

HAFER

Ein Getreide mit Zukunft



Hafer-Boom nutzen und langfristig profitieren!

70% mehr Hafer zu Lebensmitteln verarbeitet (500.000 Tonnen)



Know-how-Transfer und Wissensaustausch

Der Markt von Lebensmitteln auf Haferbasis boomt. Von 2008 bis 2018 ist die Menge an Hafer, der in den deutschen Hafermühlen zu Haferflocken, Haferkleie oder anderen Erzeugnissen verarbeitet wurde, um 70% auf rund 500.000 Tonnen gestiegen. Im gleichen Zeitraum sind die Anbauflächen in Deutschland um 22% und die Haferernte um 27% gesunken. Relativ stabil ist die Verwertung von Hafer aus deutscher Ernte für die Futtermittelherstellung.

Die Hafermühlen im Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft können ihren wachsenden Bedarf für die Lebensmittelherstellung nicht ausschließlich mit deutschem Hafer decken. Sie müssen Hafer einführen, vor allem aus Skandinavien, aber auch aus den östlichen EU-Staaten.

In den vergangenen knapp 20 Jahren hat der Haferanbau in Deutschland nicht die Beachtung gefunden, die er aufgrund seiner agronomischen Vorteile und der zunehmenden Verwendung in Lebensmitteln hätte finden können. Denn hier hat der Hafer in den vergangenen 10 Jahren viel gewonnen: zahlreiche Produktinnovationen, neue und vor allem jüngere Käufergruppen und viele wissenschaftliche Belege für die gesundheitsfördernden Wirkungen seiner besonderen Ballaststoffe und anderer Nährstoffe.

Seit 2008 begleitet und fördert die Initiative *Hafer Die Alleskörner* die Trends rund um Hafer in der Ernährung. Die Hafermühlen im VGMS investieren dafür freiwillig und ohne öffentliche Fördergelder in eine Kommunikationskampagne. Wir sind überzeugt, dass der Trend zu Hafer in der Ernährung weiter zunehmen wird. Pflanzliche und Vollkornprodukte, Produkte mit geringem Verarbeitungsgrad, keine weiten Transportwege – all dies wird noch mehr in den Fokus rücken.

Daher möchten wir als Hafermühlen dem Haferanbau in Deutschland wieder mehr Schwung geben. Der Hafer verdient:

- » mehr Aufmerksamkeit,
- » einen höheren Stellenwert in der Fruchtfolge,
- » mehr Know-how und mehr Begeisterung.

Damit können wir gemeinsam die Menge an Qualitätshafer aus deutschem Anbau langfristig steigern.

Ehrgeizige Ziele – aber auch „eine Reise von tausend Meilen beginnt mit dem ersten Schritt“. Mit dieser Broschüre möchten wir Sie von Potenzial, Nutzen und Mehrwert dieser Getreideart überzeugen und Ihnen mit einigen Basisinformationen den (Wieder-)Einstieg in den Haferanbau erleichtern.

Sie sind die Spezialisten im Getreideanbau + Wir Schälmühlen sind die Spezialisten in der Herstellung und Vermarktung von Lebensmitteln aus Hafer = **Gemeinsam werden wir erfolgreich sein!**

Die Hafermühlen im VGMS

vertreten durch ihren Sprecher Ulrich Schumacher, Fortin Mühlenwerke

Inhaltsverzeichnis

Ihre Marktpartner vor Ort	4
Hafer – Potenzial für die Zukunft	5
Hafer in Deutschland – Anbau, Verfügbarkeit und Verarbeitung	6
Hafer – Die Gesundheitsfrucht mit attraktivem Fruchtfolgewert	8
Leitfaden für den Anbau von Hafer	10
Qualitätskriterien für Schälmaschinen-Hafer	14
Vom Haferkorn zur Haferflocke	15



Ansprechpartner

Qualifizierte Informationen aus erster Hand erhalten Sie von den **Saatgutzüchtern und ihren erfahrenen Beratern**. Diese können die bestgeeignete Hafersorte und die entsprechende Bodenbehandlung am zuverlässigsten bewerten.

Regional bezogene Hilfestellung zum Anbau von Hafer geben Ihnen auch die **Landwirtschaftsbehörde oder die Landwirtschaftskammer in Ihrem Bundesland**. Die Experten kennen die besonderen Bedingungen bei Boden, Klima, Düngbedarf und weiteren relevanten Aspekten. Darüber hinaus können Sie sich dort über die Ergebnisse der jährlichen Landessortenversuche ein genaues Bild machen.

Ebenso können **private landwirtschaftliche Berater** Sie beim Anbau von Hafer unterstützen.

www.alleskoerner.de

Alle Informationsquellen und
Kontaktdaten finden Sie
auf der Website unter
www.alleskoerner.de/hafer/initiative-haferanbau



Bei Rückfragen an den VGMS wenden Sie sich bitte an:

Initiative Haferanbau in Deutschland

Katja Mieles,
Rohstoffe & Wertschöpfungskette,
katja.mieles@vgms.de

Initiative Hafer Die Alleskörner

Richeza Reisinger, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Hafer Die Alleskörner,
richeza.reisinger@vgms.de

Hafer Die Alleskörner dankt allen Partnern aus der Wertschöpfungskette, die ihr Wissen und ihre Erfahrung sowie Datenmaterial für diese Broschüre zur Verfügung gestellt und damit diese Publikation zum Haferanbau möglich gemacht haben.

Ihre Marktpartner vor Ort

Sie sind sich bezüglich der Qualität Ihres Schälhafers unsicher?
 Sie suchen Absatzkanäle oder haben Interesse an einer Vermarktungs-
 Kooperation? Nehmen Sie Kontakt mit der Hafermühle in Ihrer Nähe auf
 oder wenden Sie sich an den Erfassungshandel in Ihrer Region!

Peter Kölln GmbH & Co. KGaA

25336 Elmshorn | Schleswig-Holstein | T 04121-648-0
 Jörn Mehrens | j.mehrens@koelln.com | T 04121-648-3113

H. & J. Brüggemühle KG

23568 Lübeck | Schleswig-Holstein | T 0451-3100-100
 Sven Sädler | hafer@brueggen.com | T 0451-3100-134

Harries Schälmühlwerk GmbH & Co. KG

27243 Groß-Ippener | Niedersachsen | T 04224-80085-0
 Florian Harries | f.harries@harries-muehle.de | T 04224-80085-85
 Michael Senft | michael.senft@harries-muehle.de | T 04224-80085-80

Wir Hafermühlen verbinden die Erzeuger-
 mit der Verwendenseite. Mit unseren Partnern
 aus Landwirtschaft, Industrie und Handel ist uns
 eine langfristige, vertrauensvolle und für alle Seiten
 gewinnbringende Zusammenarbeit wichtig.

Fortin Mühlenwerke GmbH & Co. KG

40221 Düsseldorf | Nordrhein-Westfalen | T 0211-9938-0
 Ulrich Schumacher | schumacher@fortin.de | T 0211-9938-113
 Robert Lamers | r.lamers@fortin.de | T 0211-9938-111

Rubin Mühle Vogtland

08527 Plauen | Sachsen
 Kontaktdaten s. links Rubin Mühle GmbH

Megro GmbH & Co. KG (Juchem-Gruppe)

66352 Großbrosseln | Saarland | T 06898-9413-0
 Thilo Resch | thiloresch@juchem.de | T 06898-9413-11
 Dirk Jank | dirkjank@juchem.de | T 06842-9221-26

Rubin Mühle GmbH

77933 Lahr | Baden-Württemberg | T 07821-5804-0
 Karl-Rainer Rubin | karl-rainer.rubin@rubinmuehle.de | T 07821-5804-77
 Thomas Staffen | thomas.staffen@rubinmuehle.de | T 07821-5804-405

SchapfenMühle GmbH & Co. KG

89081 Ulm | Baden-Württemberg | T 0731-96746-0
 Ralph Seibold | r.seibold@schapfenmuehle.de | T 0731-96746-29
 Ulrike Künkele-Seibold | u.seibold@schapfenmuehle.de | T 0731-96746-22

Die Herausforderungen in der
 Lebensmittelwirtschaft können
 wir nur gemeinsam
 bearbeiten und bewältigen ...

... auf der einen Seite mit Ihnen,
 den Lieferanten der für uns
 so wertvollen Rohstoffe,

und auf der anderen Seite mit unseren
 Kunden, dem Lebensmitteleinzel-
 und -großhandel sowie der weiter-
 verarbeitenden Industrie,
 die wiederum die Schnittstelle
 zum Verbraucher einnehmen.

Die Anforderungen steigen kontinuierlich:

Immer strengere lebensmittelrechtliche Vorschriften (z. B. für Produktsicherheit, Verpackungsdeklaration), immer genauere Analyse-Instrumente und stetig steigende Ansprüche an Qualität und Sicherheit der Lebensmittel, aber auch an Schnelligkeit und Lieferservices. Hinzu kommen Prüfungen durch die amtliche Lebensmittelüberwachung sowie öffentlich kommunizierte Produktbewertungen von Medien und Onlineportalen, die sich unmittelbar auf Produkt, Marke und Unternehmen auswirken können.

Mit all dem müssen wir umgehen. In einer funktionierenden Wertschöpfungskette sind für uns daher risikoorientierte Kontrollen – auf Pflanzenschutzmittel sowie Mykotoxine und andere Kontaminanten – ab Anlieferung der Rohstoffe bis hin zum Endprodukt Bestandteil eines mehrstufigen Qualitätsmanagements.

Hafer – Potenzial für die Zukunft

Steigende Nachfrage im In- und Ausland

Das Wachstum des Haferabsatzes gründet sowohl auf einer Steigerung des Konsums von klassischen Haferflocken als auch auf einer Zunahme der Produktvielfalt. Zwischen 2008 und 2018 ist die Zahl an unterschiedlichen Haferproduktsegmenten um mehr als 30 % gestiegen. Darüber hinaus haben sich die Sortimente an Müslimischungen, Müsli- bzw. Haferriegeln sowie an Gebäck und Süßwaren mit Hafer stark erweitert.



Mahlzeiten

- » Frühstück als wichtige Tagesmahlzeit: ob zuhause oder unterwegs „to go“, Haferflocken in Müsli, Overnight-Oats, Porridge und Bowls
- » Hafer auch in Snacks und herzhaften warmen Gerichten

Drei Aspekte sind für das Zukunftspotenzial von Hafer in Lebensmitteln ausschlaggebend:



Neue Produkte

- » Haferbasierte Produkte als Ersatz für andere Lebensmittel
 - z. B. Haferdrink als Milchersatz
 - z. B. Haferprodukte mit pflanzlichem Protein als Fleischersatz
- » Haferbasierte Produkte mit gesundheitsförderndem Zusatznutzen, z. B. mit hohem Beta-Glucan-Anteil
- » Verstärkter Einsatz von haferbasierten Produkten in bekannten Lebensmitteln und Fertigprodukten (z. B. in Brot, Milchprodukten, Gemüse- und Fleischzubereitungen, Suppen)
- » Verstärkter Einsatz von haferbasierten Produkten in Kosmetik, Dermatologie, Pharmazie



Ernährung & Gesundheit

- » Ausgewogene Ernährung mit nährstoffreichen pflanzlichen Lebensmitteln sowie Vollkornprodukten immer stärker im Fokus
- » Ernährung mit zunehmender Bedeutung für Prävention und Therapie:
 - Ausbreitung nichtübertragbarer Krankheiten eindämmen
 - nichtübertragbare, ernährungsmitbedingte Erkrankungen ohne kostenintensive Medikamente therapieren

NÄHRWERTPROFIL

13,5% biologisch hochwertiges Protein

eine pflanzliche Proteinquelle im Sport und bei veganer Ernährung

76% wertvolle ungesättigte Fettsäuren im Gesamtfettanteil (7 %)

wichtig zur Regulierung des Cholesterin- und Blutfettspiegels

59% komplexe Kohlenhydrate

ideal für die Langzeitenergie bei körperlichen Belastungen

10% Ballaststoffe

davon **4,5% Hafer-Beta-Glucan:**

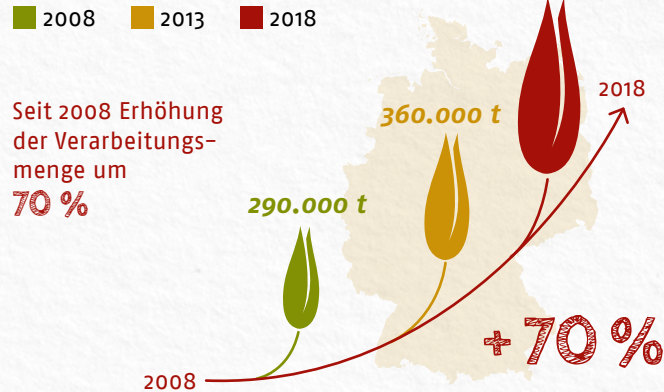
- senkt aktiv den Cholesterinspiegel und hält ihn auf einem normalen Niveau
- reguliert den Blutzuckerspiegel
- erhöht die Sättigung
- wirkt prebiotisch und stabilisiert die Mikrobiota (Darmflora)

wichtige **Vitamine** und **Mineralstoffe**

in relevanter Menge für den Tagesbedarf

Hafer in Deutschland – Anbau, Verfügbarkeit und Verarbeitung 2008 – 2018

Verarbeitung in den Schälmühlen



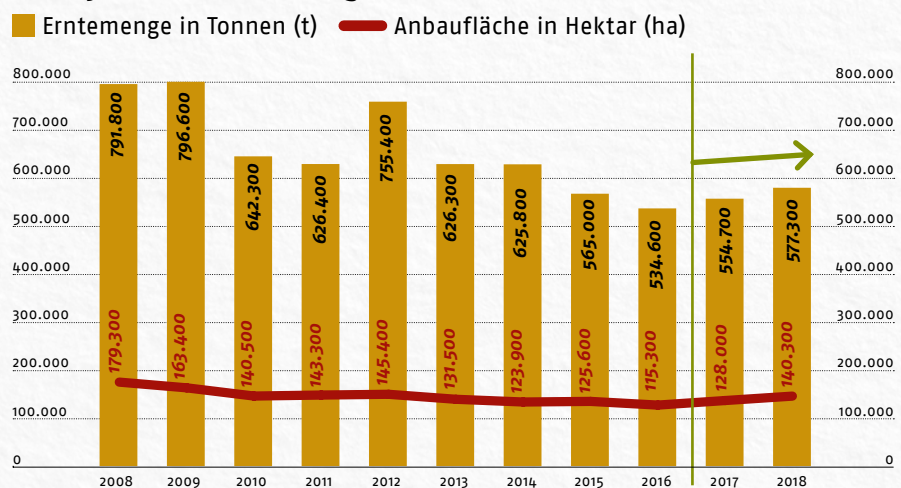
Quelle: Berechnung VGMS e.V.

Leichter Aufschwung seit 2017:

um 22 % größere Fläche

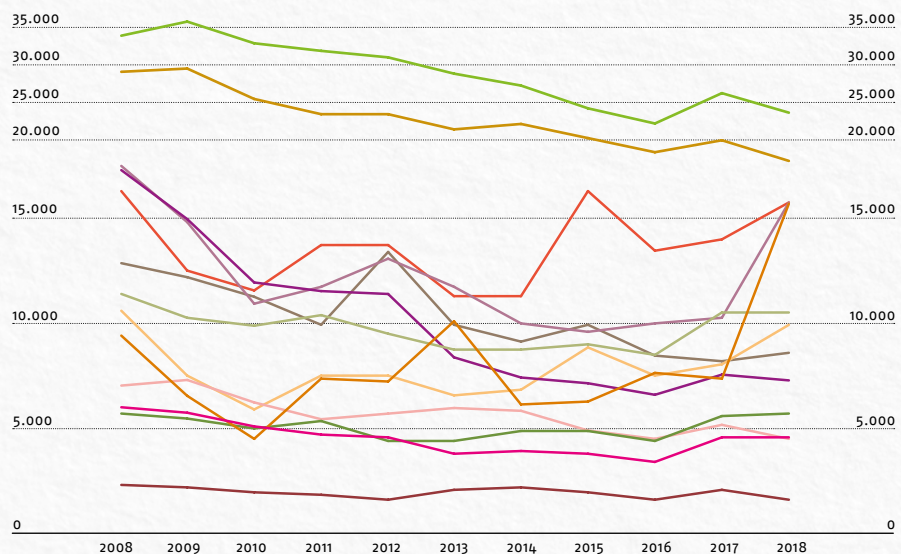
um 8 % höhere Erntemenge

Anbaufläche und Erntemenge in Deutschland



Entwicklung der Haferanbauflächen in den Bundesländern (in ha)

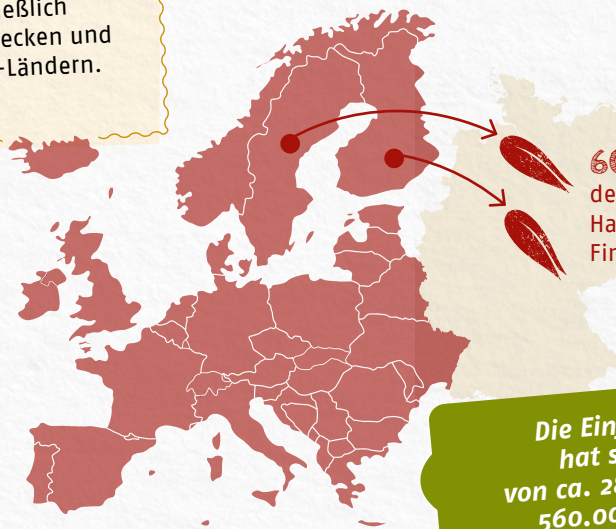
- Bayern
- Baden-Württemberg
- Niedersachsen
- Nordrhein-Westfalen
- Brandenburg
- Hessen
- Sachsen
- Meckl.-Vorpommern
- Schleswig-Holstein
- Rheinland-Pfalz
- Thüringen
- Sachsen-Anhalt
- Saarland



Gesamtbilanz Hafer in Deutschland (in Tsd. Tonnen)

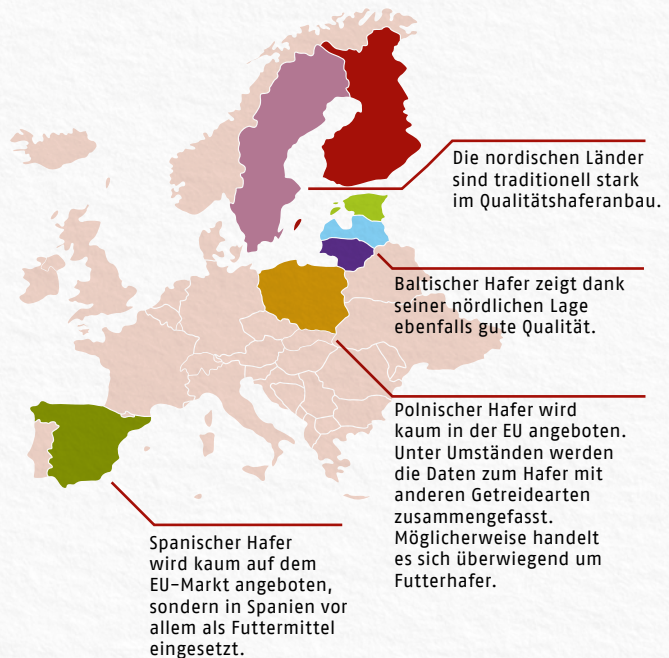
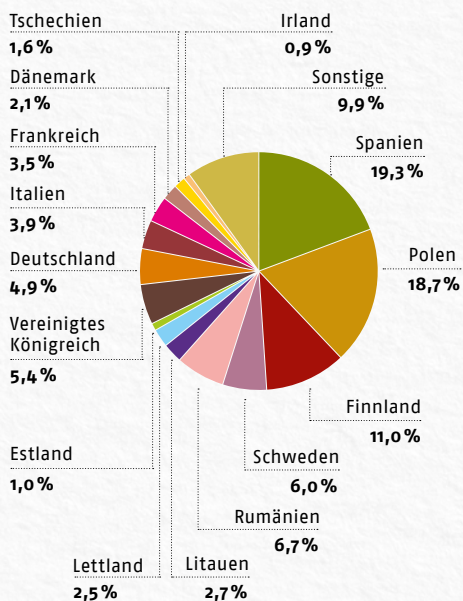
	2008/2009	2014/2015	2017/2018
Verwendbare Erzeugung	864	694	620
Anfangsbestand	295	281	219
Einfuhr	287	418	557
Ausfuhr	132	246	267
Inlandsverwendung Nahrung	290	274	394
Inlandsverwendung Futter	606	512	404
Inlandsverwendung Sonstige	51	83	75
Endbestand	366	279	256

Die meisten Hafermühlen in Deutschland können ihren Bedarf nicht ausschließlich über Ware aus deutschem Anbau decken und kaufen daher Hafer in anderen EU-Ländern.



Die Einfuhr von Hafer hat sich seit 2008 von ca. 280.000 t auf rund 560.000 t verdoppelt.

EU-28: Anteile ausgewählter Mitgliedstaaten an der Haferanbaufläche (im Durchschnitt der Jahre 2014 bis 2018)



Quellen: Statistisches Bundesamt, BMEL, BLE, AMI, Coceral

Hafer – Die Gesundungsfrucht mit attraktivem Fruchtfolgewert

Der Haferanbau zeigt durch ausgeprägte Bodenschonung eine hohe Umweltverträglichkeit und trägt zur Biodiversität bei.



Betriebe in roten Gebieten:
Haferanbau wirkt sich positiv auf die N-Bilanzierung des gesamten Betriebes aus!

Hohe Konkurrenzkraft & Krankheitsunterdrückung

- » Unter allen Sommergetreiden beste Unkrautunterdrückung
- » Allelopathische Wirkung
- » Reduziert Vergrasungsprobleme
- » Mindert Druck mit Wurzel- & Halmbasiskrankheiten
- » Vor allem in engen Fruchtfolgen mit Weizen-, Gersten- & Rapsanteilen verringertes Infektionspotenzial mit Fußkrankheiten

Ideal für nachhaltig strukturierte Fruchtfolgen – hoher Vorfruchtwert

- » Auflockerung von engen Wintergetreide- & Rapsfruchtfolgen: Je enger & winterlastiger die Fruchtfolge, desto höher der Vorfruchtwert des Hafers
- » Kann als „Gesundungsfrucht“ in engen Fruchtfolgen geringere Behandlungsintensitäten & höhere Naturalerträge erwirken
- » Kann Stellung einer abtragenden Blattfrucht nach Getreide einnehmen
- » Hinterlässt gute Bodengare, Nachfrucht profitiert von größerem Anteil an Bioporen
- » Mit Hafer in mehrgliedrigen Fruchtfolgen – im Vergleich zu engen Getreidefruchtfolgen – kann toxische Belastung des Grundwassers zweifach niedriger ausfallen, ohne Naturalerträge oder die Leistung des Gesamtsystems negativ zu beeinflussen

ZU BEACHTEN IST:

- » dass Hafer vergleichsweise spät das Feld räumt,
- » dass Hafer ein kleineres Erntefenster hat als Winterweizen,
- » dass unter sehr trockenen Bedingungen der Vorfruchtwert des Hafers für Folgekulturen gemindert sein kann.

Exzellente Nährstoffaneignung

- » Grundnährstoffe aus tiefen Bodenschichten verfügbar
- » Gute Durchwurzelung: besonders für bodenschonende Anbauverfahren



Hafer fördert Biodiversität

- » Mit Sommerhafer höhere Biodiversität bei Vögeln & heimischem Niederwild möglich
- » Bodenbrütende Vogelarten profitieren von späterer Frühjahrsentwicklung und besserem Nahrungsangebot



WISSENSWERT

Anbau von glutenfreiem Hafer bietet Potenzial

- » Steigende Nachfrage & Preisaufschläge gegenüber konventioneller Ware
- » Jedoch hohe Anforderungen an Anbau:
 - Trennung von glutenhaltigem & glutenfreiem Getreide bei Ernte, Lagerung & Transport
 - Mehrjährige Vorbereitung des Felds durch Anbau glutenfreier Feldfrüchte

Moderater bis sehr geringer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

- » Fungizide meist nicht notwendig (ggf. bei Mehltau & Kronenrost)
- » Herbizideinsatz meist nur einmalig in moderater Menge erforderlich
- » Bei hohem Befallsdruck Insektizide gegen Fritfliegen & Blattläuse als Virusüberträger (BYDV) erforderlich
- » Auf Glyphosateinsatz wann immer möglich verzichten, alternative ackerbauliche Maßnahmen immer zu bevorzugen
- » Sortentoleranzen gegen BYDV nutzen
- » Bei lageranfälligen Sorten Wachstumsregler zur Erhöhung der Standfestigkeit erforderlich
→ meist einmaliger Einsatz, eher ertragsichernd als ertragssteigernd

Moderater bis geringer Einsatz von Düngemitteln

- » Moderater Stickstoff-Düngebedarf: positiver Effekt auf N-Bilanzierung des Gesamtbetriebs
- » Selbst Spitzenerträge von 80 dt/ha erfordern nicht mehr als 70 – 90 kg/ha mineralische N-Düngung
- » Mikronährstoffe (v. a. Mangan, Kupfer & Bor) fallweise erforderlich
→ gezielte Ausbringung durch Saatgutinkrustierung oder Blattapplikation möglich
- » **Geringe Restnitratgehalte nach Hafer können zukünftig Haferanbau wirtschaftlich attraktiver machen!**

GEWINNBRINGEND

Vorteile von Hafer in der ökologischen Landwirtschaft

- » Anbau auch auf mittleren Lehmböden sowie Sandböden möglich
- » Effizienter Nährstoffaufschluss & gute Wasserverwertung
- » Geringerer Konkurrenzdruck durch Ackerbegleitflora dank guter Unkrautunterdrückung
- » Wirtschaftlich interessante Absatzchancen mit ökologisch & regional erzeugtem Hafer

Leitfaden für den Anbau von Hafer

Wirtschaftlich interessante Ergebnisse mit dem Anbau von Hafer:
Auf guten Böden und mit guter landwirtschaftlicher Praxis sind Erträge von über 70 dt/ha zu erzielen!

Die Qualität der Haferernte wird maßgeblich von folgenden Faktoren beeinflusst:



Standort



Fruchtfolge



Hafersorte



Saatzeit/-stärke



Düngung



Ernte und Lagerung

Standort/Bodentyp

- » Feucht-kühle Standorte mit im Normalfall ausreichender Wasserversorgung.
- » Schwach saurer Boden bevorzugt; auch neutral bis schwach alkalischer Boden.
- » An die herausfordernden Klimaveränderungen mit geringeren Niederschlägen kann sich Hafer besser anpassen als andere Ackerfrüchte.
- » Günstige Standorte erbringen bessere Erträge.

Geringe Ansprüche an den Boden
– aber der Standort muss passen



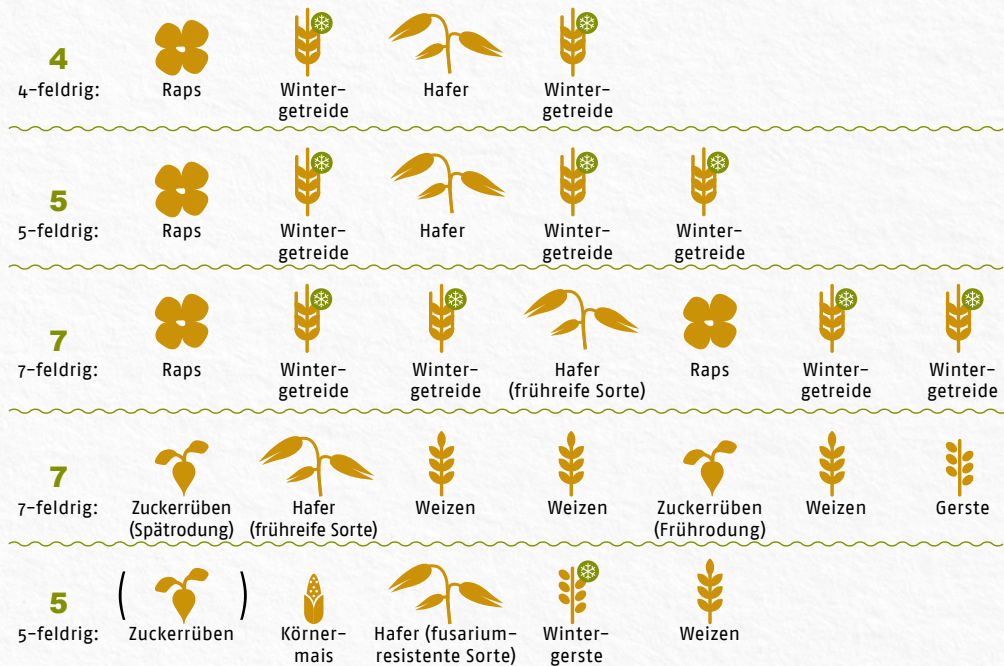
Fruchtfolge

Hafer weitet enge Fruchtfolgen auf und bietet hohen Vorfruchtwert

- » Zur Ausnutzung des hohen Vorfruchtwerts des Hafers sollte die Nachfrucht besonders sorgfältig ausgewählt werden.
- » Hoher Vorfruchtwert des Hafers vor Winterweizen: Feldversuche zeigten um 30 % höhere Weizenerträge mit der Vorfrucht Hafer im Vergleich zu Weizen als Vorfrucht.¹
- » Hafer nach Wintergetreide ist gut möglich, schöpft jedoch das Ertragspotenzial des Hafers nicht voll aus. Für besonders hohe Hafer-Erträge und -Qualitäten – auch beim Anbau von Bio-Hafer – empfiehlt sich eine höherwertige Position in der Fruchtfolge: Hafer nach Blattfrüchten, wie z. B. Leguminosen, Raps, Kartoffeln, Klee-grasgemenge.
- » Eine Anbaupause von mindestens vier Jahren nach Hafer und nach Sommergerste ist zu empfehlen – wegen des Risikos der Ausbreitung von Haferzystennematoden und der damit verbundenen geringen Selbstverträglichkeit.

¹ Hochschule Anhalt, T. Fischer, T. Döhler, 2009: Untersuchungen zur Verbesserung der Wettbewerbsstellung der Haferproduktion auf Lössstandorten.

Empfohlene Fruchtfolgen²:



In Mecklenburg-Vorpommern³ zeigt die Fruchtfolge:



sowohl auf guten als auch auf leichteren Standorten im Vergleich mit acht anderen getesteten Fruchtfolgen den höchsten Deckungsbeitrag (> 700 EUR/ha).

Hafersorte

Sie kennen die Boden- und Klimabedingungen in Ihrer Region und auf Ihren Flächen am besten. Besprechen Sie die Auswahl der Hafersorte, die für Ihren Standort und für die Verarbeitung zu Lebensmitteln geeignet ist, mit den Beratern in Ihrer Region und mit den Schälmühlen.

Zur groben Orientierung können folgende Hafersorten mit ihren Vertriebsfirmen genannt werden, die aus den Landesortenversuchen 2017/2018 sowie aus den Erfahrungen der Schälmühlen besonders herausragen:

Besprechen Sie die Auswahl der Hafersorte mit den Schälmühlen.

Sommerhafer und Spelzhafer für den Einsatz in Lebensmitteln

Apollon	Saaten-Union, www.saaten-union.de
Armani	I.G. Pflanzenzucht, www.ig-pflanzenzucht.de
Bison	Hauptsaaen für die Rheinprovinz, www.hauptsaaen.de
Delfin	Hauptsaaen für die Rheinprovinz
Harmony	Saaten-Union
Ivory	Saaten-Union
Lion	Saaten-Union
Max	I.G. Pflanzenzucht
Poseidon	Saaten-Union
Scorpion	Saaten-Union
Symphony	Saaten-Union

² DLG-Getreidemagazin 6/2018, H. Schönberger, N.U. Agrar GmbH: Was kann Sommerhafer in der Fruchtfolge?
³ Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, A. Ziesemer: Untersuchungen zu acker- und pflanzenbaulichen Wirkungen und zur Wirtschaftlichkeit von Fruchtfolgen in Marktfruchtbaubetrieben Mecklenburg-Vorpommerns, Jahresbericht 2018.

Saatzeit



Frühe Aussaat –
Winterfeuchte
ausnutzen

Eine frühe Aussaat hat bei adäquaten Bodenverhältnissen positive Auswirkungen auf Bestände, Erträge und Wurzelsystem:

- » Bei milder Witterung und Temperaturen um mindestens 4–5 °C.
- » Winterfeuchte ausnutzen: Der Boden sollte in der oberen Schicht abgetrocknet, Wasservorrat im Boden noch vorhanden sein. Der Boden muss befahrbar sein. Die Saat darf nicht hineingeschmiert werden.
- » Saatbettvorbereitung: zügig, flach, wenige Arbeitsgänge; nicht tiefer als Aussaat.
- » Schonende Bodenbearbeitung: Sperrschichten im Boden, wie Pflugsohlenverdichtungen, müssen vermieden werden, um eine möglichst intensive und tiefgehende Durchwurzelung zu ermöglichen.

Die frühe Aussaat sorgt für

- » eine bessere Bestockung,
- » eine längere Vegetation und ausreichend Vegetation im Kurztag für kräftige Triebe und Wurzeln,
- » eine Reduzierung des Risikos für Schädlinge (Fritfliegen und Blattläuse) und damit des Insektizideinsatzes.

Saatstärke

Je früher die
Aussaat, desto
geringer die
Aussaatstärke

🕒	frühe Aussaat, gute Bedingungen	ca. 280 – 330 Körner pro qm	●
🕒	normale Aussaat	ca. 320 – 360 Körner pro qm	●●
🕒	späte Aussaat, schlechte Bedingungen	ca. 350 – 400 Körner pro qm	●●●

ABER:

Die Saatstärke hängt u. a. maßgeblich von Hafer-sorte, Witterung und Bodenverhältnissen ab, daher hier nur grobe Orientierungswerte.

Aussaat-Tiefe:



Siehe dazu
auch Seite 9

Düngung

- » Setzen Sie Ihre Expertise und Ihre Erfahrungen ein und besprechen Sie sich ggf. mit Ihrem Berater.
- » Berücksichtigen Sie den grundsätzlich moderaten Stickstoffbedarf und denken Sie zum Beispiel an eine Versorgung mit Mangan und Kupfer auf tonarmen Böden.

Wichtige Punkte zur N-Düngung:

- » Eine ausreichend bemessene N-Düngung sichert Ertrag und Qualität.
- » Bei überzogener N-Düngung drohen niedrigere Hektolitergewichte und Lagerdruck, außerdem verzögert sich die Korn-/Stroh-Abreife.

**Standorterfahrung,
Bodenunter-
suchungen und
Bestandsbeobach-
tung essenziell**



- » Häufig ist die Gabe der gesamten N-Menge zur Saat oder unmittelbar danach ausreichend – gern auch als NKP-Dünger. Das fördert eine schnelle Jugendentwicklung zur Nutzung der Winterniederschläge und zur besseren Bodenbedeckung. Schnell schließende Bestände sind außerdem bei Frühjahrstrockenheit weniger von unproduktiver Verdunstung betroffen.
- » Eine Aufteilung der N-Düngungsmenge in 2/3 zur Saat und 1/3 zum Schossbeginn ist bei hoher Ertrags expectation und langer Vegetationsperiode möglich.

Wachstums- und Reifephase

- » Während des Wachstums müssen insbesondere in der Bestockungsphase und zur Kornfüllung ausreichend Niederschläge oder Bodenwasser zur Verfügung stehen.
- » In der Abreifephase sind trockene Bedingungen von Vorteil.

Ernte und Lagerung

- » Zur Ernte sollten die besten Druschstunden am Tag genutzt werden.
- » Zu niedrige Druschscharfe kann zu niedrigerem Hektolitergewicht und stärkerem Besatz führen.
- » Zu scharfer Drusch kann den Anteil nackter Körner oder den Bruchanteil erhöhen.
- » Zur Vorbereitung einer optimalen Lagerung und zur Qualitätssicherung muss das Lager sauber, trocken und für die Lagerung geeignet sein. Der Hafer ist entsprechend der Lagerdauer in einen lagerfähigen Zustand zu bringen, z. B. durch Reinigung, Trocknung, Kühlung. Die Temperatur (Zielwert: < 13 °C) und der sonstige Qualitätszustand müssen regelmäßig überprüft werden.

**Druschscharfe
an aktuelle
Situation
anpassen!**



Deckungsbeiträge im Vergleich

Anbaualternativen Frühjahrsaussaat im Vergleich (Beispiele)	Fruchtfolge- stellung ¹⁾	Direktkosten und Arbeits- eileidigung	Preiserwartung	Ertrags- erwartung	Fruchtfolgewert	DAL (inkl. Fruchttf.wert)	Gleichgewichts- ertrag*	Gleichgewichts- preis*
		€/ha	€/dt	dt/ha	€/ha	€/ha	dt/ha	€/dt
Körnermais	A	1490	20,4	111	40	799	93,9	17,3
Sojabohne	A	1000	46,0	31	120	504	30,1	44,6
Ackerbohne	A	780	22,1	47	150	407	49,2	23,2
Körnererbse	A	780	23,6	43	150	378	46,0	25,5
So-Raps	A	790	39,4	27	80	355	29,7	43,3
Sonnenblume	A	930	38,8	31	50	324	34,5	43,2
So-Weizen E	B	920	22,2	65	40	551	60,5	20,8
So-Durum	B	973	25,7	59	40	483	54,2	23,5
S-Mais ab Feld ²⁾	B	830	29,0	45	-80	393	47,3	30,5
So-Braugerste	C	730	23,3	55	40	590	49,4	20,9
Qualitätshafer	C	700	19,0	63	80	572	57,1	17,2
Futterhafer	C	700	18,0	63	80	509	60,3	17,2
Stoppelweizen B	C	1040	20,0	75	0	460	75,0	20,0
So-Futtergerste	C	760	18,8	58	40	369	62,8	20,4

Quelle: SAATEN-UNION GmbH

* bezogen auf die Vergleichsfrucht Stoppelweizen

1) A = tragend, B = abtragend, C = abtragend nach Getreide

2) in t FM/ha, inklusive Gärrestrückführung

**Die unterdurchschnittlichen
Direkt- und Arbeitserledi-
gungskosten und der gute
Fruchtfolgewert sprechen für
den Hafer als wirtschaftlich
und agronomisch attraktive
Sommerung.**

Qualitätskriterien für Schälmühlen-Hafer

Zu hoher Ausschuss aufgrund nicht entspelzter Körner und zusätzliche Sortierungsprozesse sind zeit- und kostenaufwendig!

Bitte senden Sie den Hafermühlen Muster!

Die Testschälung und die Messung des Kernanteils sind entscheidend.

Hier erfolgt eine effektive Bewertung, die sich auch am Ernteergebnis insgesamt orientiert.

Aus einer guten Korngröße folgt nicht automatisch eine gute Schälbarkeit.

TIPP

Diese und weitere Parameter (z. B. Tausendkornmasse, Mykotoxingehalt) besprechen Sie am besten direkt mit Ihren Abnehmern bzw. den Hafermühlen.

Gute und leichte Schälbarkeit

Sie sichert einen reibungslosen und effizienten Ablauf des Schälprozesses und einen maximalen Anteil entspelzter Körner.

Hoher Kernanteil

Der Kernanteil sollte bei mindestens 67% liegen, Ziel sollte ein Wert von 70% und höher sein.

Niedriger Anteil von

- » Fremdgetreide, max. 1–2%
- » Fremdbesatz, max. 0,5%
- » nackten Körnern, max. 4%

Gute Korngröße

- » Mindestens 90% der Charge sollte eine Korngröße über 2 mm gemessen am Schlitzlochsieb aufweisen.
- » Eine adäquate Größe des Haferkorns:
 - erleichtert das Entspelzen,
 - ist für Flockenstruktur und -optik bei kernigen Haferflocken (Großblatt) wichtig; sie werden aus den ganzen entspelzten Kernen ausgewalzt,
 - ist für zarte Haferflocken (Kleinblatt) wichtig; der Kern wird zunächst zu Grütze geschnitten, die anschließend ausgewalzt wird, das Zerkleinern erfordert eine gewisse Korngröße.

Wichtige Parameter für die Hafer-Verarbeitung:

Feuchtigkeitsgehalt

Der Feuchtigkeitsgehalt darf max. 14,5% betragen, Ziel sollte ein Wert von < 13% sein.

**Frischer,
nicht muffiger Geruch**

Angemessenes Hektolitergewicht

- » Das Hektolitergewicht (hIG) ist eines von mehreren Bewertungskriterien, macht jedoch nicht in allen Fällen zuverlässige Aussagen zur Qualität möglich und ist nicht immer marktentscheidend!
- » Tendenziell bevorzugen die Schälmühlen Hafer mit hIG über 52 bzw. 54 kg.
- » Aber auch Hafer mit einem niedrigeren hIG kann – abhängig von Sorte, Wachstums- oder Witterungsbedingungen – einen zufriedenstellenden Kernanteil aufweisen und gut schälbar sein!

Vom Haferkorn zur Haferflocke

Lebensmittel aus Hafer sind „Natur pur“, denn durch die schonende Verarbeitung bleibt das natürliche Nährstoffgefüge weitgehend erhalten.

Alle Haferprodukte sind Vollkorn-erzeugnisse oder haben einen besonders hohen Nährstoffgehalt. Haferflocken sind „Vollkorn“, denn sie enthalten alle Kernbestandteile: Mehlkörper, Keim und Randschichten (Frucht- und Samenschale). Für Haferkleie werden vorrangig Keim und Randschichten verarbeitet, daher ist der Nährstoffanteil in Haferkleie höher, sie darf jedoch offiziell nicht als „Vollkorn“ bezeichnet werden.

In der Schälmaschine wird der Hafer zuerst gereinigt und gesiebt, um ihn von Fremdgetreide und Besatz zu befreien. Danach werden die Spelzen der Haferkörner entfernt. Für das Entspelzen durchlaufen die Haferkörner eine Schälmaschine, in der die Körner durch Zentrifugalkraft an einen Prallring an der Außenwand geschleudert werden. Durch den Aufprall werden die Spelzen vom Korn gelöst. Anschließend werden die Haferkerne gedarrt, gedämpft und wieder getrocknet.

Beim Darren werden die Kerne auf 80 bis maximal 100 Grad Celsius erwärmt und dadurch auf die weiteren Verarbeitungsschritte vorbereitet. Vor allem werden die fettspaltenden Enzyme inaktiviert; dadurch wird ein möglicher Fettverderb – aufgrund des relativ hohen natürlichen Fettgehalts von Hafer – verhindert. Die Haltbarkeit wird verlängert. Durch die Wärmebehandlung wird die Haferstärke aufgeschlossen, dadurch werden die Haferprodukte noch besser verdaulich. In der Darre bildet sich auch das typische nussartige Aroma des Hafers heraus.

Ganze Haferkerne



Nach dem Entspelzen werden sie abgefüllt und verpackt.

Hafergrütze



Ganzer Haferkern in kleine Stücke geschnitten.

Hafermehl



Meist Haferflocken oder auch Grütze fein vermahlen.

Zarte Haferflocken



Grütze (geschnittener Haferkern) ausgewalzt.

Kernige Haferflocken



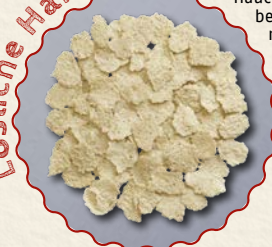
Ganzer Haferkern ausgewalzt.

Haferkleie



Vorrangig Randschichten und Keim des Haferkerns grob gemahlen (grießartige Struktur). Stärkeanteil durch müllerischen Prozess entzogen.

Lösliche Haferflocken



Hauchdünne Flocken über ein besonderes Verfahren aus Hafermehl oder gemahlenem Haferkleie-Grieß ausgewalzt. Lösen sich in Flüssigkeit auf.

Porridge- und Müslimischungen



Meist werden Haferflocken mit weiteren Zutaten gemischt. Ein Müsli ist mit einem kalten Milchprodukt, ein Porridge mit kochendem Wasser oder Milch in wenigen Minuten zubereitet.

Extrudierte Cerealien



Für diese knusprigen Produkte wird aus Hafermehl und weiteren Zutaten ein Teig gekocht und anschließend unter Druck in einen Extruder (Verdichtungsschnecke) gepresst. Beim Austritt verdampft das Wasser, das Produkt verfestigt sich.

HAFER-CEREALIEN

Ganze Haferkerne werden Dampf und Druck ausgesetzt. Durch plötzlichen Druckabfall verdampft das enthaltene Wasser und die Stärke wandelt sich um. Die Kerne blähen sich auf und verfestigen sich.

Gepuffte Cerealien



Haferdrink



Für den Haferdrink werden gemahlener Hafer, Wasser und Ferment vermischt und die unlöslichen Bestandteile abgefiltert. Je nach Geschmacksrichtung wird er mit weiteren Zutaten abgeschmeckt und für längere Haltbarkeit ultrahocherhitzt und steril abgefüllt. Eine Alternative für alle, die Kuhmilch nicht vertragen, weniger tierische Lebensmittel verzehren oder sich ganz vegan ernähren.

Hafer Die Alleskörner ist eine Gemeinschaftsinitiative der deutschen Hafermühlen im Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS e.V. Im VGMS sind 575 Unternehmen organisiert, von mittelständischen, familiengeführten Unternehmen bis hin zu großen internationalen Konzernen. In den Betrieben werden rund 14 Millionen Tonnen landwirtschaftlicher Rohstoffe verarbeitet, unter anderem Weizen, Roggen, Hafer, Hartweizen, Mais, Reis und Stärkekartoffeln. Der VGMS vertritt die wirtschafts- und sozialpolitischen Interessen gegenüber deutschen und europäischen Institutionen.

Impressum

Hafer Die Alleskörner
Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS e.V.
Neustädtische Kirchstr. 7A
10117 Berlin
T 030 212 33 69-0 | F 030 212 33 69-99
E info@alleskoerner.de
www.alleskoerner.de
www.facebook.com/haferdiealleskoerner
www.instagram.com/hafer.diealleskoerner

September 2019

Bildnachweise:

Titelseite: Valentina Proskurina/Shutterstock.com
Hintergrund: Borja Andreu/Shutterstock.com
S. 3: Jerry Lin/Shutterstock.com
S. 5: kazmulka/Shutterstock.com;
Goran Bogicevic/Shutterstock.com
S. 10: Annaev/Shutterstock.com
S. 11: Petr/stock.adobe.com
S. 12: Volodymyr Shtun/Shutterstock.com
S. 13: Budimir Jevtic/Shutterstock.com
S. 15: Tim UR/Fotolia