

Anforderungsprofil für ökologisch erzeugten Speisemais mit Fokus auf Grießverarbeitung

Constanze Schmidt, Kathrin Neubeck, Aitak Sadeghi, Lilla Szabo, Dr. Barbara Eder

18. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau
3.-6. März 2026
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Landwirtschaft, Ernährung
und Heimat

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Projekt: SpeiseMaisQual

Projektkoordination
FKZ2819OE029

Dr. Barbara Eder, Dr. Aitak Sadeghi
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft,
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung

Projektpartner
FKZ2810OE147

Kathrin Neubeck, Constanze Schmidt, Lilla Szabo
Forschung & Züchtung Dottenfelderhof

Laufzeit

1. April 2022 – 31. Dezember 2025



HEIMATKOST



Foto: www.pixabay.com

Hintergrund und Zielsetzung

Hintergrund

- **Markt** für glutenfreie Produkte **wächst stark**
- Körnermais v. a. Speisemais in Bioqualität wird oft importiert

Herausforderung

- Verarbeiter stellen **kaum Anforderungen** in Bezug auf die Ernährungs- und Verarbeitungsqualität
- **Ungenutzte Chancen** bei der Vermarktung durch das Bewerben besonderer Qualitäten oder gesundheitlicher Vorzüge von Maisprodukten

Ziele

- **Kenntnislücken zur Verarbeitungs- und Ernährungsqualität** von Speisemais aus lokaler, ökologischer Erzeugung schließen
- **Verbesserung der Verfügbarkeit und der Qualität** von lokal erzeugtem, ökologischem Speisemais (Sorten verfügbar, Stärkung der heimischen Landwirtschaft)
- **Verarbeitung kann auf regional erzeugten Speisemais zurückgreifen** (Stärkung der heimischen Verarbeitungsbetriebe)

Projektablauf



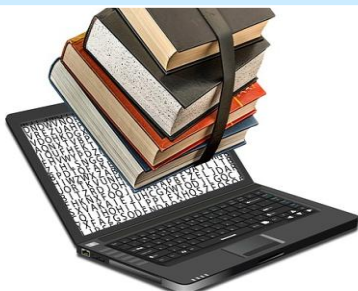
AP 1 Erstellen eines Anforderungsprofils für Speisemais

- Literaturrecherche, Interviews, Umfragen, Workshop mit Kooperationspartnern



AP 2 Sortenscreening & Qualitätsanalysen

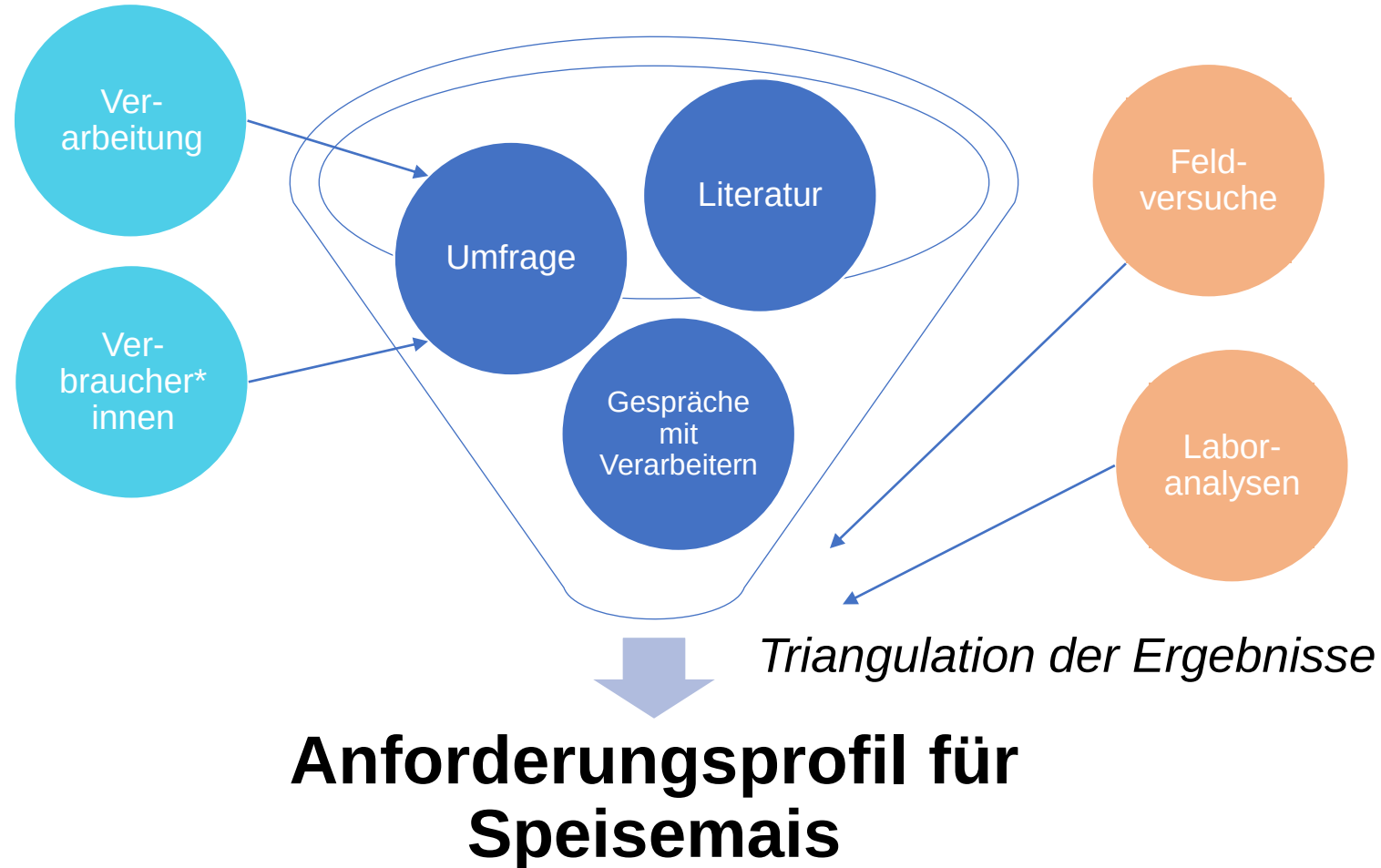
- Sortensuche, Sortenscreening von 100 Sorten und Auswahl
- Exaktversuche (40 Sorten, 5 Orte)
- Qualitätsanalysen (Verarbeitung & Inhaltsstoffe)
- Gießausbeute-Analyse
- Sensorische Prüfung - Geschmack



AP 3 Wissenstransfer

- Veröffentlichung der Ergebnisse in Artikeln
- Fachtagungen, Fachmessen

Vorgehen bei der Erstellung des Anforderungsprofils



Anforderungsprofil: Ökologisch erzeugter Speisemais für Produkte auf Grieß-Basis

Anbau	Verarbeitung	Inhaltsstoffe
✓ Kornertrag ✓ Pflanzen- und Kolbengesundheit ✓ Zügige Jugendentwicklung ✓ Unkrautunterdrückung ✓ Standfestigkeit ✓ Reifegruppe ✓ Sortentyp ✓ Resilienz ✓ Eignung für ökologischen Anbau / Gemeinde ✓ Keine/ niedrige Toxinbelastung ✓ Maiszünsler (Widerstandsfähigkeit) ✓ Gutes Abtrocknen	✓ Hohe Grießausbeute (>68%), hoher Anteil >4mm ✓ Korntyp: hartmaisbetonte Typen Ha-Zw ✓ Kornhärte: hartes Korn für größere Bruchstücke ✓ Keine Riss-/Bruchbildung ✓ Korngröße: einheitlich, groß ✓ TKG ✓ Kornform: Flach und rund ✓ Kornfarbe: gelb, orange und kräftig, weiß ✓ Sauberes Saatgut, keine Verunreinigungen ✓ Geschmack	✓ Potential: Inhaltsstoffe bei Selektion / Sortenwahl berücksichtigen ✓ Ziel: Lebensmittel so wertig wie möglich ✓ Magnesium ✓ Aminosäurezusammensetzung, biol. Verwertbarkeit ✓ Carotinoidgehalte: Zeaxanthin, Lutein ✓ Keine/ niedrige Belastung mit Toxinen/ Schwermetallen ✓ Verarbeitungsmöglichkeiten für Vollkorn

Grießausbeute

= wichtiger Parameter für die Verarbeitungsqualität von Speisemais

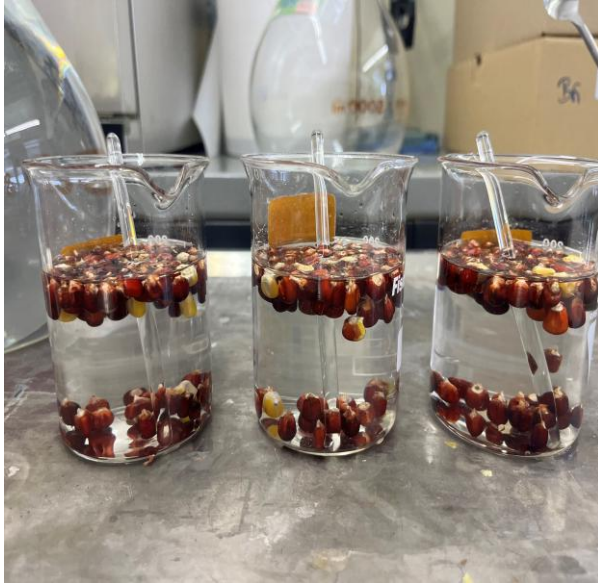
Hoher Anteil an
hartem, glasigen
Endosperm

Hohe
Grießausbeute

Höhere
Produktflexibilität
bei
Weiterverarbeitung



Bestimmung der Grießausbeute



Methode 1

Bestimmung des Flotationsindexes mit NaNO_3 -Lösung (Weber et al. 2014)



Methode 2

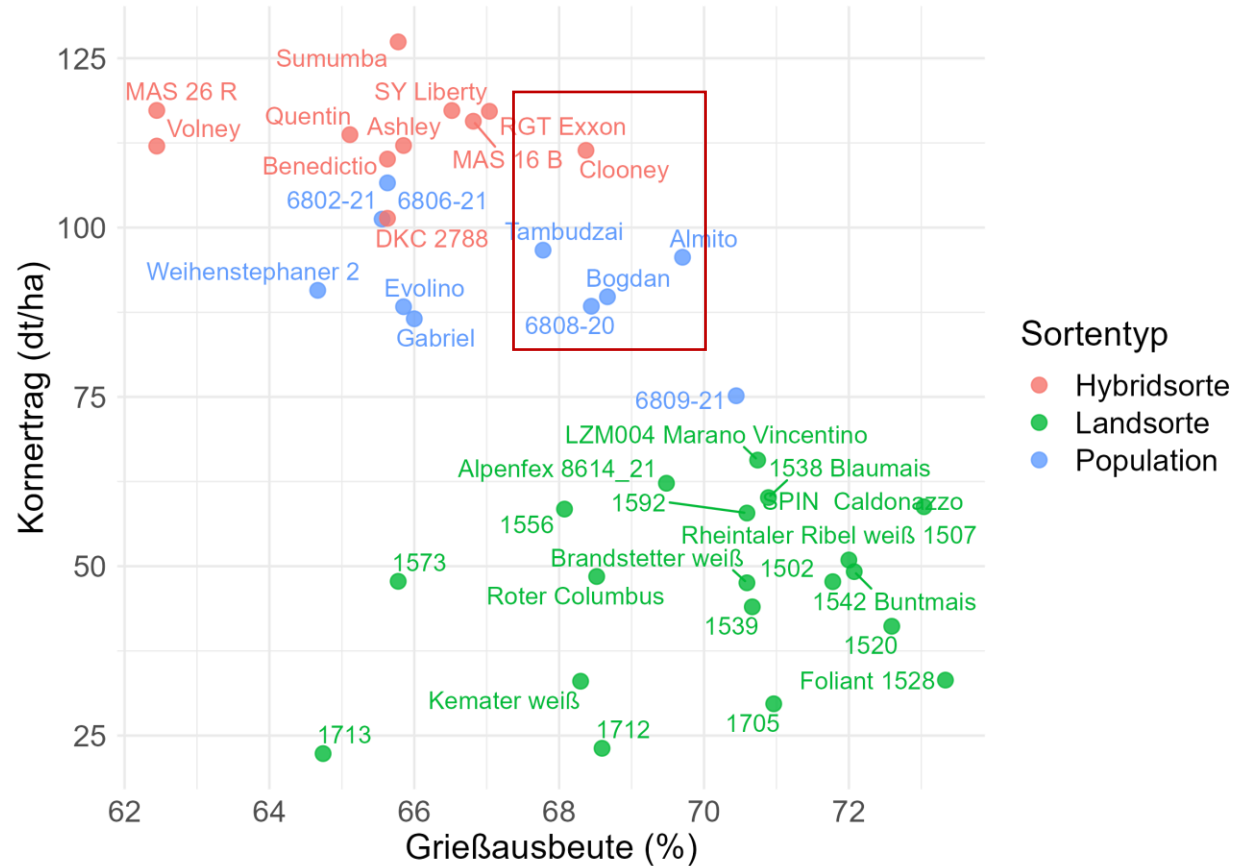
Bestimmung der Grießausbeute durch eine Hausmühle



Methode 3

Bestimmung der Grießausbeute durch eine Industriemühle/Grainman an der Lerchenmühle

Grießausbeute



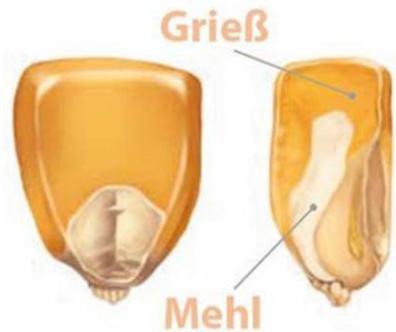
Bezeichnung	Sortentyp	Korntyp
Clooney	Hybride	Zw/Ha
Tambudzai	Population	Ha/Zw
6808-20	Population	Zw
Almito	Population	Zw/Ha
Bogdan	Population	Ha/Zw

Grießausbeute Daten
2023 gemittelt über 3
Standorte

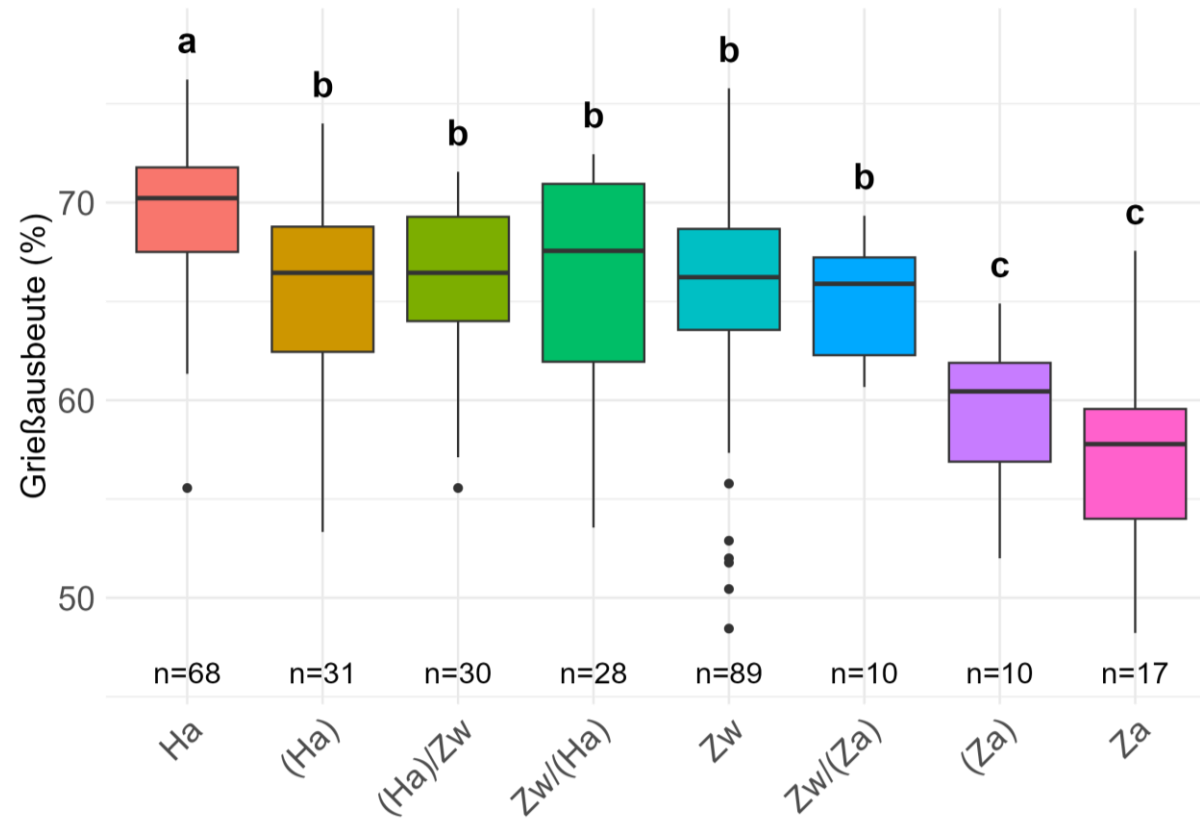
Grießausbeute nach Korntyp

Grießausbeute Daten
2022 - 2024

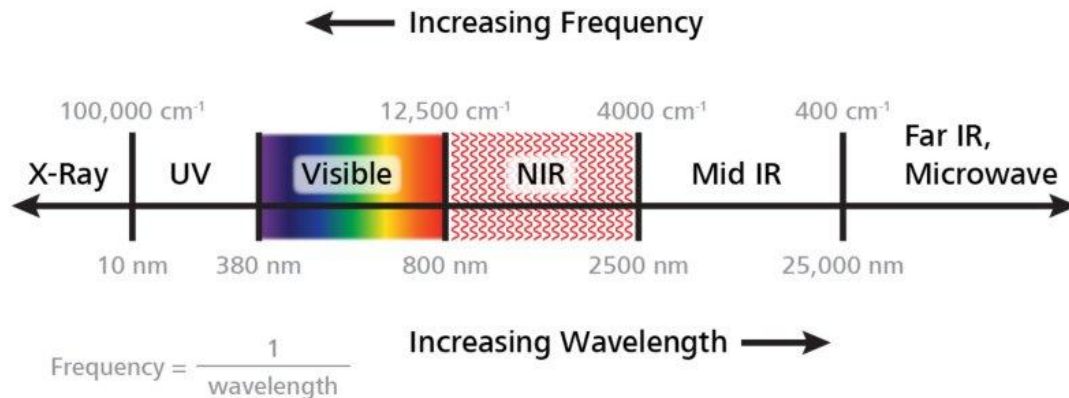
Hartmais



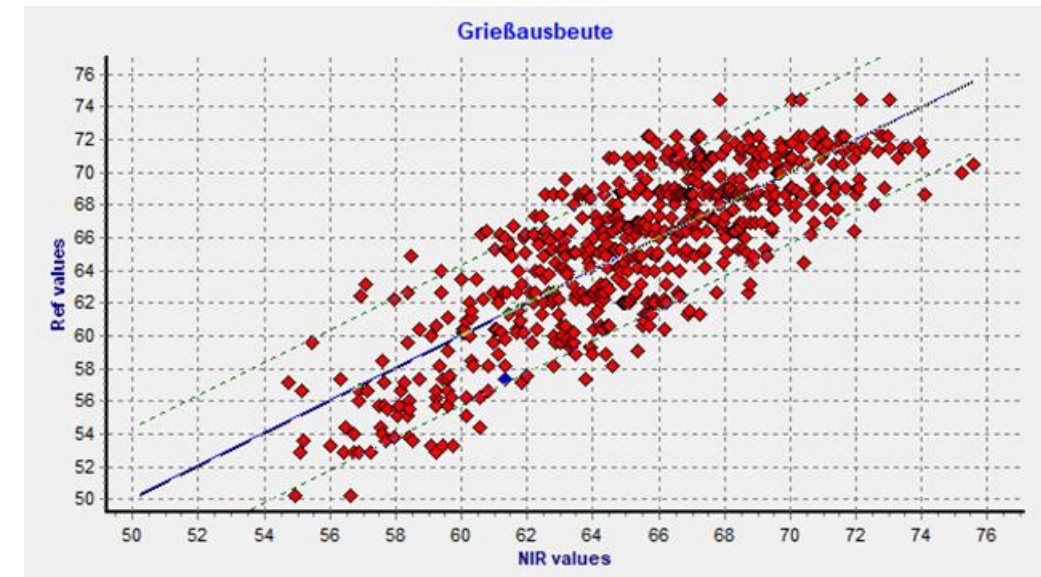
Zahnmais



Ausblick: Entwicklung NIRS/NIT-Kalibrationen für Grießausbeute



Gerät	Gerätename	Einrichtung	Kalibrierer
NIT	Infratec NOVA (FOSS)	LfL	VDLUFA
NIRS	Spectra Star RTW 2500 X (KPM)	LfL	KPM Analytics
NIRS	ZEISS Corona	FZD	ZEISS



Wie geht es weiter?

- Aktuelle Sortenempfehlungen für Speisemais, bspw. durch Grießausbeutebestimmung in den LSVs (mit NIRS/NIT)
- Weitergabe der NIRS/NIT-Kalibration (bzw. der Daten für eigene Kalibration) an interessierte Verarbeiter
- Erweiterung der Zuchtziele der (ökologischen) Pflanzenzüchtung mit Fokus auf Inhaltstoffe und Speisemaiseignung

Danksagung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Wir bedanken uns beim Bundesministerium für
Landwirtschaft, Ernährung und Heimat für die Förderung
des Projekts SpeiseMaisQual (FKZ: 2819OE029) im
Rahmen des BÖL...

...bei unseren Projektpartner*innen...



HEIMATKOST



...und allen weiteren Beteiligten und Interessierten.

SORTEN - AUSWAHL



Abstimmung mit Cornexo, Trocknung Reding, DSV Flintprogramm, Bundessortenamt, Landsorten (LfL-Projekt), Populationen (ZuchtMetPopMais BLE-Projekt)



Sortentyp: Hybride, Populationen, Landsorten



Reife: angepasst, K 210 bis K 250



Kornfarbe: weiß, gelb, orange, rot, blau; bunt, alle Hybridsorten gelb



Korntyp: Von Hart- bis Zwischen-(Zahn)-mais, Kornform: breit, spitz, rund, flach



Zulassungsjahr: aktuelle Sorten, außer Landsorten

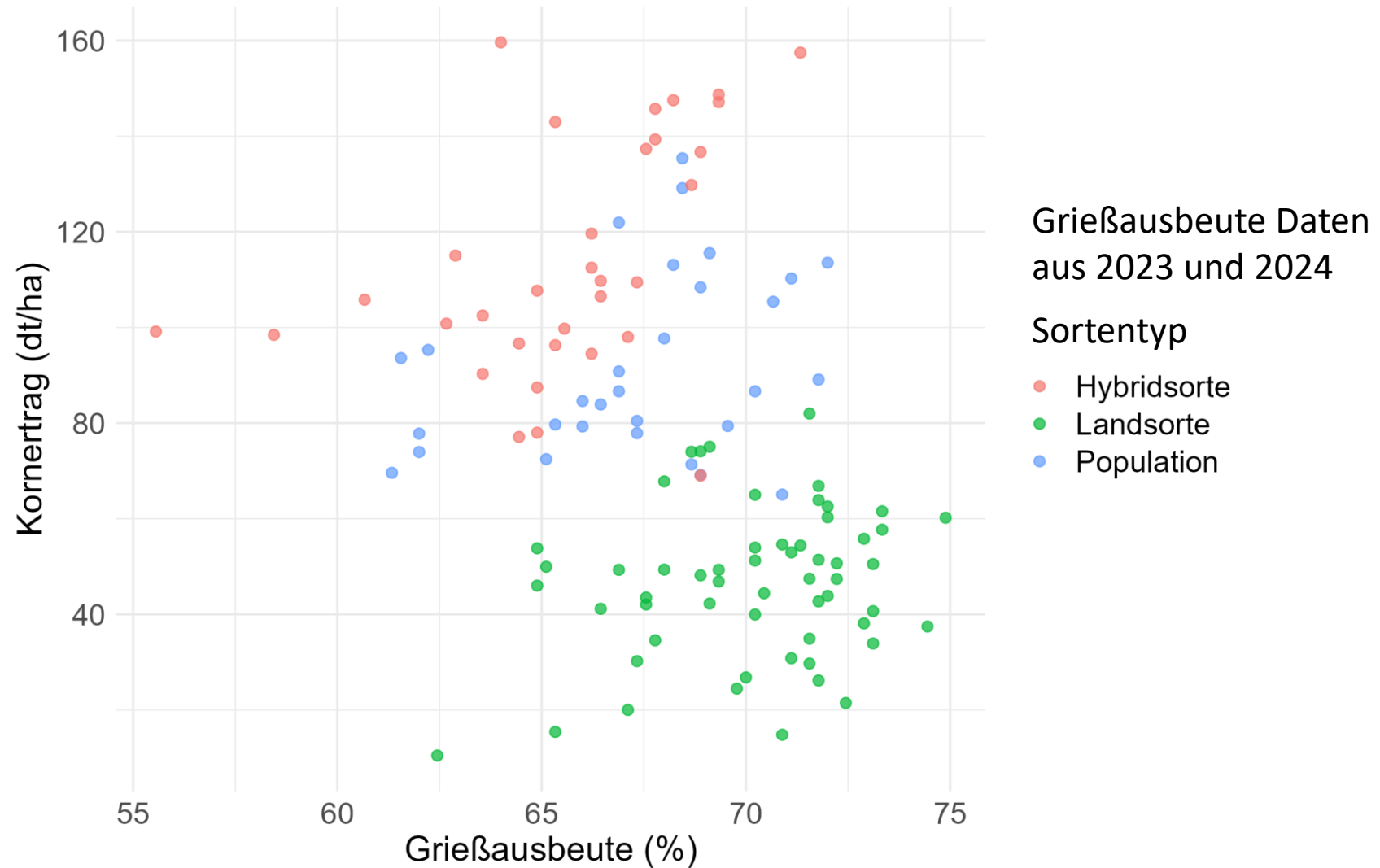


Züchter/Firma breites Spektrum

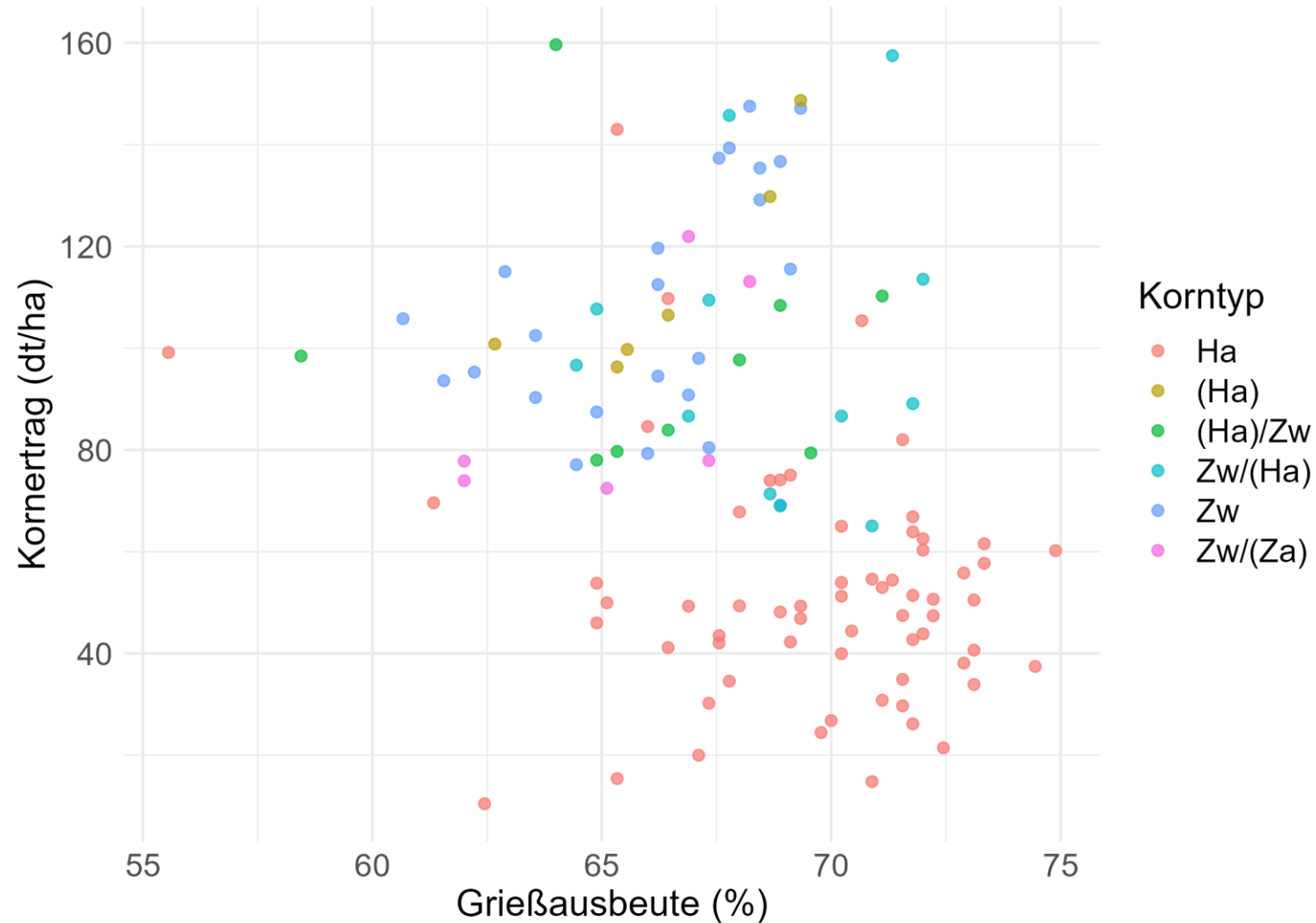
Untersuchungsparameter

Agronomische Parameter	Verarbeitungsqualität	Ernährungsqualität Makro-, Mikronährstoffe
Aufgang, Jugendentwicklung, Blüte	Grießausbeute Tausendkorngewicht (TKG)	Aminosäuren-Zusammensetzung Phytinsäure/Fettsäuren (C2-C6 + Isosäuren) 2 Orte
Pflanzenlänge	Keimfähigkeit , Rissbildung, Bruchkornanteil, Schwarzbesatz	Natrium, Kalium, Magnesium, Calcium, Phosphor, Schwefel, Eisen, Asche
Lager	Kornbonitur, Glasigkeit, Farbe, Fusarienbesatz	
Beulenbrand, Zünsler, Fusarium	Sensorische Prüfung (Geschmack)	Carotinoid-Profil: Lutein, Zeaxanthin, α - und β -Carotin, β -Cryptoxanthin; Vitamin E: α - und γ -Tocopherole
Kornertrag, TS-Gehalt	Toxine: DON (Vomitoxin) Weitere Mykotoxine: Zearalenon, Fumonisin B1 + B2	Anthocyane, Schwermetallpaket: Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Zn

Grießausbeute nach Sortentyp



Grießausbeute, Ertrag und Korntyp



Umwelt	Grieß- ausbeute	LSD
Allershausen_2023	69.83	a
Düllstadt_2023	68.61	ab
Ruhstorf_2023	66.90	bc
Inzing_2024	66.86	bc
Strüth_2023	66.08	c
Ruhstorf_2024	64.60	c
Strassmoos_2023	64.06	c