
Duplex	52,4	325	46	35,1
Riccodur	53,6	335	42	38,1
Pandiodur	60,2	320	51	36,7
Mittel	54,8	336	45	36,0

¹⁾ berechnet

Abb. 12: Erträge bei Sommerdurumsorten nach dreijährigem Versuchsanbau 2023-2025



Analysiert wurden auch die wichtigsten Qualitätsparameter nach Sorten (Tab. 10). Die Qualität ist differenziert zu bewerten. Der Rohproteingehalt war bei allen Sorten extrem hoch. Wie bereits beschrieben liegt der Grund neben dem positiven Jahreseinfluss in der Erbsenvorfrucht mit hoher Stickstoffanreicherung im Boden.

Erstmals gab es Probleme bei der Schüttdichte. Drei Sorten haben nicht einmal die ohnehin mit Preisabschlägen verbundene Mindestforderung von 72 kg/hl erreicht.

Bei den anderen Qualitätsparametern wurden die Anforderungen zumeist erfüllt. Bei den Fallzahlen gibt es im Unterschied zum Winterdurum eine sehr große Differenziertheit, da die Sommerdurumernte in die unbeständige Witterungsperiode ab Mitte Juli fiel. Zwei Sorten erreichten nicht die Mindestanforderungen.

Aus Tabelle 11 wird an Hand der mehrjährigen Ergebnisse deutlich, dass auch beim Sommerdurum im mitteldeutschen Trockengebiet hohe Qualitäten machbar sind.

Tab. 10: Ausgewählte Qualitätsparameter bei Sommerdurum 2025 nach Sorten

Sorte	Rohprotein (%) N80/40	Schüttdichte (kg/hl) N80/40	Fallzahl (Sek.) N 80/40	Gelbwert N 80/40	Glasigkeit (%) N80/40
Anvergur	18,3	72,6	136	21,6	90
Colliodur	17,9	77,8	405	20,8	86
Durofinus	17,4	74,4	254	20,8	88
Voilur	17,4	72,1	197	20,6	90
Duragro	18,8	69,2	290	20,4	86
Duplex	18,5	71,2	485	20,3	92
Riccodur	17,3	78,2	446	20,2	88
Pandiodur	16,8	77,1	307	20,6	82
Mittel	17,8	74,1	315	20,7	88

Tab. 11: Qualität von Sommerdurum am Standort Bernburg

Jahr	hl-Gewicht (kg/hl)	Rohprotein (%)	Fallzahl (Sek.)	Glasigkeit (%)
2010	80,5	14,9	92	52
2011	82,6	15,6	334	78
2012	74,9	15,0	147	54
2013	78,8	17,4	407	92
2014	78,9	14,1	239	72
2015	76,7	16,7	371	73
2016	82,7	16,3	442	84
2017	79,4	15,0	189	77
2018	80,1	15,8	474	88
2019	78,8	16,5	656	97
2020	81,5	16,0	556	98
2021	79,2	16,2	464	88
2022	81,0	16,2	603	88
2023	79,9	16,2	426	92
2024	80,2	15,7	356	96
2025	74,1	17,8	315	88
Anforderung	≥ 78,00	≥ 14,0	≥ 220	≥ 75

5. Eignung von Winterdurum für den Anbau in Agri-PV-Anlagen

Die Versuchsanlage geht aus Abb. 13 hervor. Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen:

Vorfrucht	Sojabohnen	
Parzellenbreite	12 m	
Bodenbearbeitung	Schwergrubber (2 x)	23.10.2024
Sorte	Wintersonne	
Aussaat	23.10.2024	
Saatstärke	400 Körner/m ²	
Aufgang	08.11.2024	
N_{min}	10.02.2025	0 – 30 cm: 38,2 kg N/ha 30 -60 cm: 67,5 kg N/ha
N-Düngung	06.03.2025 25.04.2025 16.05.2025	40 Domogran 40 PiagranPro 40 KAS
Herbizide	07.03.2025 22.04.2025	0,3 Atlantis Flex+1,0 Biopower 40 Broadway Plus+0,6 NM
Wachstumsregulatoren	14.04.2025 08.05.2025	0,6 Moddus 0,3 Camposan
Fungizide	08.05.2025	1,5 Balaya+1,0 Zypar
Erntetermin	20.07.2025	

Im landwirtschaftlichen Teil des Versuchs Agri-PV+ geht es um Untersuchungen, wie die PV-Module das Pflanzenwachstum und die Erträge bei Ackerkulturen beeinflussen. Da die Modulreihen in Nord-Süd-Richtung stehen, gibt es für die angebauten Kulturen einen Vormittags- und einen Nachmittagsschatten. In Tab. 12 sind die Ergebnisse aus dem Versuchsjahr 2025 aufgeführt.

Tab. 12: Ausgewählte Ergebnisse der Versuchsvarianten zu Winterdurum 2025 im Versuch Agri-PV+

Parameter	Maßeinheit	Schatten Vormittag	Ohne Schatten	Schatten Nachmittag
Ertrag	dt/ha	79,5	81,8	79,7
Ertragskomponenten - Bestandesdichte - Kornzahl - TKG	Ähren/m ² Körner/Ähre g	336 44 53,3	331 43 57,2	341 41 57,4
Rohprotein	%	16,2	15,4	15,9
Schüttdichte	kg/hl	82,2	82,6	82,3
Glasigkeit	%	94	96	92
Gelbwert		19,8	20,3	19,8
Fallzahl	sec.	393	364	354

Im Vergleich zum Vorjahr war die Ertragsminderung durch Schattenwirkung relativ gering und lag bei 2,7 %. Dabei behinderte der Vormittagsschatten das Ertragswachstum etwas stärker als der Nachmittagsschatten. Dies erklärt sich durch die Photosyntheseaktivität, die an den Vormittagsstunden höher ist, während am Nachmittag an heißen Tagen durch Schließung der Stomata die Photosynthese oft zum Erliegen kommt.

Die Beeinflussung der Qualität durch die PV-Module war gering. Die Schattenlagen zeigten in der Tendenz einen höheren Rohproteingehalt, der sich z. T. aus der negativen Korrelation mit dem Kornertrag erklärt.

Beim Gelbwert war ein Abfall in den Schattenlagen zu beobachten.

6. Ökonomische Wertung

In Tab. 13 wurden mit den Versuchsergebnissen 1.5.1/25 und 1.6.1/25 die Deckungsbeiträge für E-Weizen, Winterdurum und Sommerdurum berechnet. Ergebnisse aus den Kontrollvarianten und Varianten mit reduzierter N-Düngung wurden dabei nicht berücksichtigt.

Hinsichtlich der Mittelkosten wurden regionale Preise eingesetzt. Als Maschinenkosten wurden für die N-Düngung 8,50 Euro/ha und für den Pflanzenschutz 12,40 Euro/ha angesetzt. Für das Anwalzen beim Sommerdurum wurden 21,50 Euro/ha berechnet. Alle weiteren variablen Kosten wurden aus Richtwerten übernommen.

Nach den extrem hohen Erzeugerpreisen im Jahr 2022 hat sich das Preisniveau danach kontinuierlich verringert.

Für die Berechnung der Erlöse wurden die zum Zeitpunkt der Ernte geltenden Preise des örtlichen Getreidehändlers angesetzt.

E-Weizen	22,30 €/dt	(2022: 36,70 €/ha)
A-Weizen	20,70 €/dt	
B-Weizen	18,70 €/dt	
Durum	29,00 €/dt	(2022: 46,00 €/ha)

Nach den Relationen in den Versuchen zeigt sich wie bereits im Vorjahr, der Winterdurum ist dem E-Weizen ebenbürtig, bzw. bei sinkenden Weichweizenpreisen sogar überlegen. Dies ist z. T. auf die etwas stabilere Preissituation durch die Vertragsproduktion beim Durum zurückzuführen.

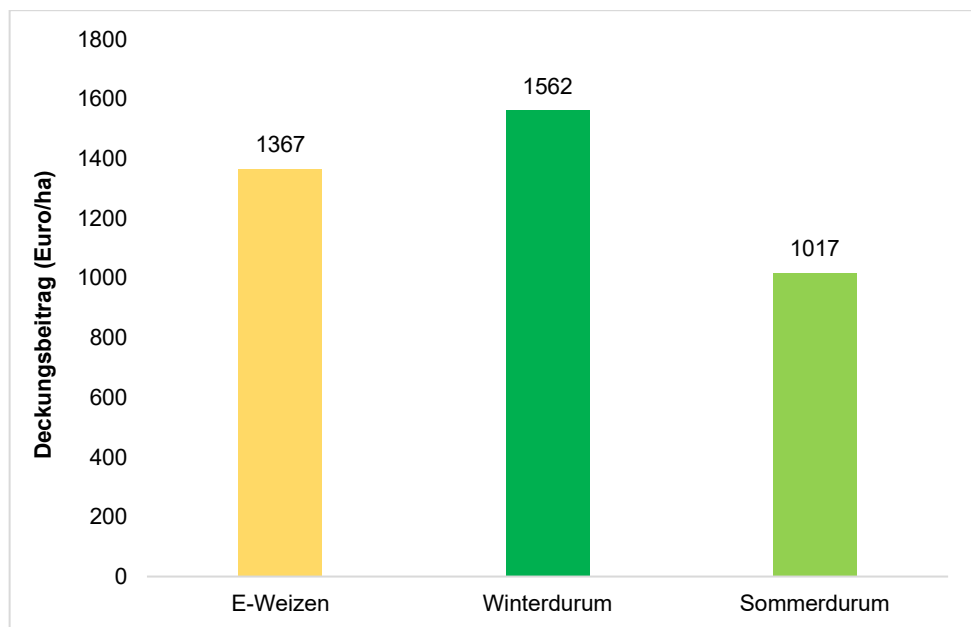
Auch beim Sommerdurum ergibt sich ein solider Deckungsbeitrag. Das Ergebnis muss natürlich mit gebotener Vorsicht interpretiert werden, da bekanntlich Sommerungen von Trockenperioden im Vegetationszeitraum stärker betroffen sind. Trotzdem ist der Sommerdurum bei den Sommergetreidearten in hohem Maße wettbewerbsfähig und hat sich in den letzten drei Jahren sehr stabil gezeigt (Abb. 14).

Tab. 13: Deckungsbeiträge von Winter- und Sommerdurum im Vergleich zum E-Weizen 2025

Kennziffer	ME	E-Weizen	Winterdurum	Sommerdurum
Ertrag	dt/ha	90,2	74,8	54,8
Preis ¹⁾	€/dt	22,30	29,50	28,00
Erlöse	€/ha	2011	2207	1534
Variable Kosten	€/ha	826	896	702
darunter Saatgut	€/ha	130	200	200
N-Dünger	€/ha	207	207	138
PSM	€/ha	126	126	68
Maschinenkosten	€/ha	313	313	246
Sonstige	€/ha	50	50	50
Deckungsbeitrag	€/ha	1185	1311	832

¹⁾ inkl. Zu- bzw. Abschläge

Abb. 14: Mehrjähriger Vergleich der Deckungsbeiträge von E-Weizen und Durum auf der Grundlage der Versuchsergebnisse (2023 bis 2025)



Kontakt:

Hochschule Anhalt
Fachbereich Landwirtschaft,
Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung
Strenzfelder Allee 28
06406 Bernburg

Telefon: 03471 355 1224
E-Mail: loel.feldbau@hs-anhalt.de

Herausgeber: Hochschule Anhalt
Fotos: Hochschule Anhalt
Veröffentlichung: 10.02.2026

Förderung:

Die Versuche zum Durumanbau werden im Rahmen des Projekts AKLIMAT gefördert.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Landwirtschaft, Ernährung
und Heimat

Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

