

# Prüfung von neuen Kartoffelsorten auf ihre Eignung zur industriellen Verarbeitung 2021

## *Nouvelles variétés de pommes de terre et leur adéquation pour la transformation industrielle 2021*

### Technologie-Bericht

September 2022

#### Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	1
2. Ergebnisse 2021 auf einen Blick - Zusammenfassung .....	4
3. Beurteilungsschema, Abkürzungen, Meteodaten .....	5
4. Hauptversuche 2021 Chips- und Frites-Sorten .....	9
5. Vorversuche 2021 - 1. Jahr .....	22
6. Vorversuche 2021 - 2. Jahr .....	27
7. Anhang.....	32

#### Autorinnen und Autoren

Patrice de Werra  
Christian Vetterli  
Anna Blatter  
Jean-Marie Torche  
Ruedi Schwaerzel

Agroscope  
Kompetenzbereich Pflanzen und  
pflanzliche Produkte;  
Forschungsgruppe Extension  
Ackerbau

#### Mit Unterstützung in der Durchführung von

Yvo Schultheis  
Lydia Gamper



*Pommes Frites bis zum Horizont.*

## 1. Einleitung

In diesem Bericht wird die Eignung verschiedener Kartoffelsorten als Kandidaten für die industrielle Verarbeitung zu Kartoffelchips oder Frites ermittelt. Da der Stärkegehalt jeder Sorte sowohl während der Vegetationsphase als auch während der Lagerung variiert, müssen während der Lagerungssaison mehrere Backtests durchgeführt werden, um ihre Eignung für die industrielle Verarbeitung zu bestimmen. Die Lagertemperatur der Knollen spielt eine wichtige Rolle bei der Umwandlung von Stärke in reduzierende Zucker. Diese Zuckerreaktion macht das Verarbeitungsprodukt beim Frittieren mit hohen Temperaturen für den Verzehr ungeeignet..



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF  
**Agroscope**

Das dabei entstehende Acrylamid ist in den Endverbraucherprodukten unerwünscht. Das wichtigste Ergebnis dieses Berichts ist die Braunverfärbung beim Frittieren zu Chips oder Frites. Diese wird für alle Kartoffelsorten der Vor- und Hauptversuche ermittelt. Ein weiterer wichtiger Teil des Berichts befasst sich mit der Kalt-Langzeitlagerung und der späten Rekonditionierung der Knollen vor der Verarbeitung. Die in diesem Bericht vorgestellte Sortenprüfung basiert auf dem Vergleich über mehrere Standorte gemittelten Werten der Braunverfärbung, der Beurteilung der Variabilität einer Probe und der zeitlichen Entwicklung der Braunverfärbung bei den untersuchten Sorten.

Neben den Daten aus der Sortenprüfung, die Agroscope im Auftrag von swisspatat durchführte, werden auch die von der Industrie erhobenen Daten für die Sorten der Hauptversuche dargestellt. Für letztere und zum ersten Mal im Jahr 2022 wurde eine vollständige Analyse der reduzierenden Zucker und Saccharose für die Sorten der Hauptversuche durchgeführt. Mit der graphischen Darstellung der reduzierenden Zucker in Abhängigkeit von verschiedenen Temperaturen und Lagerzeiten werden die unterschiedlichen Eignungen der einzelnen Sorten dargestellt.

Dieser Bericht schließt an die beiden vorherigen Berichte mit den agronomischen Aspekten für die Haupt- bzw. Vorversuche an und ergänzt somit die Informationen aus dem Jahr 2021. Die Sorten sind nach der Beurteilungsskala der Tests geordnet. Da die Sorteneignung sowohl aus agronomischer Sicht als auch für die industrielle Verarbeitung vielfältig ist, kann es keine Wahl geben, die im Hinblick auf einen einzigen Parameter besser ist als eine andere. Die Entscheidung, ob eine Sorte in den Hauptversuchen hervorgehoben wird oder später in die Schweizer Haupt- oder Nebenliste aufgenommen wird, kann letztlich nur eine multifaktorielle Wahl sein. Der vorliegende Bericht postuliert nicht die endgültige Entscheidung für die eine oder andere Sorte. Dies liegt nach wie vor in der Zuständigkeit des Kartoffel Branche.

Die Kartoffelsortenprüfung ist somit für 2021 aus agronomischer und qualitativer Sicht vollständig, und der oder die besten Kandidat/en, die den aktuellen Marktbedürfnissen entsprechen, werden vielleicht ihren Platz auf der Schweizer Sortenliste für Kartoffeln finden.

*Le présent rapport établi, pour les variétés candidates de pommes de terre, leur aptitude à la transformation industrielle en chips ou en frites. Le taux d'amidon de chaque variété variant différemment lors de la période au champ ainsi que durant la conservation, il est nécessaire d'effectuer plusieurs tests de friture au cours de la saison de conservation afin de déterminer au mieux leur aptitude à la transformation industrielle. La température de stockage des tubercules joue aussi un rôle important sur la transformation de l'amidon en sucres réducteurs. Cette réaction de sucrage rend le produit de transformation par friture à haute température impropre à la consommation. L'acrylamide ainsi produit n'étant pas désiré dans les produits de consommation finaux. Le principal résultat présenté dans ce rapport est le brunissement lors de la friture en chips ou en frites. Ce dernier est déterminé pour toutes les variétés de pommes de terre des essais préliminaires et principaux. Une part importante du rapport est donnée à la conservation longue durée à froid et au reconditionnement tardif des tubercules avant leur transformation. L'étude variétale présentée dans ce rapport se base sur la comparaison des moyennes multi-sites de brunissement, l'appréciation de la variabilité d'un échantillon, et le développement temporel du brunissement pour les variétés étudiées.*

*En plus des données obtenues dans le cadre de l'étude variétale menée par Agroscope sur mandat de swisspatat, les données obtenues par l'industrie pour les variétés des essais principaux sont aussi présentées. Pour ces dernières, et pour la première fois en 2022, une analyse complète des sucres réducteurs et du saccharose pour les variétés des essais principaux est menée. Les résultats graphiques des sucres réducteurs en fonction des différentes températures et temps de stockage doivent permettre de déterminer au mieux les différentes aptitudes de chaque variété.*

*Ce rapport fait suite aux deux précédents rapports traitant des aspects agronomiques pour les essais préliminaires et principaux de la même année. Les résultats dudit rapport sont présentés de manière factuelle, les variétés sont ordonnées selon l'échelle d'évaluation des tests. L'aptitude variétale étant multiple, tant du point de vue agronomique que pour la transformation industrielle, il ne saurait y avoir un choix plus judicieux qu'un autre au regard d'un seul et unique paramètre. La décision de mettre en avant une variété dans les essais principaux, ou plus tard son inscription sur la liste suisse principale ou secondaire, ne peut être en définitive qu'un choix multifactoriel. Le présent rapport ne postule pas sur la décision finale à prendre pour l'une ou l'autres des variétés. Cette démarche reste de la compétence de la filière professionnelle.*

*L'étude variétale pommes de terre ainsi complète du point de vue agronomique et qualitatif pour l'année 2021, le ou les meilleurs candidats répondant aux besoins actuels du marché trouveront, peut-être, leur place sur la liste variétale suisse de pommes de terre.*

## Produktionsbedingungen

Gepflanzt wurde im April 2021 in gut abgetrockneten Böden. Im Mai, Juni und Juli war es sehr kühl und nass, was die Kraut- und Knollenfäule sehr gefördert und in verdichteten Böden mit Sauerstoffmangel Knollenfäulnis ausgelöst haben. Die schwierigen Wachstumsbedingungen für Kartoffeln im 2021 haben die Hohlherzigkeit gefördert und führten zu niedrigen Erträgen mit einem hohen Anteil kleiner Knollen. Zum Glück konnte bei abgetrockneten Bedingungen geerntet werden und viele faule Knollen waren bei der Ernte nicht mehr vorhanden.

Die relativ milden Temperaturen im Sommer 2021 reduzierten die Aufhebung der Keimruhe der neuen Knollen, was eine bessere und längere Haltbarkeit der Knollen ermöglichte, da ihr Gradtage-Kapital zum Zeitpunkt der Ernte nur geringfügig geschmälert war.

Leider konnte der Trockenheitsversuch (d.h. ohne Bewässerung) in Changins nicht ausgewertet werden, da keine Unterschiede zwischen den Varianten bewässert und unbewässert bestanden.

**Einlagerung für die industrielle Verarbeitung:** Mitte Oktober, ohne chlorpropham (CIPC) Behandlung. Die Lagertemperatur lag zwischen 4 bis 8 °C bei 85-90 % relativer Luftfeuchtigkeit und regelmässiger Frischluftzufuhr.

## Conditions de production

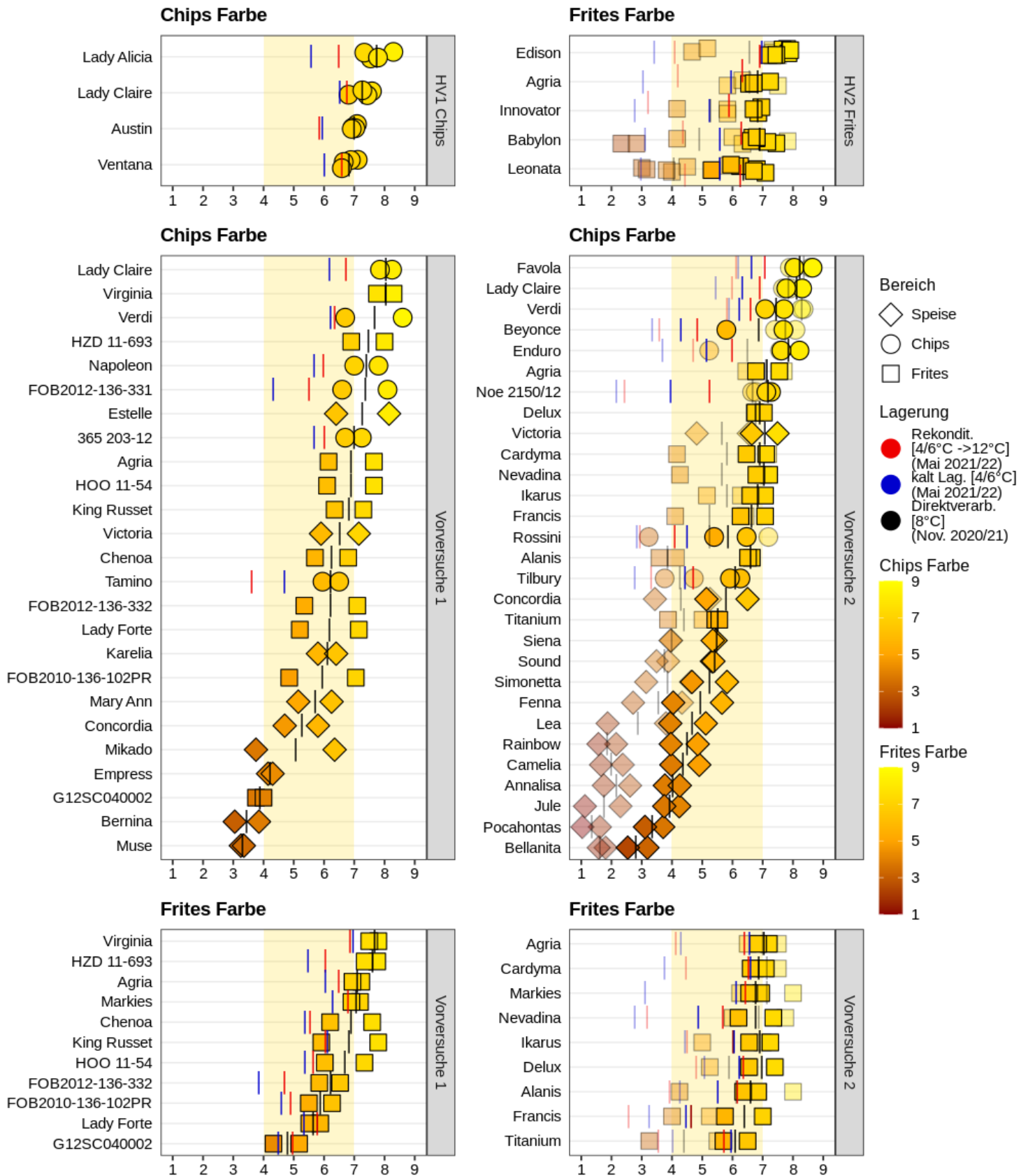
*Les plantations 2021 ont eu lieu en avril dans de bonnes conditions sèches. Mai, juin et juillet ont été marqués par des périodes fraîches et très humides. Les conditions de croissances trop humides ont favorisé le développement du mildiou et crée des conditions d'asphyxie dans les sols tassés ou mal drainés et a provoqué de la pourriture sur tubercules. Ces conditions ont également favorisé les cœurs creux. En résumé, les conditions de croissances pour la pomme de terre étaient difficiles et il en résulte de faibles rendements et des tubercules de petite taille. Heureusement, les récoltes ont pu se faire dans de bonnes conditions et de nombreux tubercules pourries n'était plus présents à la récolte.*

*Les températures relativement clémentes de l'été 2021 ont minimisé la levée de la dormance des nouveaux tubercules, permettant une meilleure et plus longue conservation de ceux-ci, leur capital degrés-jours n'étant que très peu entamé au moment de la récolte.*

*Malheureusement, l'essai sans irrigation (essai sec) à Changins – Nyon n'a pas pu être mis en valeur, car avec l'année humide, il n'y a pas eu de différence entre l'essai irrigué et non irrigué.*

**Conservation pour la transformation industrielle:** A la mi-octobre, sans traitement au chlorprophame (CIPC). La température de stockage varie de 4 à 8 °C avec une humidité relative de 85-90 % et un apport régulier d'air frais.

## 2. Ergebnisse 2021 auf einen Blick - Zusammenfassung





### 3. Beurteilungsschema, Abkürzungen, Meteodaten

#### 3.1 Beurteilungsschema

**Herkünfte:**

**HV Hauptversuche Chips:** Bütigen (Büe), Laupen (Lau), Kleinandelfingen (Kle), Mülchi (Mül), Pfy (Pfy), Wiler bei Utzenstorf (WbU).

**Hauptversuche Frites,** Guschelmuth (Gus), Wiler bei Seedorf (WbS), Mattstetten (Mat), Seedorf (See), Thalheim (Tha), St-Blaise (StB).

**VV Vorversuch 1. Jahr:** Changins (Ch), Reckenholz (Re).

**Vorversuch 2. Jahr:** Changins, Reckenholz.

**Untersuchungstermine:**  
 T1 = Direktverarbeitung; November/Dezember; Lager [8°C]  
 T1.1 = Für Frites: vorbacken am T1, einfrieren bis T2, ausbacken.  
 T2 = mittel-spät Verarbeitung; März; Lagerung [8°C]  
 T3 = Rekonditionierung; Mai Chips [ab 4°C bis 12°C] à 2°/Woche  
 Frites [ab 6°C bis 12°C] à 2°/Woche

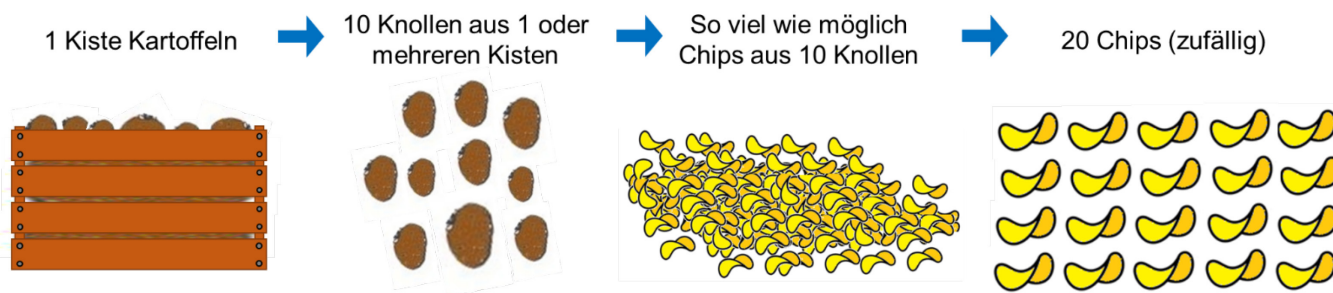
**Backversuche:** 1 Backtest pro Standort und Termin, Frites nur ausgewählte Sorten aus den Vorversuchen (Form, Stärkegehalt, Eignungsempfehlung vom Züchter).

**Zubereitung Chips :** Scheiben 1.2 mm, 3 Minuten bei 170°C

**Frites :** Stäbchen-Dicke: 8 mm (Kante des Quadrats), vorbacken 4 Minuten bei 150 °C, 1-2 Tage bei 4°C lagern (2-3 Monate bei -20°C für tiefgekühlte (T1.1)), ausbacken 3 Minuten bei 170°C

**Frittier Öl:** HOLL-Rapsöl (Florin AG)

Schematisierung der Auswertung für die Chips oder Frites:

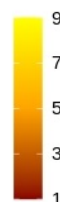


Die Beurteilung der Farbe erfolgt dann auf jedem einzelnen Chip oder Frite, das heisst auf 20 Chips oder Frites pro Probe.

**Beurteilung der Backmuster:**

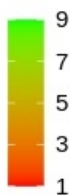
**Chips:** Chips Farbe gemäss folgender Beurteilungsskala  
 Note 9 = sehr hell, Note 1 = dunkelbraun

Chips Note



**Frites:** Gewichtung der verschiedenen Beurteilungskriterien:  
 Frites Note = (2\*FF + 2\*K + SI + SE + FT) / 7

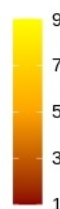
Frites Note



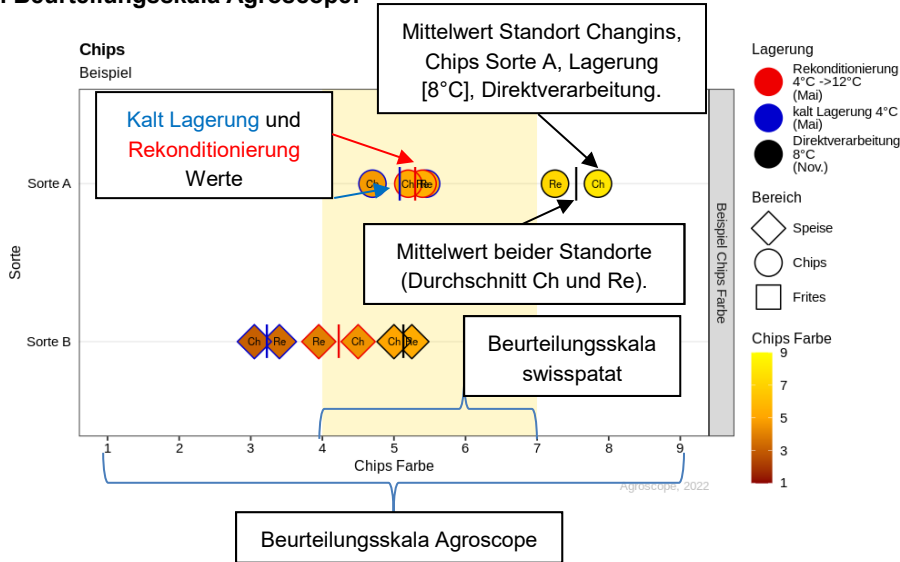
K = Knusprigkeit  
 SI = Struktur intern; SE = Struktur extern, FT = Fettigkeit

Allgemeine Beurteilungsskala für die verschiedenen Kriterien:  
 9 = sehr gut, 1 = sehr schlecht

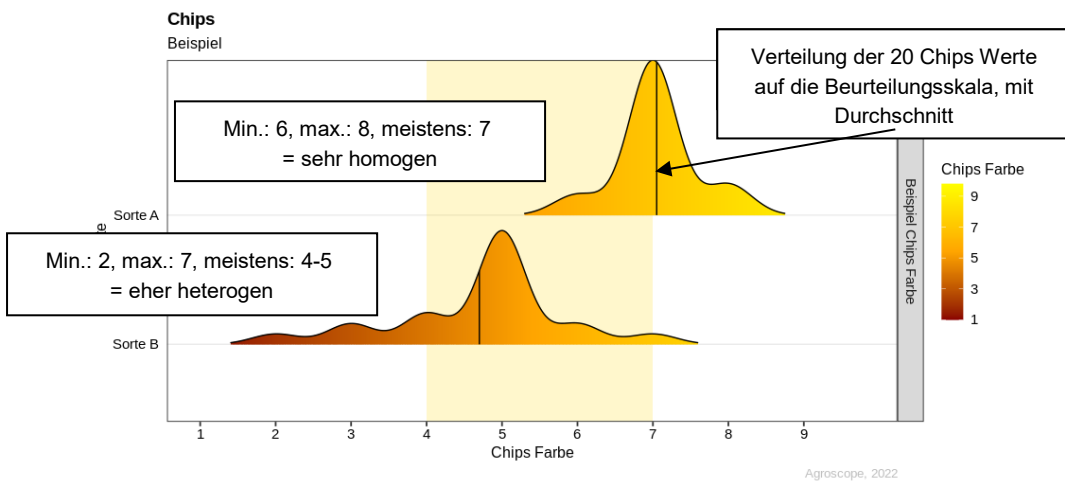
Frites Farbe



**Beispiel Beurteilungsskala Agroscope:**



**Beispiel Ridgelines Agroscope:**



**Chips Backtest swisspatat:** Für die Beurteilung der Chipsfarbe ist die offizielle Farbtabelle der Schweizerischen Kartoffelkommission zu verwenden. Dabei werden von einer Stichprobe aus 10 Knollen, je 1 Chips herausgeschnitten, ausgebacken und mittels einer Farbtabelle die Backnote zugeteilt. Das Resultat der 10 Chipsnoten wird detailliert festgehalten.

Beispiel :

<b>Note</b>	<b>≥ 7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>≤ 4</b>
<b>Anzahl Chips</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Quersumme ist immer = 10**

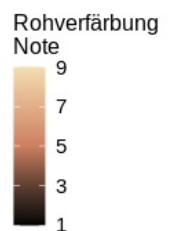
Ausnahme Zweifel Beurteilungsskala: 764 = schlecht, 765 = mittel, 769 = gut

**Andere Untersuchungen:**

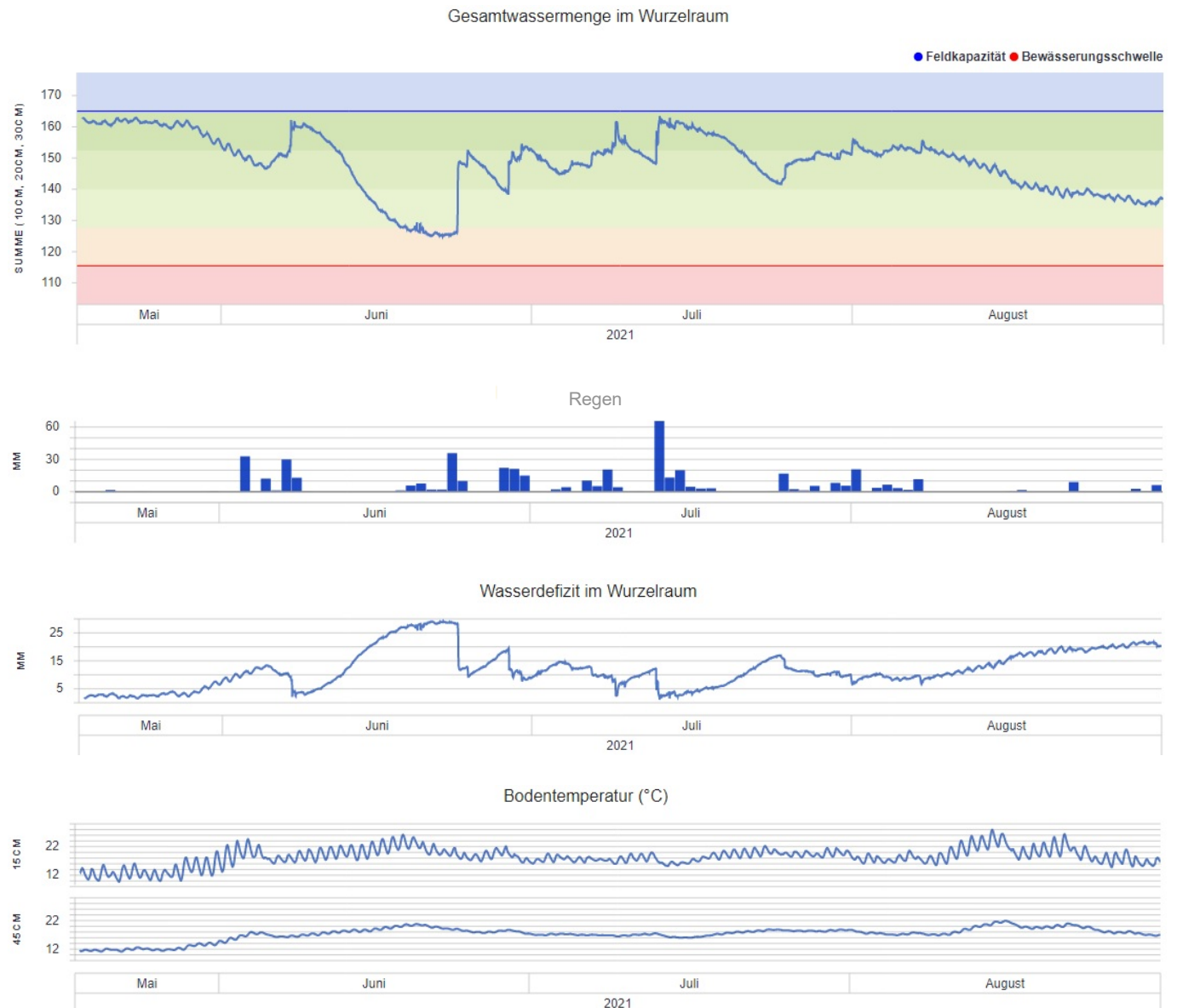
**Gehalt an reduzierenden Zuckern (Fructose und Glucose) und Saccharose:**  
 in g / kg Kartoffeln, alle Standorte der Hauptversuche (Chips und Frites), 2 Termine.  
 Analysen mit der Unterstützung von Zweifel Pomy-Chips AG.

**Rohverfärbung des rohen Kartoffelbreies:** 9 = sehr langsame Verfärbung, 5 = ziemlich rasche Verfärbung  
 1 = sehr rasche Verfärbung

**Stärkegehalt:** nach der Ernte

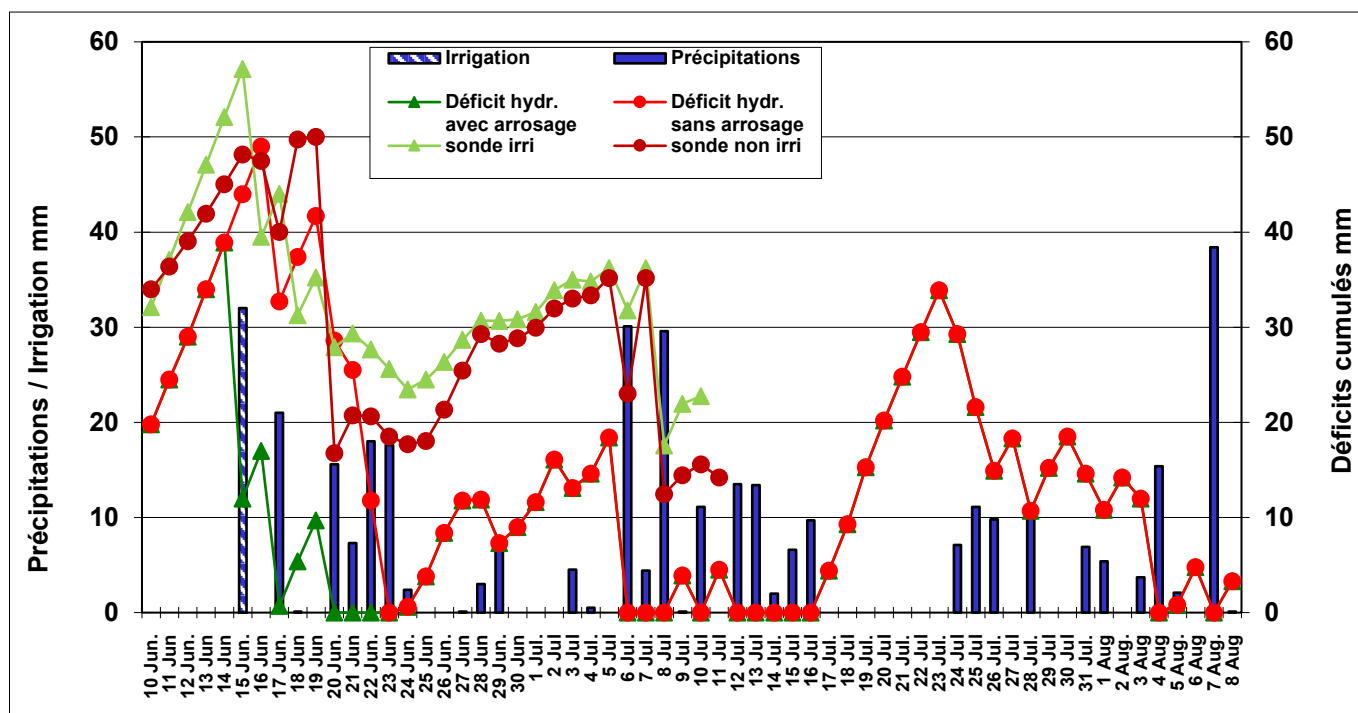
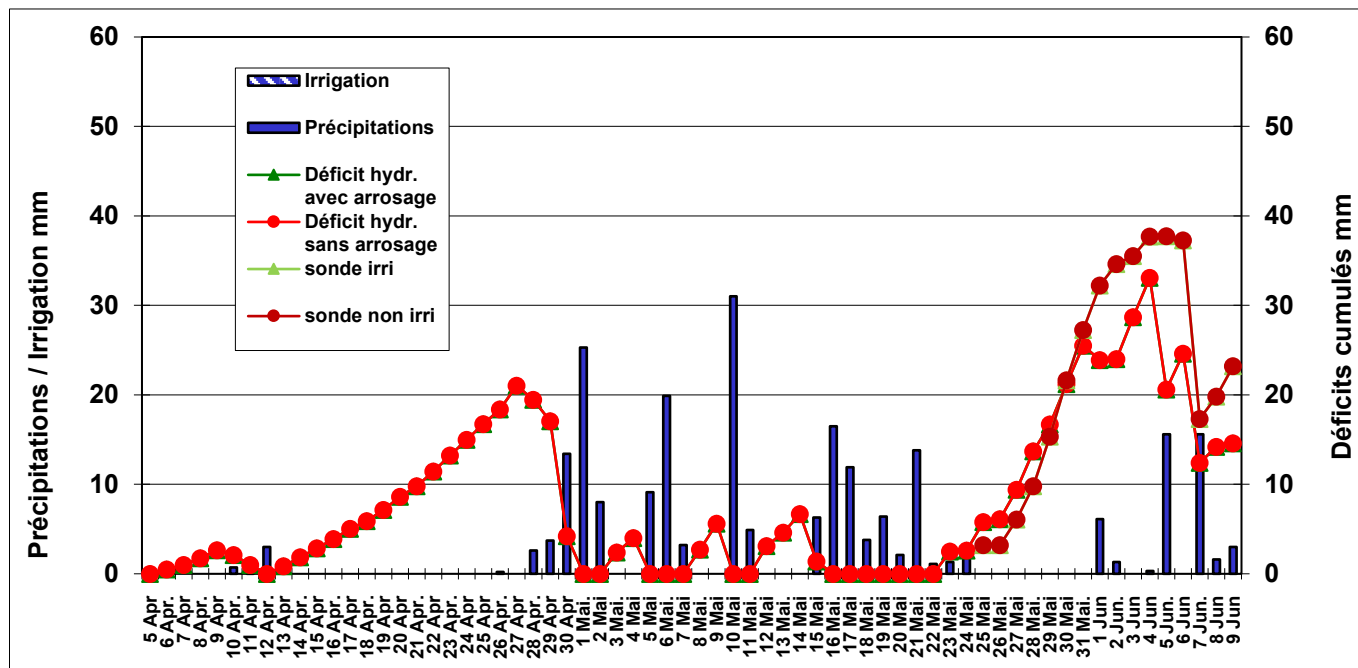


### 3.2 Bodendaten und Niederschlag Reckenholz 2021



Boden- und Niederschlagsdaten der Parzelle 114, Reckenholz 2021. Die Daten wurden durch eine Bodensonde (RMAdvice) gesammelt (Zusammenarbeit mit BFH-HAFL).

### 3.3 Bodendaten und Niederschlag Changins 2021



Boden- und Niederschlagsdaten der beiden Versuchspartellen (mit und ohne Bewässerung), Changins 2021.



## 4. Hauptversuche 2021 Chips- und Frites-Sorten

	VV 2018-19	VV 2019-20	VV 2019-20
<b>Variété / Sorte</b>	<b>Austin</b>	<b>Lady Alicia</b>	<b>Ventana</b>
<i>Obtenteur / Züchter</i>	Interseed (D)	Meijer (NL)	Europlant (D)
* <i>Croisement / Abstammung</i>	Albata X Miss Bianca	Pirol X Pike	inconnu unbekannt
<i>Précocité / Reifezeit</i>	<i>mi-précoce à mi-tardive</i> mittelfrüh bis mittelspät	<i>mi-précoce à mi-tardive</i> mittelfrüh bis mittelspät	<i>mi-tardive</i> mittelspät
<i>Amidon % / Stärkegehalt %</i>	16 - 19	17 - 20	18 - 20
<i>Type culinaire / Kochtyp</i>	C - D	C - D	C - D
* <i>Transformation / Veredlung</i>	Chips	Chips	Chips
** <i>Rendement / Ertrag calibre &lt; 42.5 mm</i>	+ -	+ -	+ -
<i>Forme du tubercule / Knollenform</i>	<i>rond régulier</i> rund regelmässig	<i>oblong court</i> kurzoval	<i>rond régulier</i> rund regelmässig
<i>Tubercules par plante / Knollenzahl pro Staude</i>	10 - 12	12 - 15	11 - 14
<i>Yeux / Augen</i>	<i>mi-profonds</i> mitteltief	<i>mi-superficiels à sup.</i> mittelflach bis flach	<i>violet, mi-sup. à mi-prof</i> violett, mittelflach bis mitteltief
<i>Couleur de la peau et de la chair / Schalenfarbe Fleischfarbe</i>	<i>jaune, rugueuse</i> <i>jaune clair</i> gelb, rauh hellgelb	<i>jaune, rugueuse</i> <i>jaune clair</i> gelb, rauh hellgelb	<i>jaune, lég. réticulée</i> <i>jaune clair à jaune</i> gelb, klein genetzt hellgelb bis gelb
** <i>Dormance / Keimruhe</i>	<i>semblable</i> gleichartig	<i>plus courte</i> kürzer	<i>semblable</i> gleichartig
** <i>Conservation / Lagerung</i>	<i>moyenne</i> mittel	<i>moyenne à bonne</i> mittel bis gut	<i>bonne</i> gut
<i>Sensibilité PLRV / Anfälligkeit PLRV</i>	<i>faible</i> schwach	<i>faible</i> schwach	<i>faible</i> schwach
<i>Sensibilité PVY / Anfälligkeit PVY</i>	<i>faible à moyenne</i> schwach bis mittel	<i>sensible</i> anfällig	<i>moyenne</i> mittel
* <i>Résist. nématodes / Nematodenresistent</i>	Ro 1, 4	Ro 1	Ro 1, 4
* <i>Galle verruqueuse / Krebs</i>	<i>résistante</i> resistent	<i>sensible</i> anfällig	<i>résistante</i> resistent
** <i>Sens. gale commune / Anf. gew. Schorf</i>	+	=	+
** <i>Sens. gale poudreuse / Anf. Pulverschorf</i>	=	=	=
** <i>Sens. au mildiou / Anf. Phytophthora</i>	=	=	=

\* information selon l'obtenteur / Information gemäss Züchter

\*\* comparé à Lady Claire - moins, + plus, = comparable

\*\* Vergleich mit Lady Claire - weniger, + mehr, = vergleichbar

	VV 2015-16	VV 2018-19	VV 2017-18
<b>Variété / Sorte</b>	<b>Babylon</b>	<b>Edison</b>	<b>Leonata</b>
<i>Obtenteur / Züchter</i>	Agrico (NL)	Solana (D)	Stet Holland (NL)
* <i>Croisement / Abstammung</i>	Agria X Mutation 13	<i>inconnu</i> unbekannt	VR 00-847 X RDZ 95-1618
<i>Précocité / Reifezeit</i>	<i>mi-tardive à mi-précoce</i> mittelspät bis mittelfrüh	<i>mi-tardive à mi-précoce</i> mittelspät bis mittelfrüh	<i>mi-précoce à mi-tardive</i> mittelfrüh bis mittelspät
<i>Amidon % / Stärkegehalt %</i>	14 - 17	15 - 17	15 - 17
<i>Type culinaire / Kochtyp</i>	B - C	B - C	B - C
* <i>Transformation / Veredlung</i>	Frites	Frites	Frites
** <i>Rendement / Ertrag calibre &lt; 42.5 mm</i>	= =	= =	= =
<i>Forme du tubercule / Knollenform</i>	<i>oblong court</i> <i>plutôt gros</i> kurzoval eher grossfallend	<i>oblong court</i> <i>plutôt gros</i> kurzoval eher grossfallend	<i>oblong court</i> <i>plutôt gros</i> kurzoval eher grossfallend
<i>Tubercules par plante / Knollenzahl pro Staude</i>	8 - 10	9 - 12	10 - 13
<i>Yeux / Augen</i>	<i>superficiels</i> flach	<i>mi-superficiels</i> mittelflach	<i>superficiels</i> flach
<i>Couleur de la peau et de la chair / Schalenfarbe Fleischfarbe</i>	<i>jaune</i> <i>jaune foncé</i> gelb tiefgelb	<i>jaune</i> <i>jaune à jaune clair</i> gelb gelb bis hellgelb	<i>jaune</i> <i>jaune clair</i> gelb hellgelb
** <i>Dormance / Keimruhe</i>	<i>semblable</i> gleichartig	<i>plus courte</i> kürzer	<i>plus courte</i> kürzer
** <i>Conservation / Lagerung</i>	<i>bonne</i> gut	<i>moyenne</i> mittel	<i>bonne à moyenne</i> gut bis mittel
<i>Sensibilité PLRV / Anfälligkeit PLRV</i>	<i>faible</i> schwach	<i>faible</i> schwach	<i>faible</i> schwach
<i>Sensibilité PVY / Anfälligkeit PVY</i>	<i>faible à moyenne</i> schwach bis mittel	<i>faible</i> schwach	<i>moyenne</i> mittel
* <i>Résist. nématodes / Nematodenresistent</i>	Ro 1,4	Ro 1	Ro 1
* <i>Galle verruqueuse / Krebs</i>	<i>résistante</i> resistent	<i>résistante</i> resistent	<i>résistante</i> resistent
** <i>Sens. gale commune / Anf. gew. Schorf</i>	=	-	-
** <i>Sens. gale poudreuse / Anf. Pulverschorf</i>	=	=	=
** <i>Sens. au mildiou / Anf. Phytophthora</i>	=	+	+

\* information selon l'obtenteur / Information gemäss Züchter

\*\* *comparé à Agria* - moins, + plus, = comparable

\*\* Vergleich mit Agria - weniger, + mehr, = vergleichbar

## 4.1 Backtest Chips-Sorten bei Wareneingang ins Lager

Diese Daten stammen aus der Praxis und liegen nicht im Verantwortungsbereich von Agroscope

Sorte	Name Produzent	Ort	Lager	Datum Wareneingang	Stärke %	Backtest 1.1	Backtest 2.1
Austin	Kunz	Büetigen	-	-	-	-	-
	Aeberhardt	Kleinandelfingen	Fenaco Ost	10.09.2021	15.4	8002	8110
	Steinhof	Laupen	Fenaco Industrie Mittelland	16.09.2021	15.0	9100	
	Marti/Wyss/Kunz	Mülchi	Terralog Rüdltigen	08.10.2021	15.3	10000	9100
	Sieewart	Pfyn	Fenaco Ost	29.09.2021	17.2	10000	8110
	Kämpfer	Wiler b.Utzenstorf	Fenaco Industrie Mittelland	23.09.2021	15.6	9100	
<i>Mittel</i>					15.7		
Lady Alicia	Kunz	Büetigen	-	-	-	-	-
	Aeberhardt	Kleinandelfingen	Fenaco Ost	17.09.2021	18.5	10000	8200
	Steinhof	Laupen	Fenaco Industrie Mittelland	23.09.2021	16.0	9100	
	Marti/Wyss/Kunz	Mülchi	Terralog Rüdltigen	11.10.2021	17.1	10000	10000
	Sieewart	Pfyn	Fenaco Ost	29.09.2021	17.6	10000	
	Kämpfer	Wiler b.Utzenstorf	Fenaco Industrie Mittelland	24.09.2021	18.7	8200	
<i>Mittel</i>					17.6		
Ventana	Kunz	Büetigen	-	-	-	-	-
	Aeberhardt	Kleinandelfingen	Fenaco Ost	20.09.2021	17.8	10000	
	Steinhof	Laupen	Fenaco Industrie Mittelland	21.09.2021	16.5	8200	
	Marti/Wyss/Kunz	Mülchi	Terralog Rüdltigen	11.10.2021	16.6	9100	9100
	Sieewart	Pfyn	Fenaco Ost	04.10.2021	16.7	8200	9100
	Kämpfer	Wiler b.Utzenstorf	Fenaco Industrie Mittelland	29.09.2021	16.9	9100	
<i>Mittel</i>					16.9		
Lady Claire	Kunz	Büetigen	-	-	-	-	-
	Aeberhardt	Kleinandelfingen	Fenaco Ost	21.09.2021	16.2	10000	9100
	Steinhof	Laupen	Fenaco Industrie Mittelland	16.09.2021	15.3	9100	
	Marti/Wyss/Kunz	Mülchi	Terralog Rüdltigen	24.09.2021	15.4	10000	10000
	Sieewart	Pfyn	Fenaco Ost	04.10.2021	17.3	10000	
	Kämpfer	Wiler b.Utzenstorf	Fenaco Industrie Mittelland	10.09.2021	15.3	9100	
<i>Mittel</i>					15.9		

## 4.2 Verarbeitung Chips-Sorten Industrie

Diese Daten stammen aus der Praxis und liegen nicht im Verantwortungsbereich von Agroscope

Sorte	Ort (Kürzel)	Verarbeiter	Stärke %	Wassergehalt %	Red. Zucker % FS <sub>*</sub>	Saccharose % FS	Datum Verarbeitung	Verarbeitung_1 Backtest 1 **	Verarbeitung_1 Textur 1-3 ***	Verarbeitung_1 Geschmack 1-3	Verarbeitung_1 Aussehen 1-3	Bemerkung
Austin	Büe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Kle	Zweifel PC	15.7	1.7	0.4	0.9	26.01.2022	765	0	0	1	Eisenflecken
	Lau	Zweifel PC	16.3	1.9	0.2	1.1	17.03.2022	769	0	0	0	Eisenflecken
	Mül	BINA	13.9	0.0	0.2	1.0	15.03.2022	6310 / 4420	2	2	2	Tiefer Stärkegehalt, eher schlecht
	Pfy	BINA	17.9	0.0	0.1	1.6	15.03.2022	10000 / 10000	1	2	1	
	WbU	Zweifel PC	18.5	2.4	0.6	1.1	20.05.2022	769	0	0	0	4° Lager, rekonditioniert
<i>Mittel</i>			16.5									
Lady Alicia	Büe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Kle	Zweifel PC	18.4	1.7	0.4	1.2	01.02.2022	769	0	0	0	
	Lau	Zweifel PC	17.7	1.5	0.1	1.2	14.03.2022	769	0	0	0	Sehr sehr schön
	Mül	BINA	17.1	0.0	0.1	2.9	15.03.2022	7120 / 5500	1	1	2	BN entspricht nicht der Anforderung für Chips
	Pfy	BINA	19.1	0.0	0.1	2.6	15.03.2022	10000 / 10000	2	1	0	
	WbU	Zweifel PC	20.1	1.5	0.4	1.1	18.05.2022	769	0	0	0	sehr schön 4° Lager, rekonditioniert
<i>Mittel</i>			18.5									
Ventana	Büe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Kle	Zweifel PC	17.6	1.6	0.4	0.8	03.02.2022	769	0	0	0	Viel schwarze Flecken
	Lau	Zweifel PC	18.0	2.1	0.4	1.2	21.03.2022	765	0	0	0	viele schwarze Flecken
	Mül	BINA	16.3	0.0	0.1	1.2	15.03.2022	9100 / 10000	2	2	1	
	Pfy	BINA	18.8	0.0	0.2	1.6	15.03.2022	10000 / 9100	2	1	2	
	WbU	Zweifel PC	20.0	1.7	0.3	1.0	18.05.2022	769	0	0	0	schön 4° Lager, rekonditioniert
<i>Mittel</i>			18.1									
Lady Claire	Büe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Kle	Zweifel PC	17.1	1.4	0.2	1.0	07.02.2022	769	0	0	0	
	Lau	Zweifel PC	15.9	1.5	0.3	0.6	15.06.2022	765	0	0	0	Kaltlager, rekonditioniert ab 31.5.2022
	Mül	BINA	16.7	0.0	0.1	2.8	15.03.2022	9010 / 10000	1	0	1	
	Pfy	BINA	17.1	0.0	0.1	2.6	15.03.2022	8110 / 10000	0	0	0	wurde ohne Bewertung verarbeitet
	WbU	Zweifel PC	17.1	1.6	0.6	0.7	09.06.2022	769	0	0	0	Kaltlager, rekonditioniert ab 31.5.2022
<i>Mittel</i>			16.8									

\*Die reduzierenden Zucker werden als Total bestimmt (Glucose und Fructose)

\*\*Zweifel PC Beurteilungsskala: 764 = schlecht, 765 = mittel, 769 = gut

\*\*\*Noten 1-3: 1 gut, 2 mittel, 3 ungenügend

### 4.3 Backtest Frites-Sorten bei Wareneingang ins Lager

Diese Daten stammen aus der Praxis und liegen nicht im Verantwortungsbereich von Agroscope

Sorte	Name Produzent	Ort	Lager	Datum Wareneingang	Stärke %	Backtest 1.1	Backtest 2.1
Agria	Schneider/Aebisegger	Mattstetten	Terralog Rüdltigen	07.10.2021	13.0	9100	9100
	Fehr	Thalheim a.d.T.	Fenaco Ost	23.09.2021	16.7	7030	8110
	Leiser	Wiler b. Seedorf	Terralog Rüdltigen	03.11.2021	13.9	7030	7030
<i>Mittel</i>					14.5		
Babylon	Egger/Bertschy	Guschelmuth	Fenaco Industrie Mittelland	17.09.2021	13.8	4510	
	Schneider/Aebisegger	Mattstetten	Terralog Rüdltigen	05.10.2021	13.5	10000	9100
	Uhlmann/Bangerter	Seedorf	Fenaco Industrie Mittelland	16.09.2021	13.2	2611	2800
	Boillat	St-Blaise	Fenaco Industrie Mittelland	21.10.2021	13.2	6310	
	Fehr	Thalheim a.d.T.	Fenaco Ost	09.09.2021	15.7	5230	7300
	Leiser	Wiler b. Seedorf	Terralog Rüdltigen	08.10.2021	13.4	0280	0280
<i>Mittel</i>					13.8		
Edison	Egger/Bertschy	Guschelmuth	Fenaco Industrie Mittelland	15.09.2021	13.0	10000	
	Schneider/Aebisegger	Mattstetten	Terralog Rüdltigen	01.10.2021	13.6	9100	9100
	Uhlmann/Bangerter	Seedorf	Fenaco Industrie Mittelland	23.09.2021	13.0	8110	9100
	Boillat	St-Blaise	Fenaco Industrie Mittelland	20.10.2021	14.8	6310	
	Fehr	Thalheim a.d.T.	Fenaco Ost	28.09.2021	15.6	10000	9100
	Leiser	Wiler b. Seedorf	Terralog Rüdltigen	04.10.2021	14.5	8200	7300
<i>Mittel</i>					14.1		
Innovator	Egger/Bertschy	Guschelmuth	Fenaco Industrie Mittelland	15.09.2021	15.5	1900	
	Uhlmann/Bangerter	Seedorf	Fenaco Industrie Mittelland	15.09.2021	13.6	7300	
	Boillat	St-Blaise	Fenaco Industrie Mittelland	15.09.2021	13.6	7300	
<i>Mittel</i>					14.2		
Leonata	Egger/Bertschy	Guschelmuth	Fenaco Industrie Mittelland	16.09.2021	14.0	8110	
	Schneider/Aebisegger	Mattstetten	Terralog Rüdltigen	01.10.2021	14.3	8110	8110
	Uhlmann/Bangerter	Seedorf	Fenaco Industrie Mittelland	16.09.2021	14.7	5320	8200
	Boillat	St-Blaise	Fenaco Industrie Mittelland	20.10.2021	17.1	3610	
	Fehr	Thalheim a.d.T.	Fenaco Ost	23.09.2021	17.0	5221	5311
	Leiser	Wiler b. Seedorf	Terralog Rüdltigen	07.10.2021	16.1	8110	4420
<i>Mittel</i>					15.5		



## 4.4 Verarbeitung Frites-Sorten Industrie

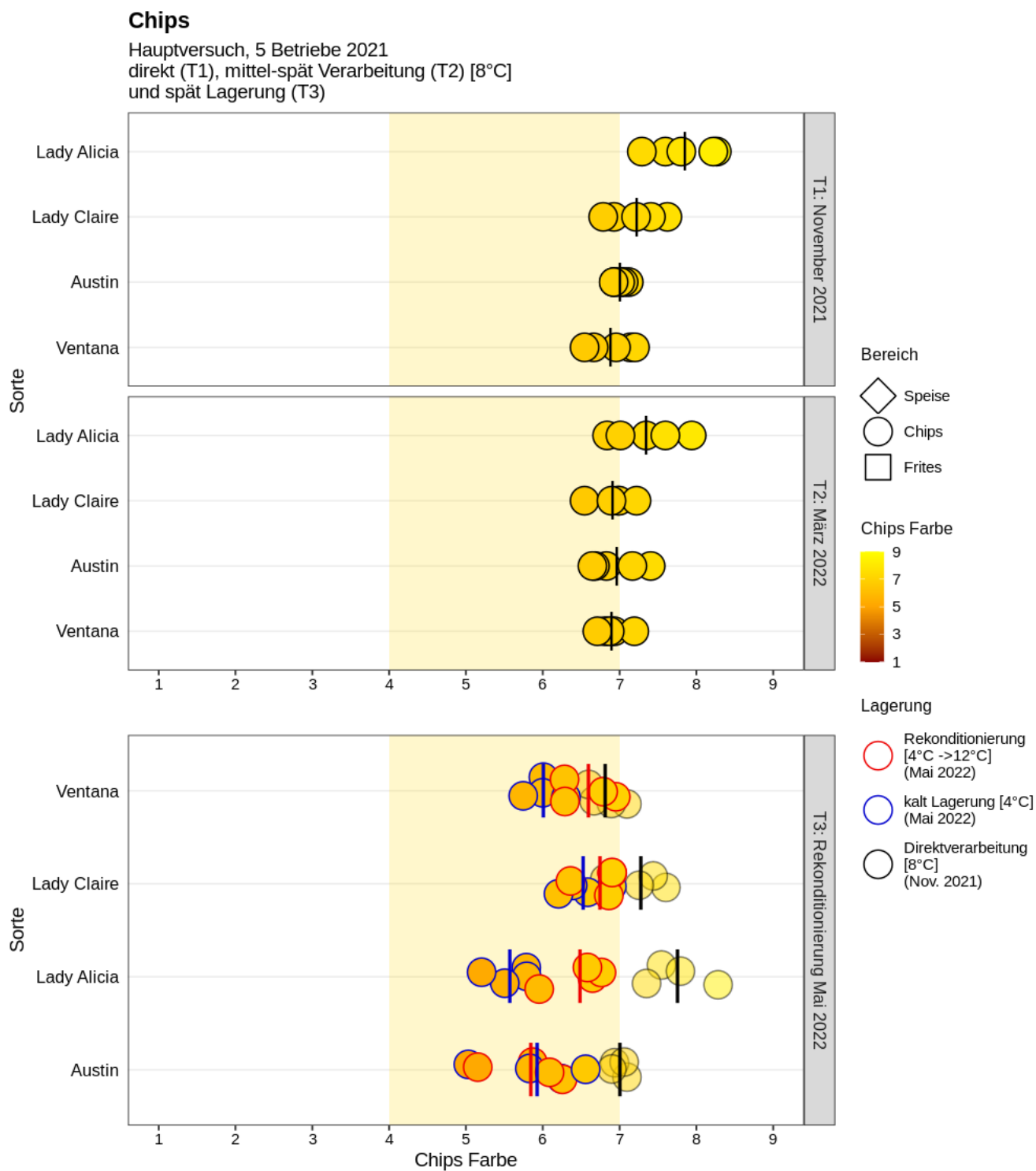
Diese Daten stammen aus der Praxis und liegen nicht im Verantwortungsbereich von Agroscope

Sorte	Ort (Kürzel)	Verarbeiter	Stärke %	Wassergehalt %	Fettgehalt (%)	Red. Zucker % FS *	Saccharose % FS	Datum Verarbeitung	Verarbeitung_1 Backtest 1	Verarbeitung_1 Textur 1-3 **	Verarbeitung_1 Geschmack 1-3	Verarbeitung_1 Aussehen 1-3	Bemerkung
Agria	Mat	KADI AG											
	Tha.	BINA	16.1					16.03.2022	1243 / 0541				nicht auf Anlage
	WbS	BINA	15.1					16.03.2022	5113 / 5122				nicht auf Anlage
<i>Mittel</i>			15.6										
Babylon	Gus	KADI AG	15.2	69.1	4.4			31.01.2022	4600	2	1	2	
	Mat	KADI AG	13.3	69.1				21.12.2021	2800	2	1	2	leichte Verzuckerung
	See	frigemo	13.1	65.0				25.04.2022	4321	2	3	2	goût particulièrement plaisant
	StB	KADI AG											
	Tha	BINA	16.1					16.03.2022	2134 / 1351				nicht auf Anlage
	WbS	BINA	14.1					16.03.2022	2242 / 4224				nicht auf Anlage
<i>Mittel</i>			14.4										
Edison	Gus	KADI AG	15.3	69.1	4.4			31.01.2022	4600	2	1	2	
	Mat	KADI AG	13.3	68.0				27.12.2021	9010	2	2	3	Grauverfärbung
	See	frigemo	19.3	65.0					8200	2	2	2	rien à signaler
	StB	KADI AG											
	Tha	BINA	17.0					16.03.2022	8110 / 9100	3	2	2	blau/gräulich im TK Zustand
	WbS	BINA	14.8					16.03.2022	7102 / 6301	3	2	2	blau/gräulich im TK Zustand
<i>Mittel</i>			15.9										
Innovator	Gus	frigemo											
	See	frigemo											
	StB	frigemo											
<i>Mittel</i>													
Leonata	Gus	frigemo											
	Mat	frigemo											
	See	frigemo											
	StB	frigemo											
	Tha	BINA	17.9					16.03.2022	0226 / 0055				nicht auf Anlage
	WbS	BINA	16.0					16.03.2022	0046 / 0064				nicht auf Anlage
<i>Mittel</i>			16.9										

\*Die reduzierenden Zucker werden als Total bestimmt (Glucose und Fructose)

\*\*Noten 1-3: 1 gut, 2 mittel, 3 ungenügend, na = nicht beurteilt

## 4.5 Hauptversuche 2021 Chips

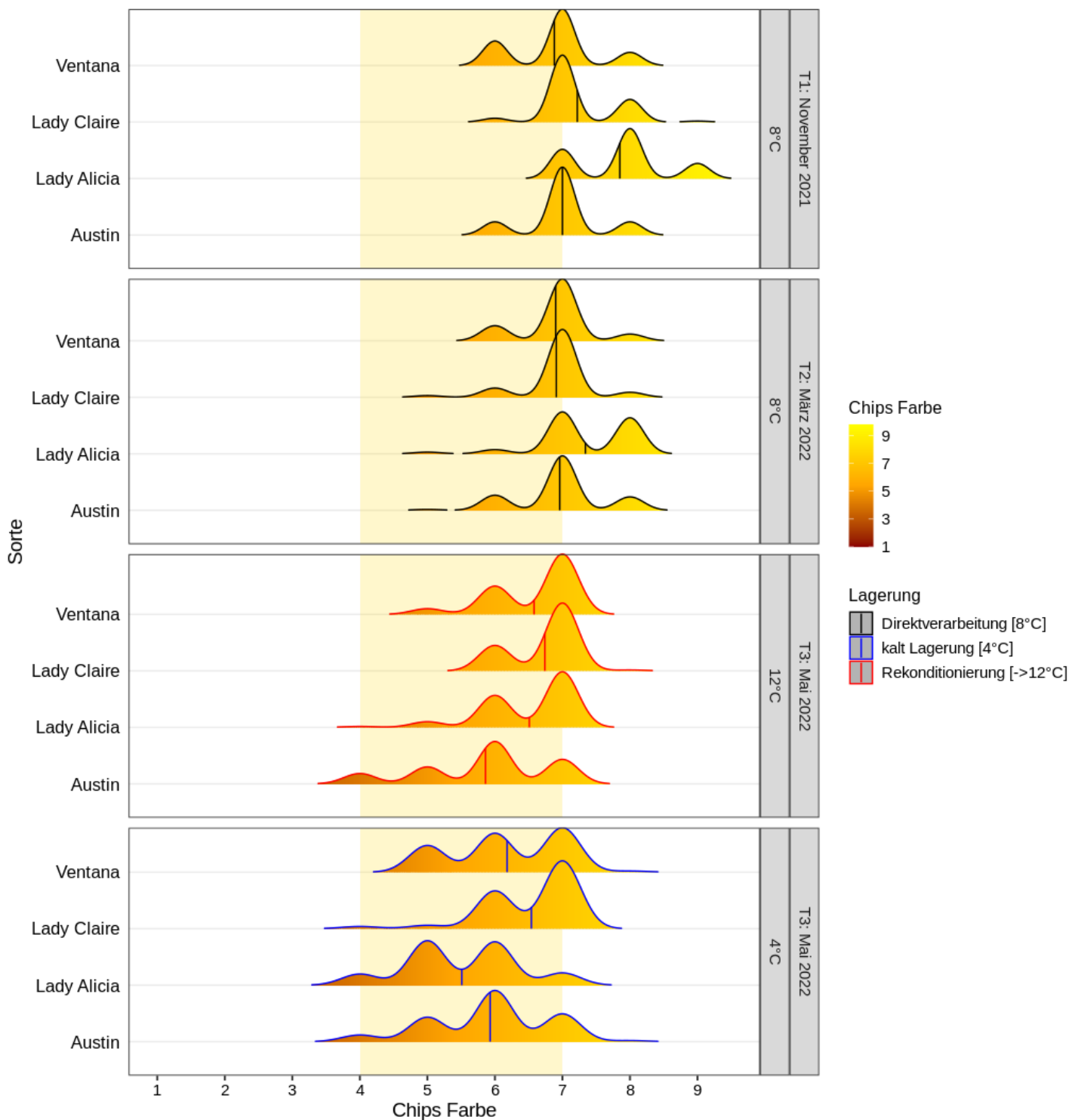


### Legende

- = Mittelwert Chips Farbe pro Betrieb
- l, l oder l = Mittelwert aller Betriebe

### Chips - Ridgelines

Hauptversuch, 5 Betriebe 2021  
 direkt (T1), mittel-spät (T2) Verarbeitung [8°C], und spät Lagerung (T3)



Agroscope, 2022

**Legende**

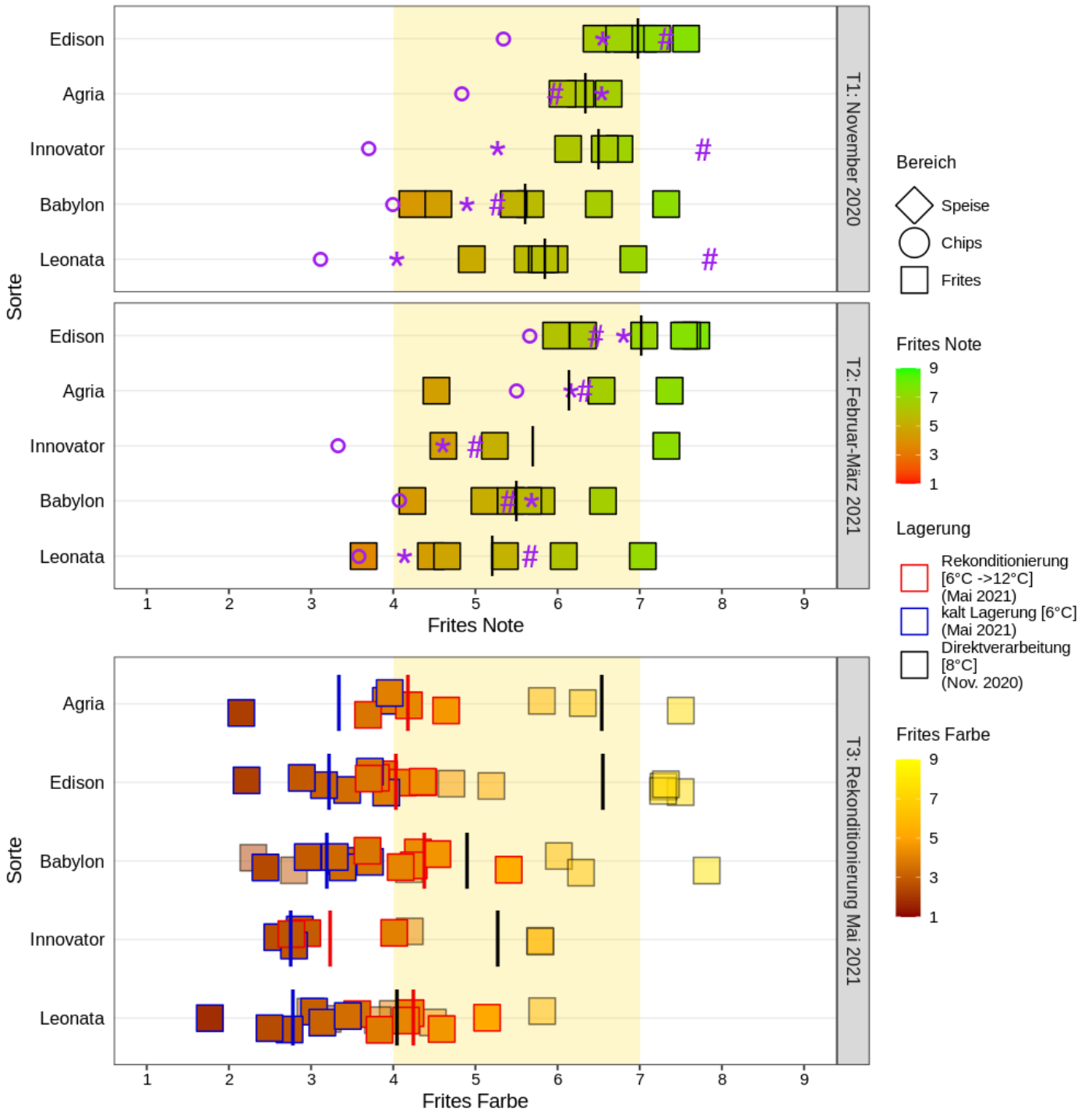
Ridgelines = Verteilung Chips Farbe aller Betriebe (5 x 20 Chips = 100 Werte)

|, | oder | = Mittelwert aller Betriebe

### 4.6 Hauptversuche 2020 / 2021 Frites

#### Frites 2020

Hauptversuch, 6 Betriebe 2020  
 direkt (T1), mittel-spät Verarbeitung (T2) [8°C]  
 und spät Lagerung (T3)

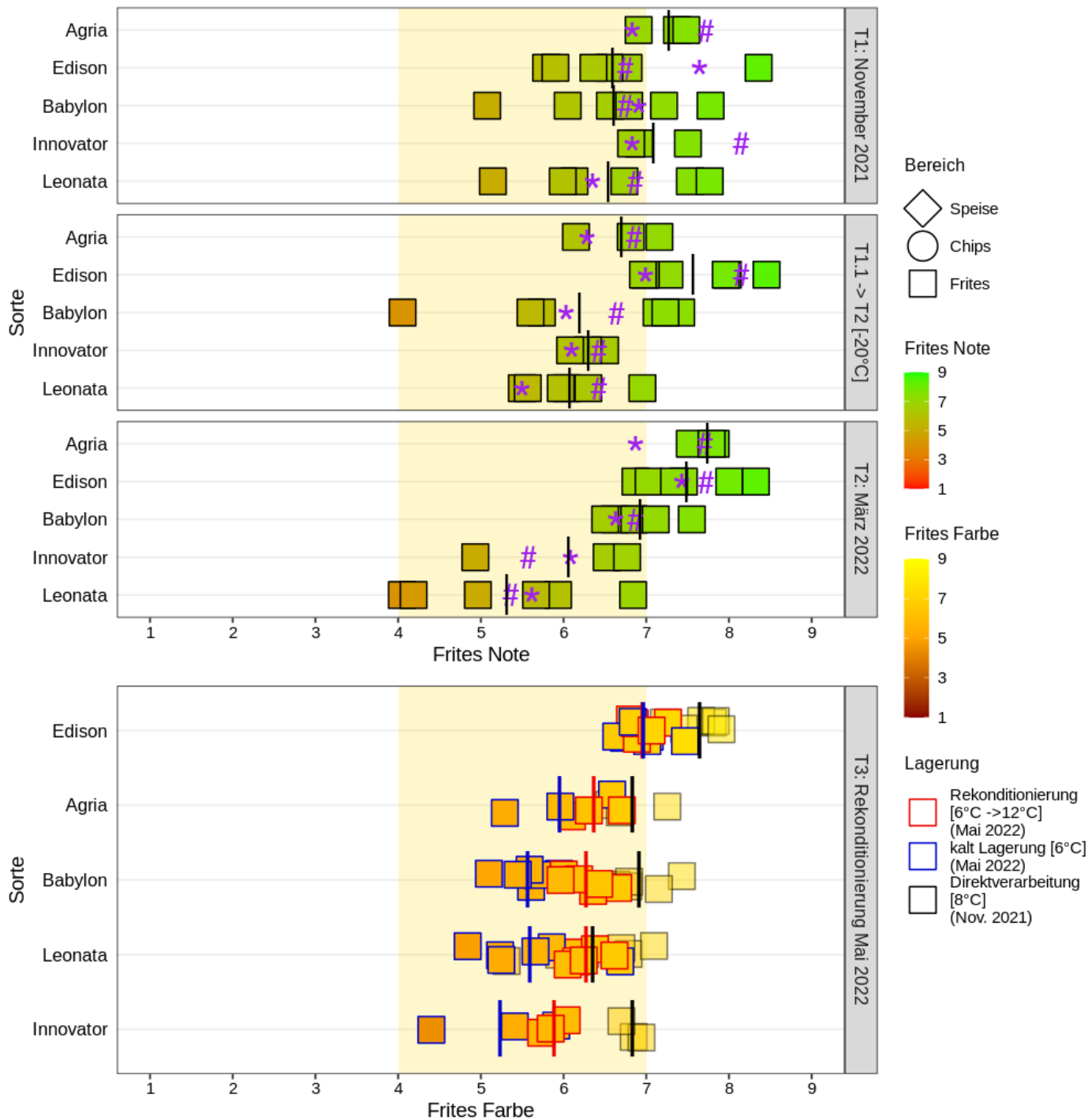


Agroscope, 2021

- Legende**
- = Frites gesamte Note
  - = Chips Note
  - \* = Frites Farbe
  - # = Knusprigkeit
  - |, | oder | = Mittelwert Frites Note (T1 und T2) oder Frites Farbe (T3)

### Frites 2021

Hauptversuch, 6 Betriebe 2021  
 direkt (T1), mittel-spät Verarbeitung (T2) [8°C]  
 und spät Lagerung (T3)



Agroscope, 2022

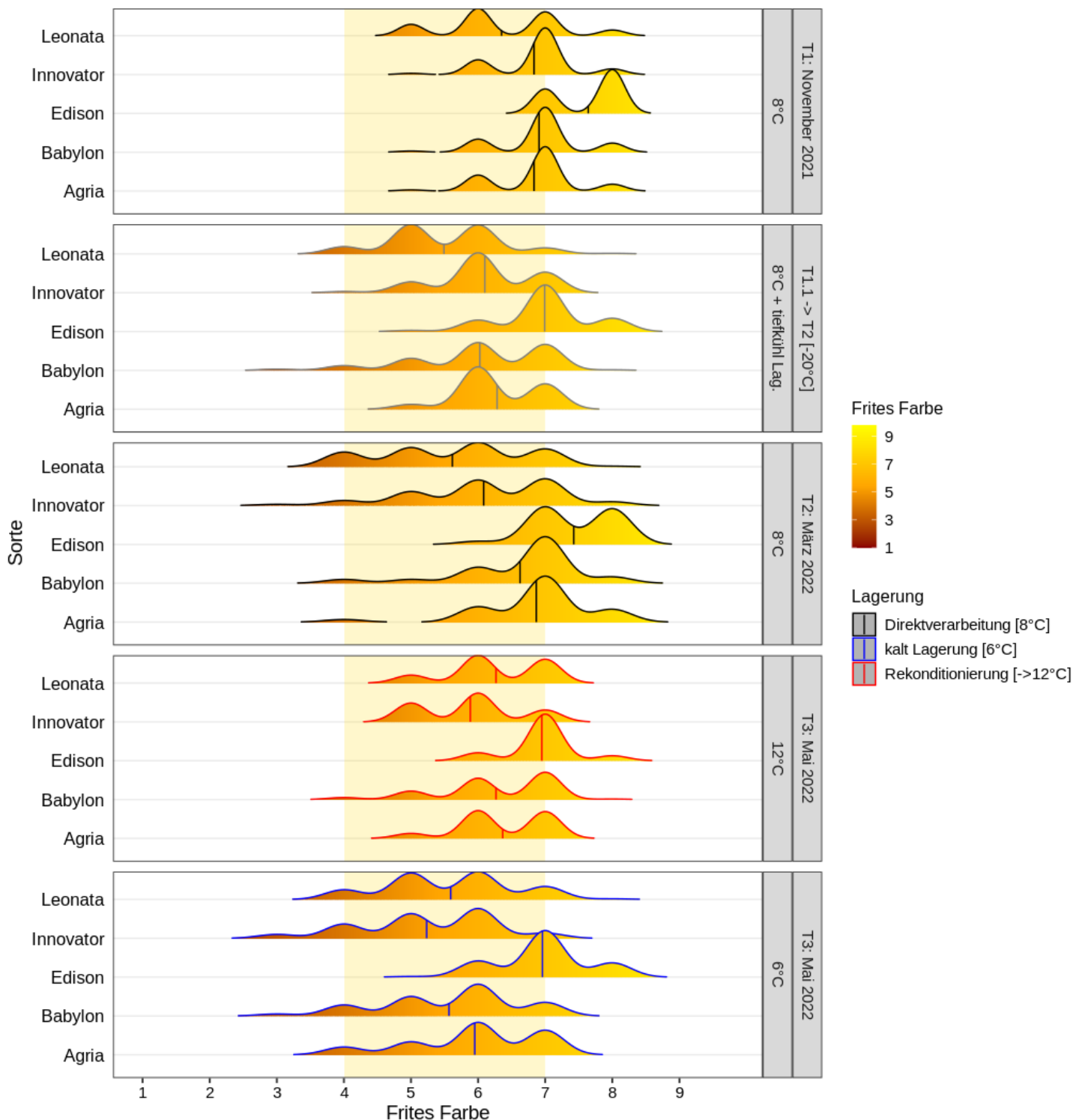
#### Legende

- = Frites gesamte Note
- \* = Frites Farbe
- # = Knusprigkeit
- |, | oder | = Mittelwert Frites Note (T1 und T2) oder Frites Farbe (T3)



### Frites 2021 - Ridgelines

Hauptversuche 2021, 6 Betriebe  
 direkt (T1), tiefgekühlt (T1.1), mittel-spät (T2) Verarbeitung [8°C], und spät Lagerung (T3)



Agroscope, 2022

#### Legende

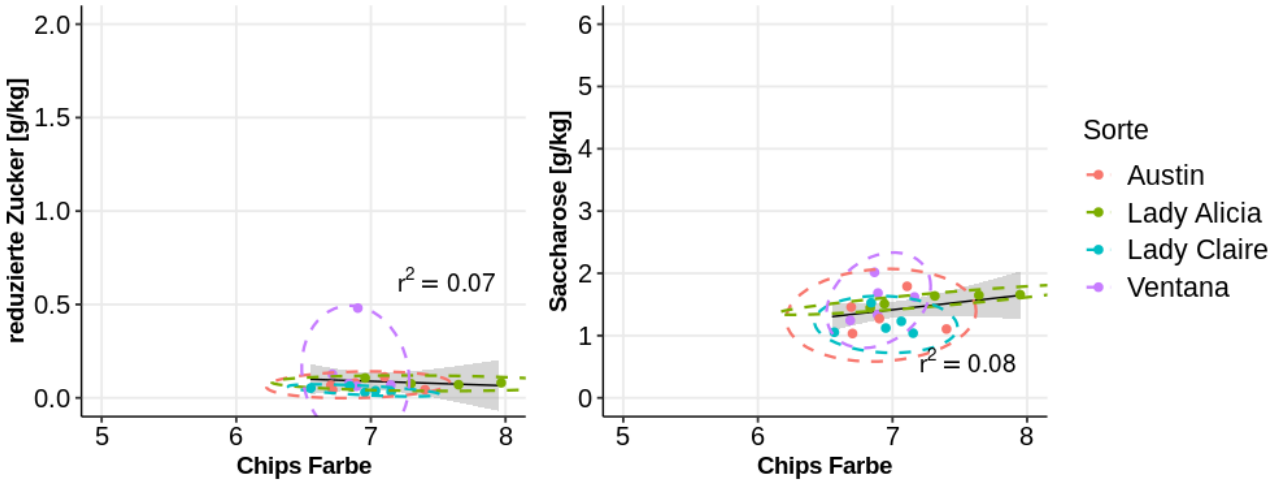
Ridgelines = Verteilung Frites Farbe aller Betriebe (6 x 20 Frites = 120 Werte)

|, | oder | = Mittelwert aller Betriebe

### 4.7 Zuckerbestimmungen Industriesorten Praxis, 2021

#### Backfarbe vs reduzierte Zucker (1) and Saccharose (2)

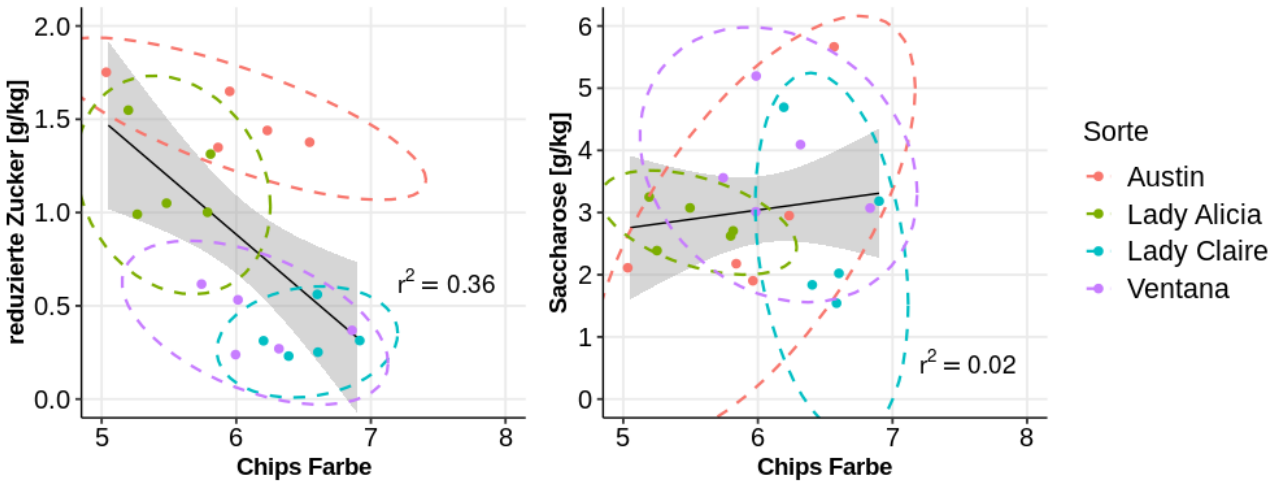
HV Chips / Termin : T2 März 2022 / mittel-spät Verarbeitung [8°C]



Agroscope, 2022

#### Backfarbe vs reduzierte Zucker (1) and Saccharose (2)

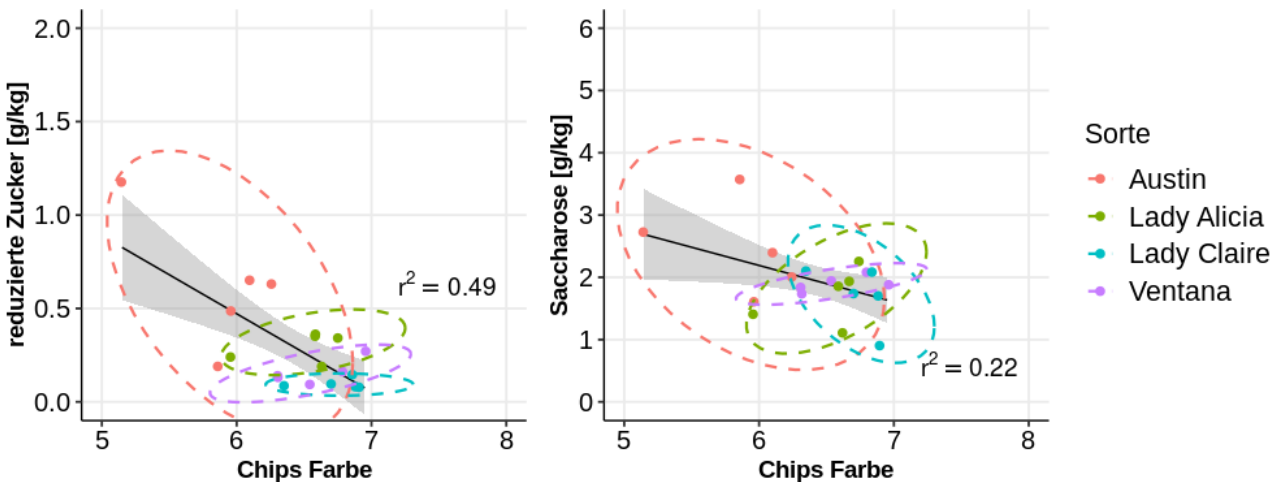
HV Chips / Termin : T3 Mai 2022 / kalt Lagerung [4°C]



Agroscope, 2022

#### Backfarbe vs reduzierte Zucker (1) and Saccharose (2)

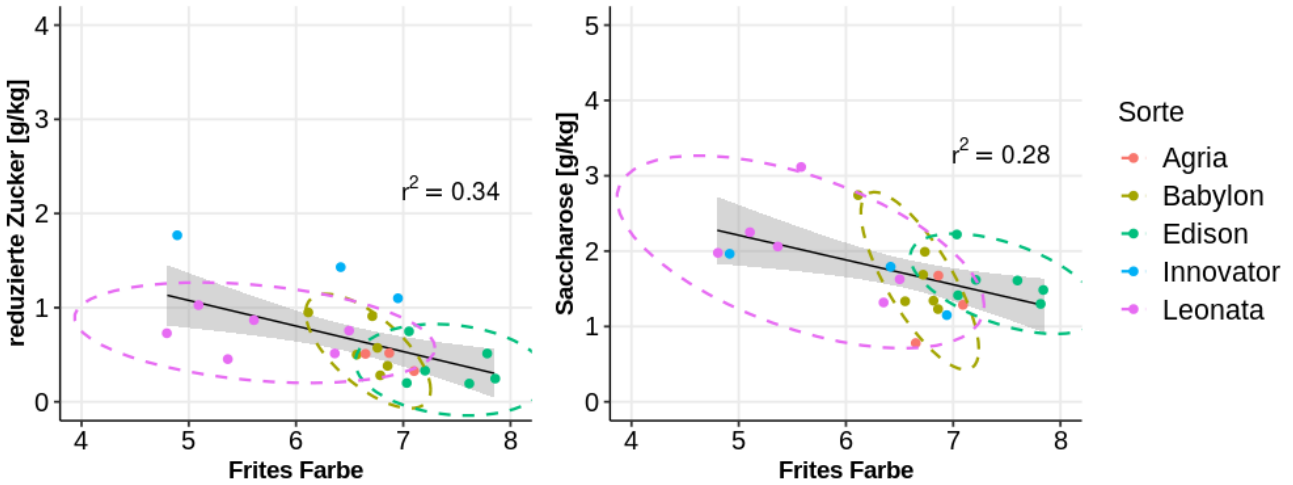
HV Chips / Termin : T3 Mai 2022 / Rekonditionierung [12°C]



Agroscope, 2022

**Backfarbe vs reduzierte Zucker (1) and Saccharose (2)**

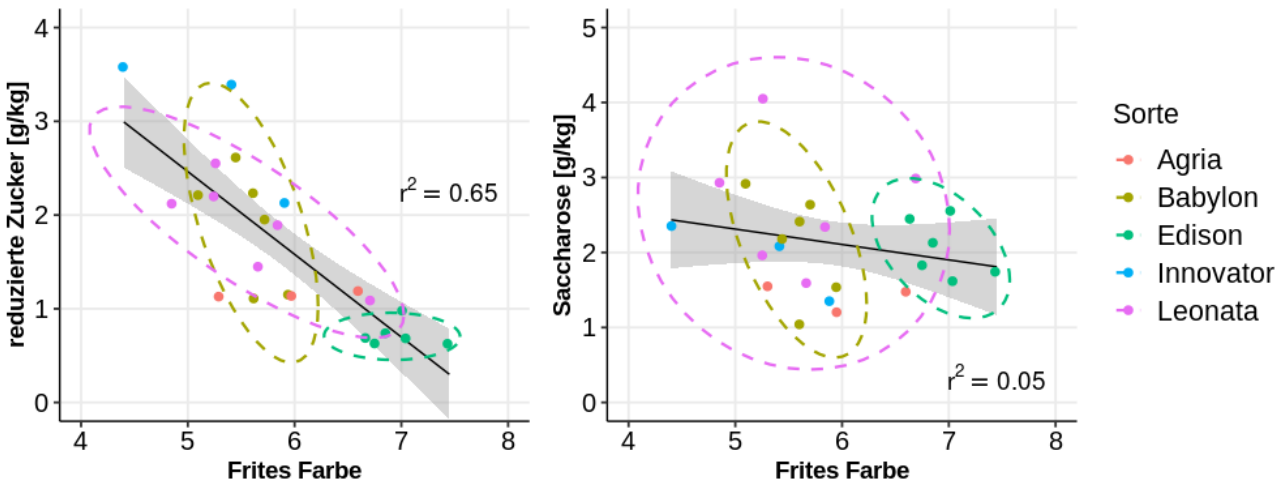
HV Frites / Termin : T2 März 2022 / mittel-spät Verarbeitung [8°C]



Agroscope, 2022

**Backfarbe vs reduzierte Zucker (1) and Saccharose (2)**

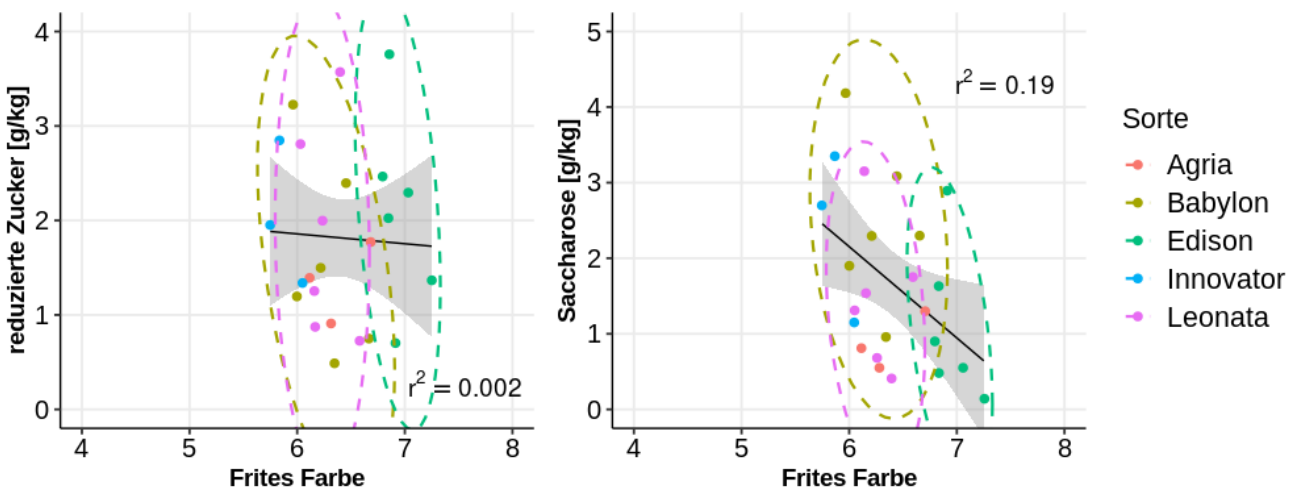
HV Frites / Termin : T3 Mai 2022 / kalt Lagerung [6°C]



Agroscope, 2022

**Backfarbe vs reduzierte Zucker (1) and Saccharose (2)**

HV Frites / Termin : T3 Mai 2022 / Rekonditionierung [12°C]

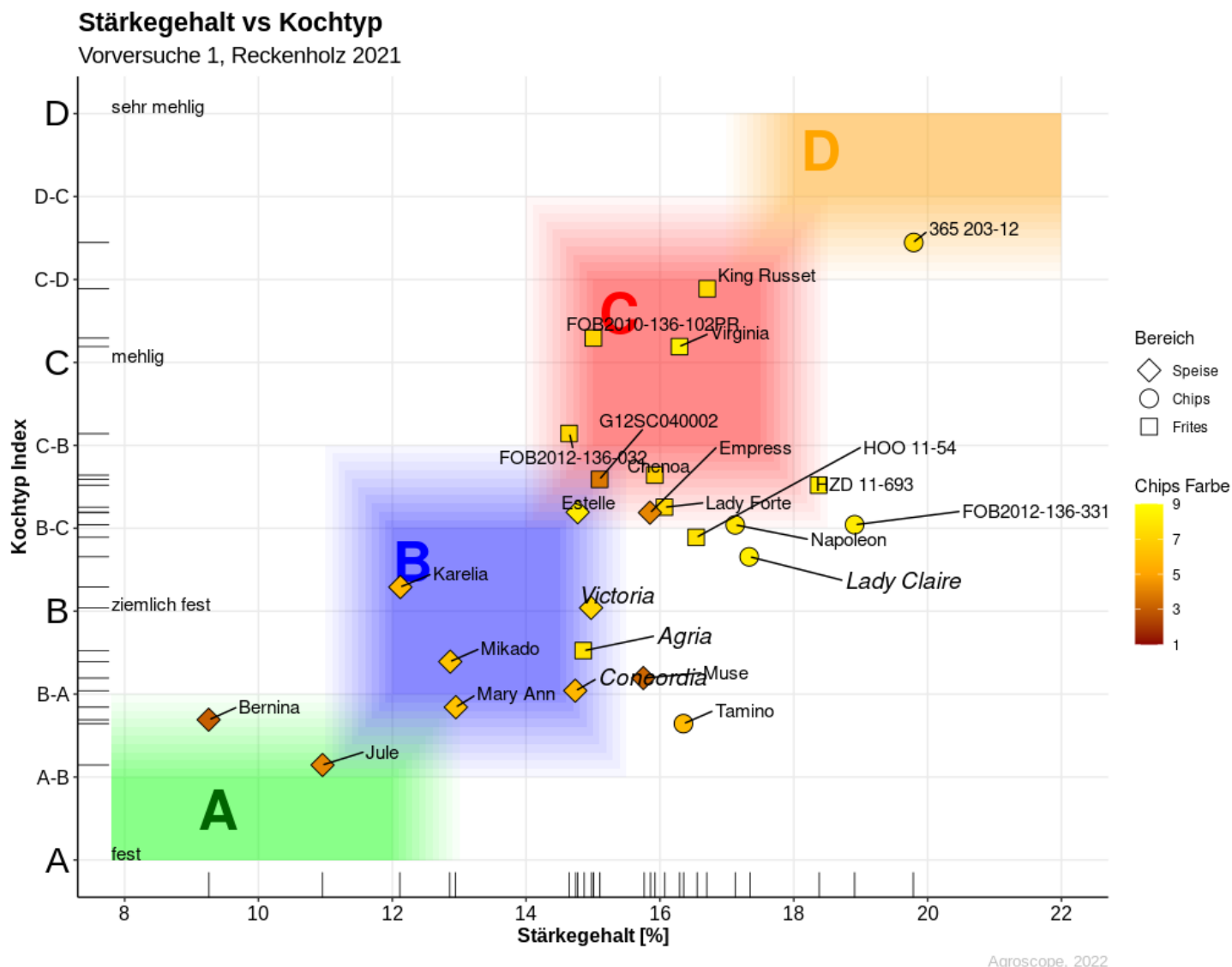


Agroscope, 2022

Regressionslinie mit Vertrauensintervall (95%) und Bestimmtheitsmass ( $r^2$ ) sind bezeichnet.

## 5. Vorversuche 2021 - 1. Jahr

### 5.1 Profil: Kochtyp – Stärkegehalt – Chips Farbe

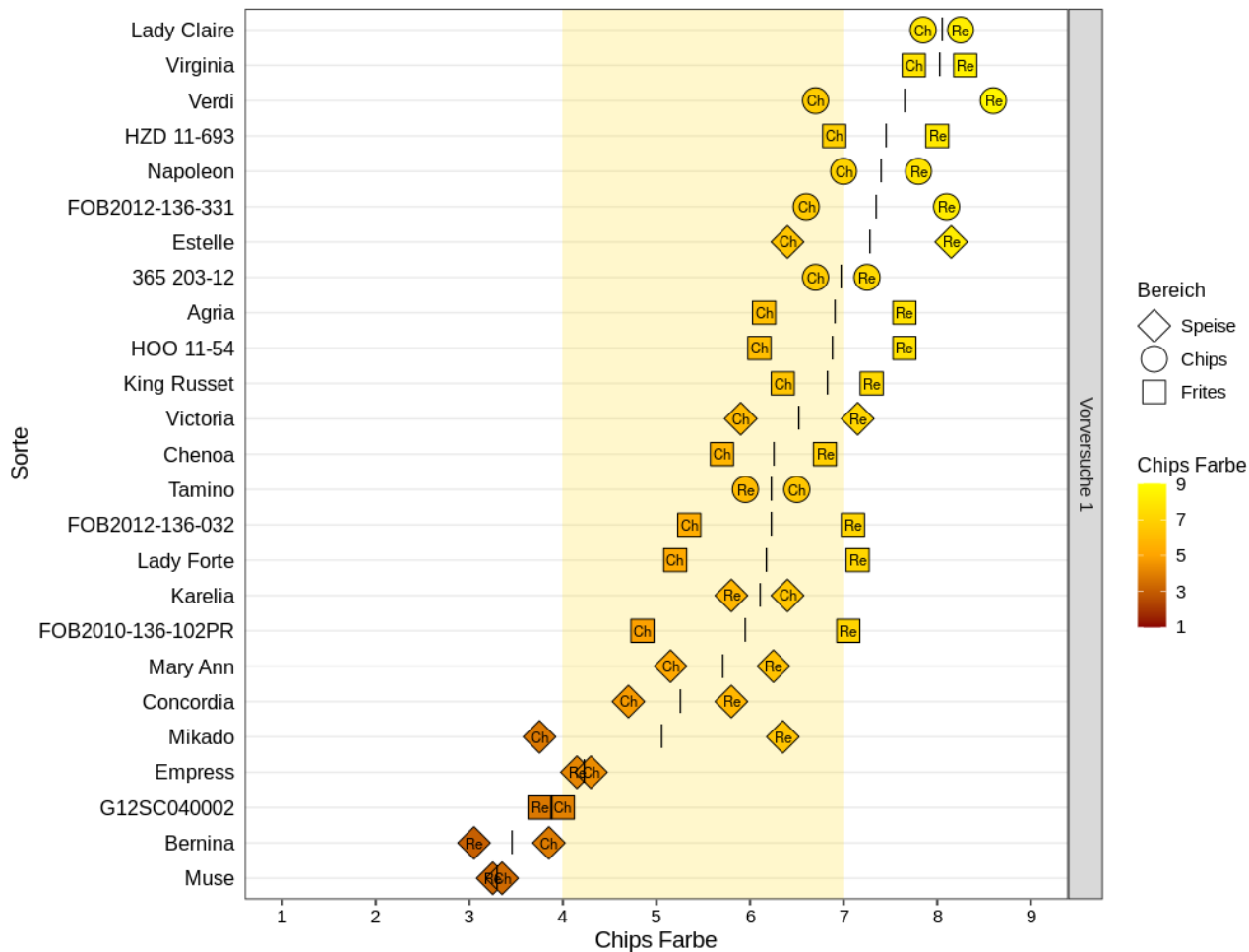


Kochtyp: A = fest, B = ziemlich fest, C = mehlig, D = sehr mehlig

## 5.2 Chips und Frites (VV1)

### Chips

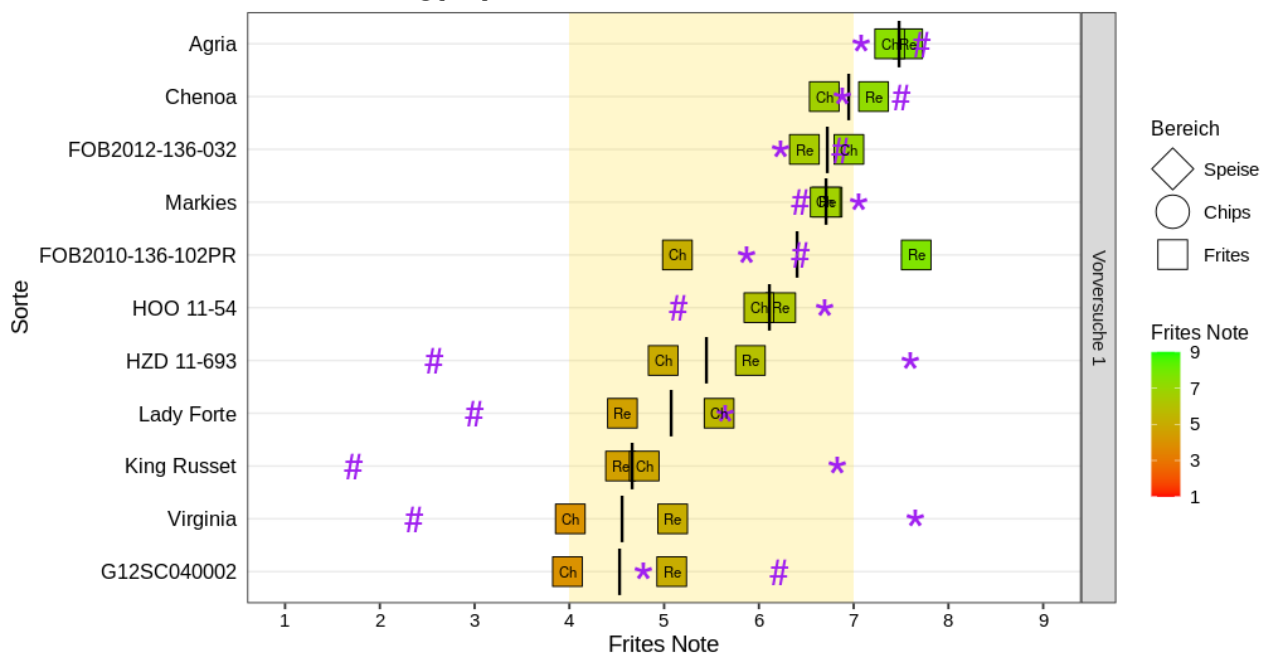
Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2021  
 Direktverarbeitung [8°C]



Agroscope, 2022

### Frites

Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2021  
 Direktverarbeitung [8°C]



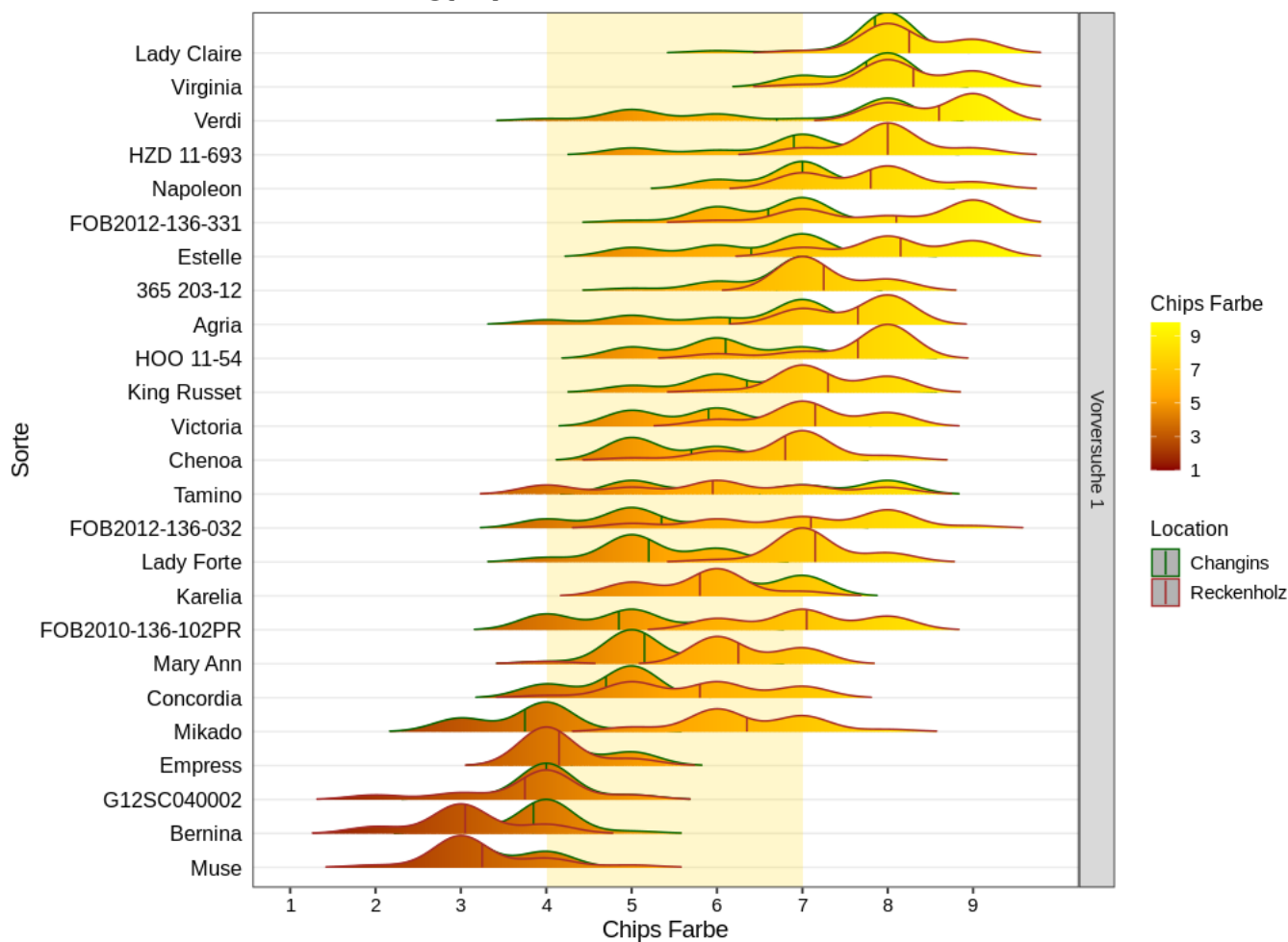
Agroscope, 2022

Legende: # = Frites gesamte Note und | = Mittelwert, \* = Frites Farbe, # = Knusprigkeit



### Chips - Ridgelines

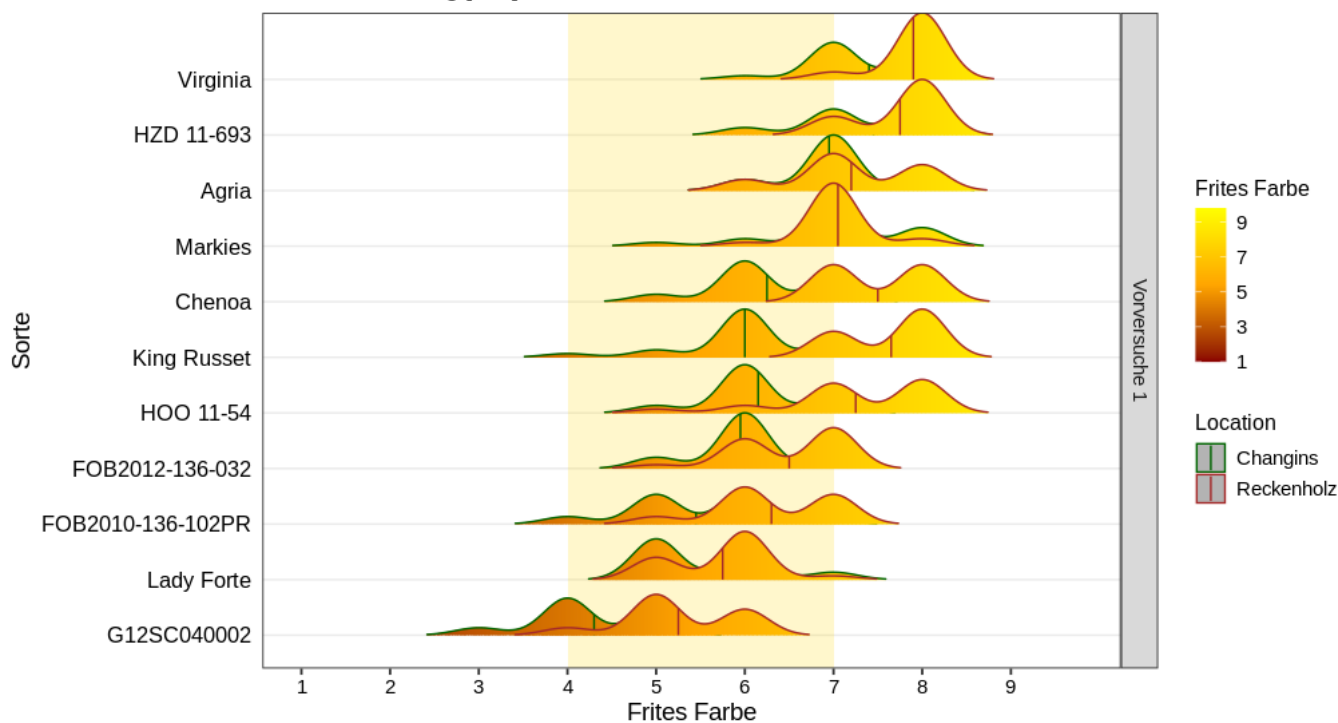
Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2021  
 Direktverarbeitung [8°C]



Agroscope, 2022

### Frites - Ridgelines

Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2021  
 Direktverarbeitung [8°C]

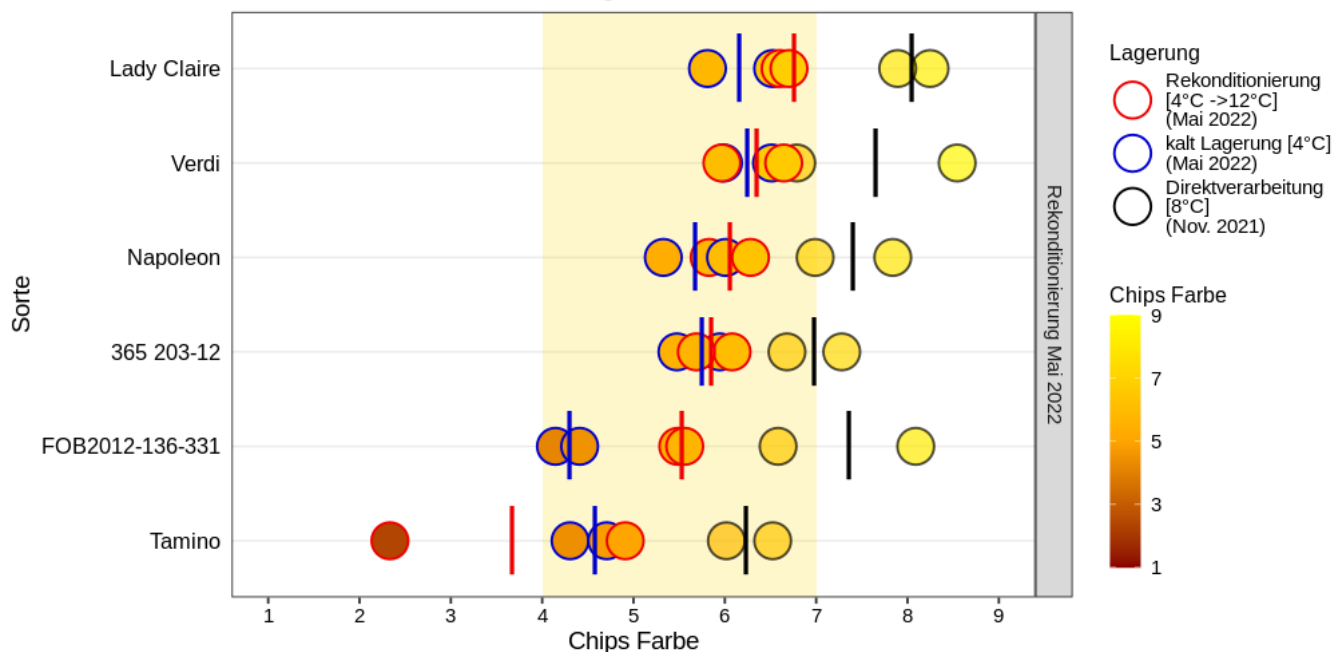


Agroscope, 2022

### 5.3 Rekonditionierung Chips und Frites (VV1)

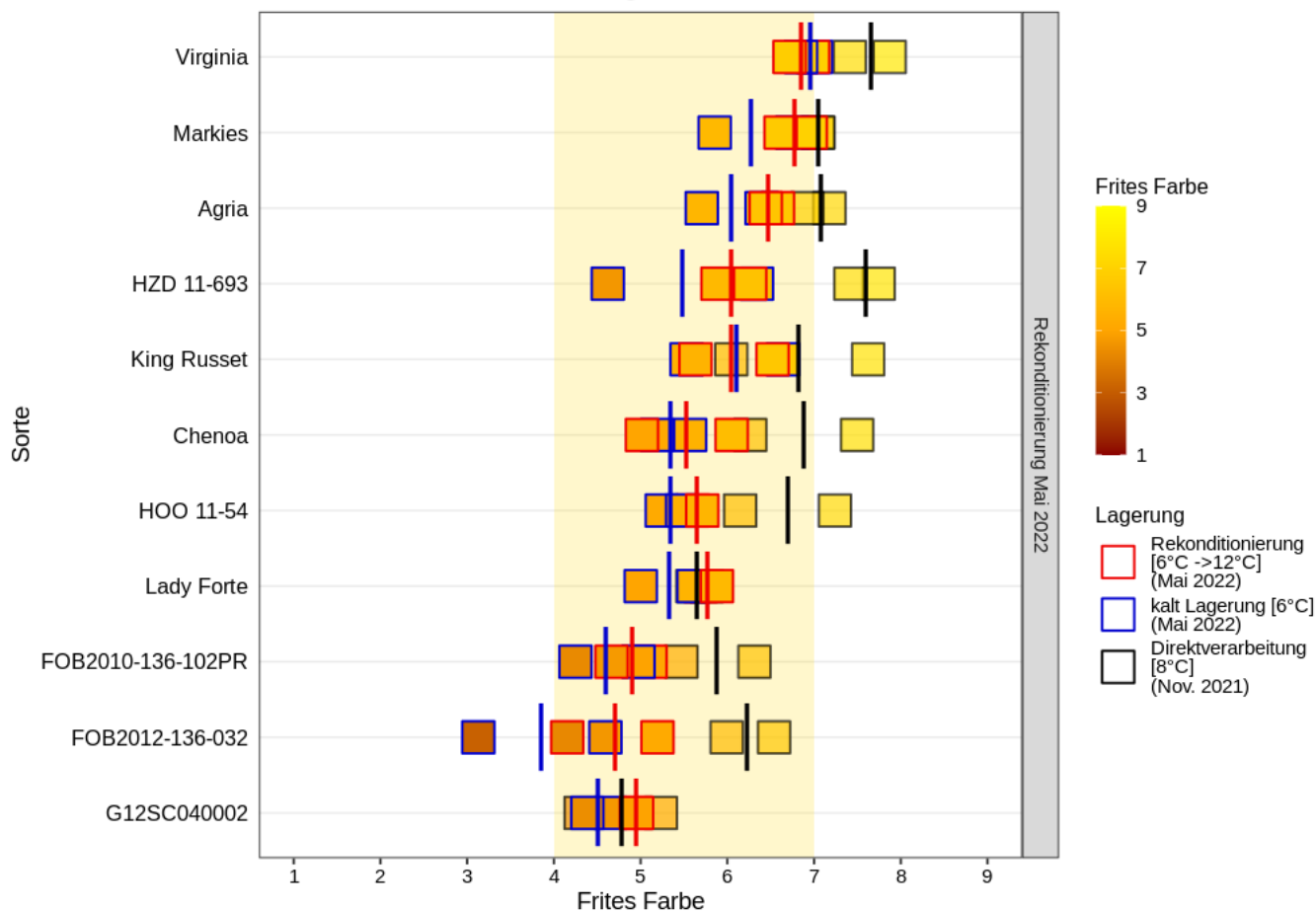
#### Chips - Rekonditionierung

Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2021



#### Frites - Rekonditionierung

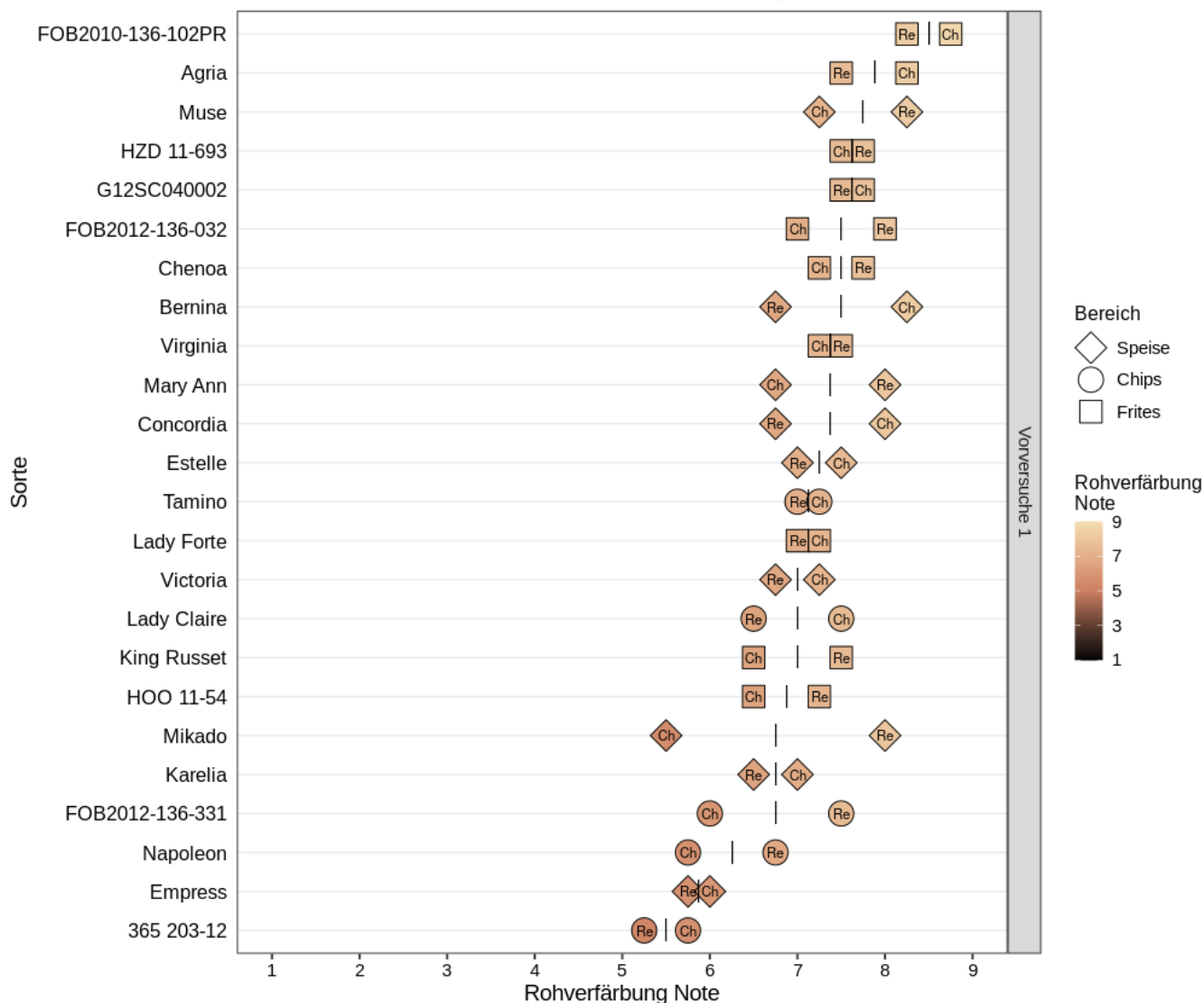
Vorversuche 1, Reckenholz / Changins 2021



## 5.4 Rohverfärbung (VV1)

### Rohverfärbung

Vorversuche 1, T1: November 2021, Reckenholz / Changins 2021



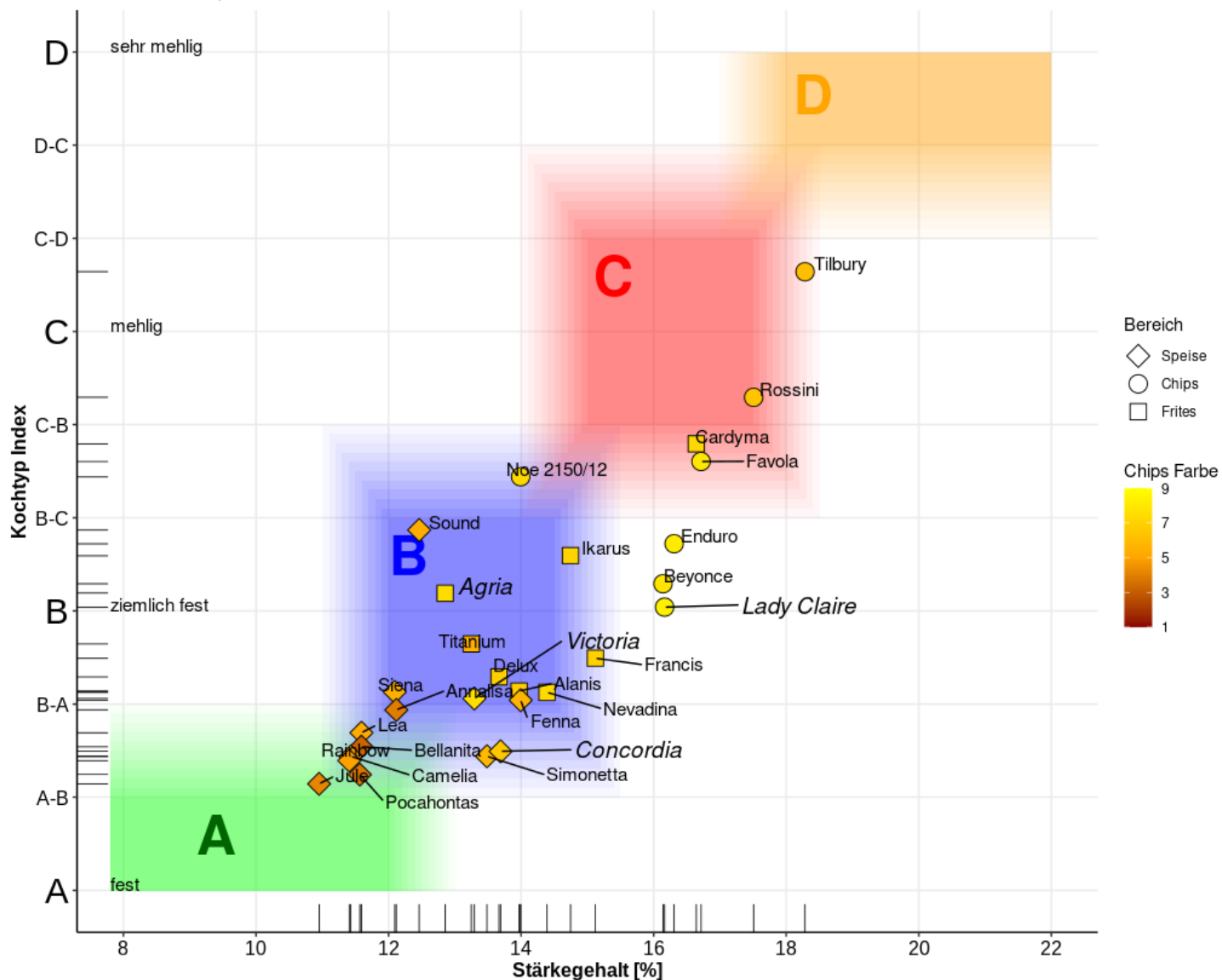
Agroscope, 2022

## 6. Vorversuche 2021 - 2. Jahr

### 6.1 Profil: Kochtyp – Stärkegehalt – Chips Farbe

#### Stärkegehalt vs Kochtyp

Vorversuche 2, Reckenholz 2021



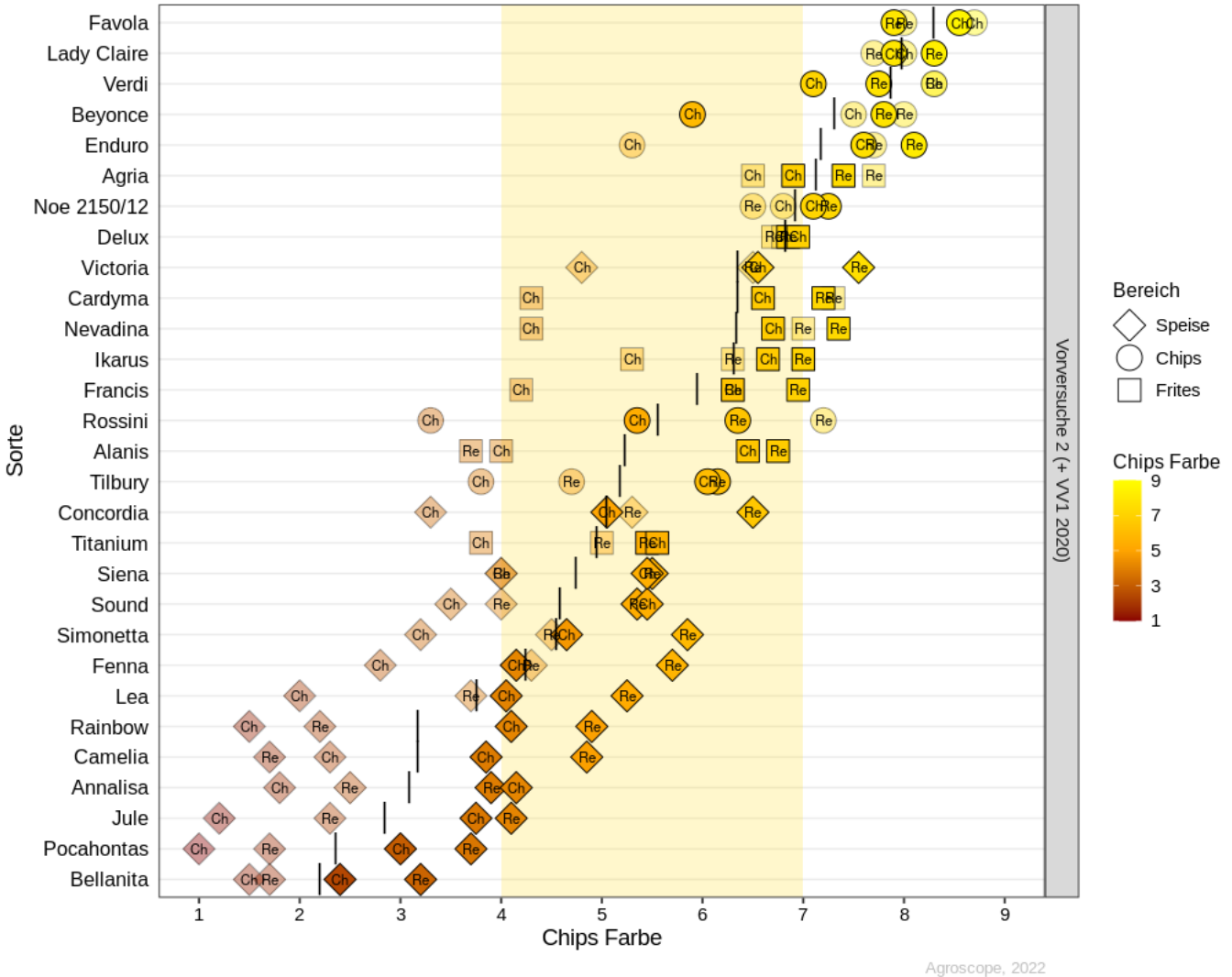
Agroscope, 2022

Kochtyp: A = fest, B = ziemlich fest, C = mehlig, D = sehr mehlig

## 6.2 Chips und Frites (VV2)

### Chips

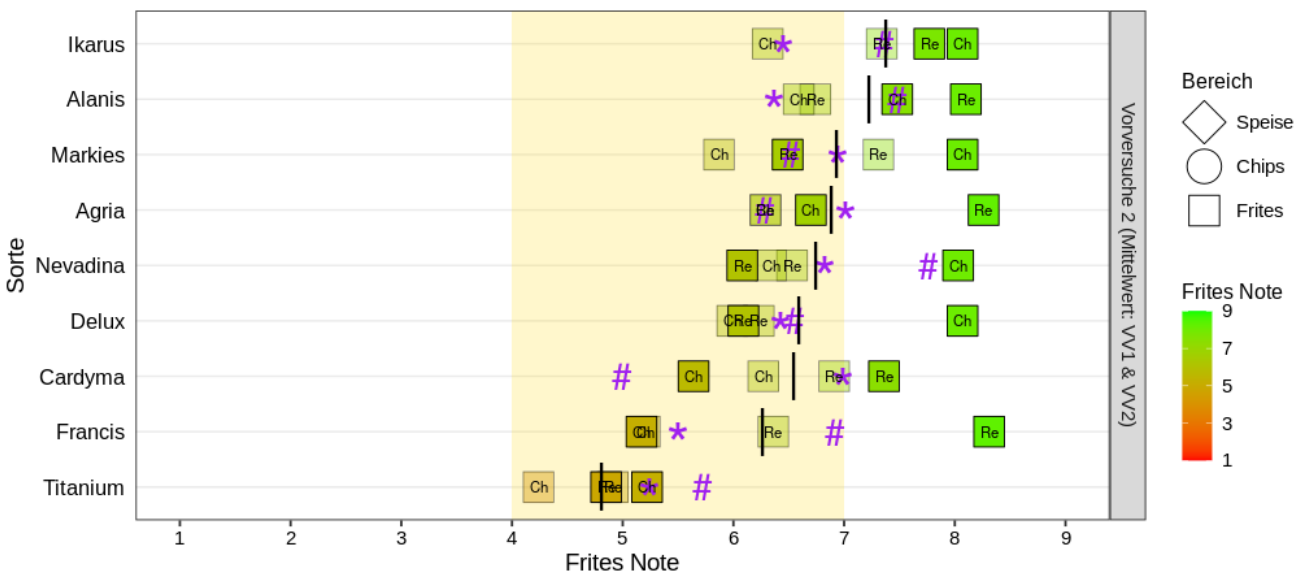
Vorversuche 2 (+ VV1 2020 im Halbton), Reckenholz / Changins 2021  
 Direktverarbeitung [8°C]



Agroscope, 2022

### Frites

Vorversuche 2 (+ VV1 2020 im Halbton), Reckenholz / Changins 2021  
 Direktverarbeitung [8°C], Mittelwert VV1 und VV2

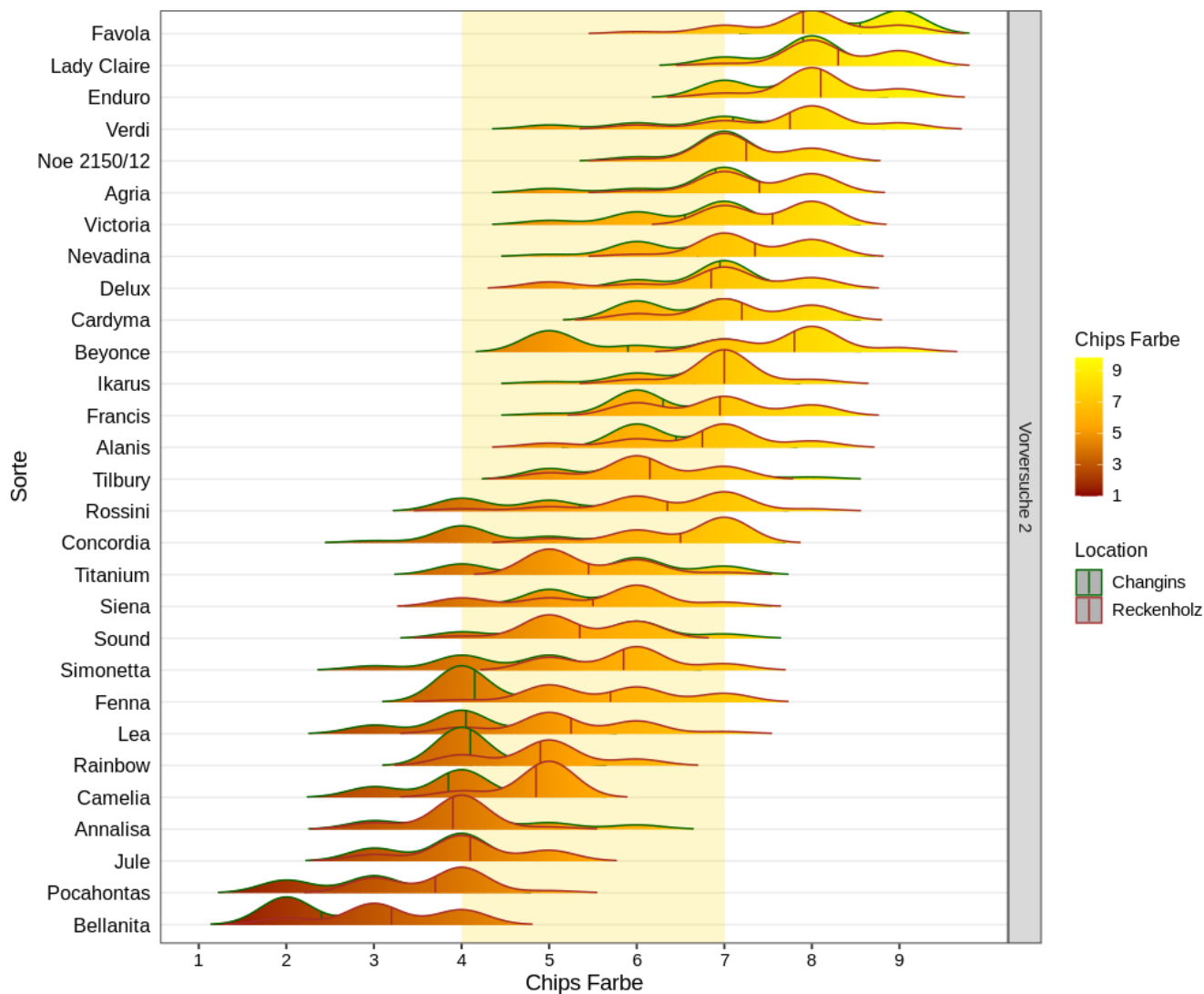


Agroscope, 2022

Legende: = Frites gesamte Note, \* = Frites Farbe, # = Knusprigkeit, | = Mittelwert VV1 (2020) und VV2 (2021)

### Chips - Ridgelines

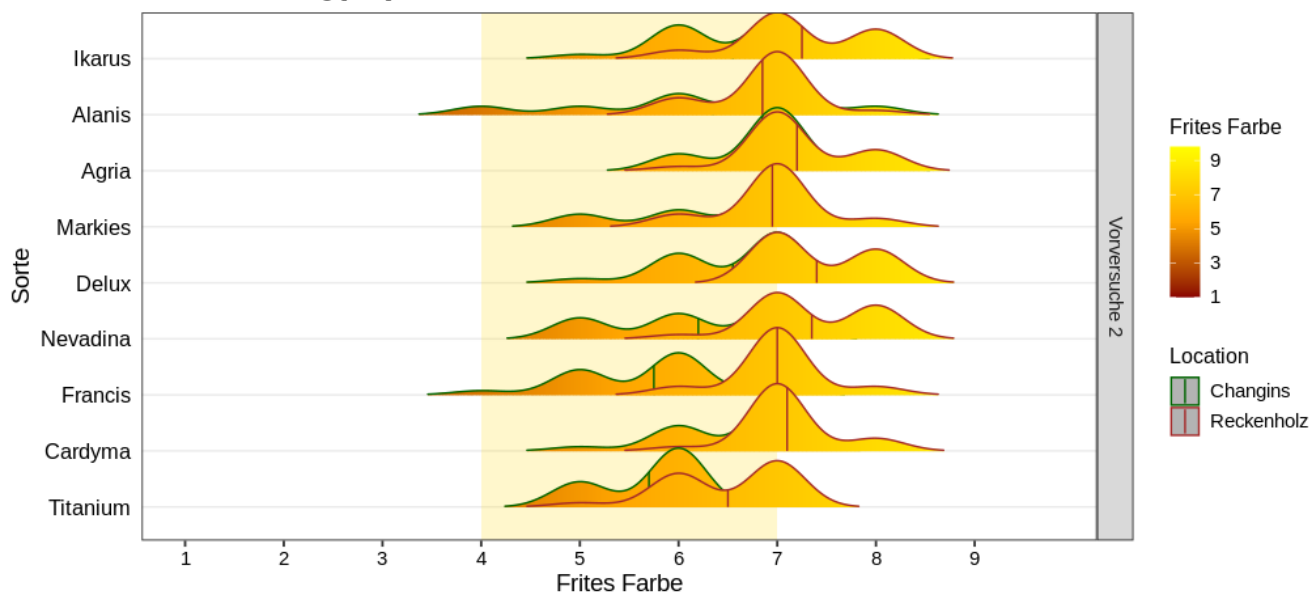
Vorversuche 2, Reckenholz / Changins 2021  
 Direktverarbeitung [8°C]



Agroscope, 2022

### Frites - Ridgelines

Vorversuche 2, Reckenholz / Changins 2021  
 Direktverarbeitung [8°C]

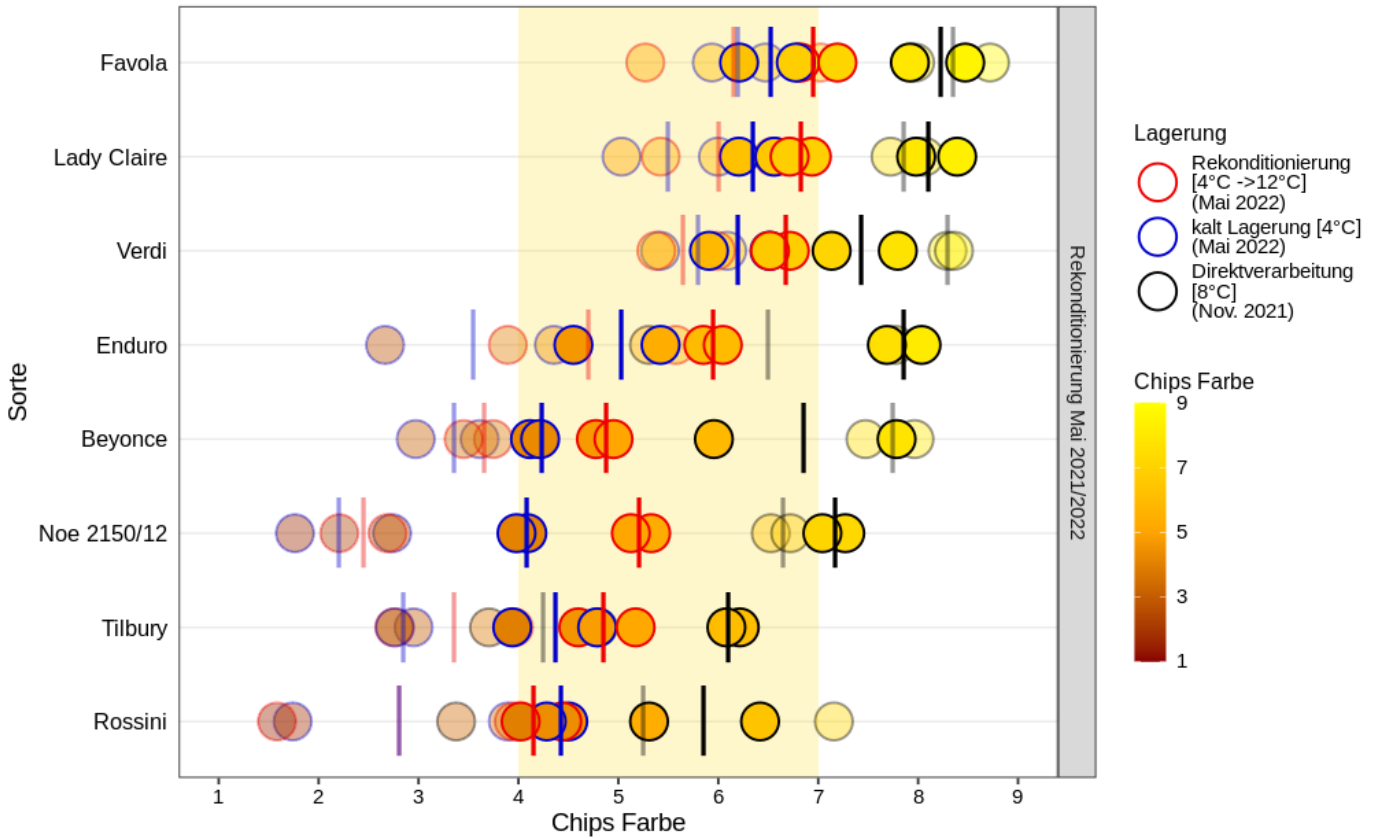


Agroscope, 2022

### 6.3 Rekonditionierung Chips und Frites (VV2)

#### Chips - Rekonditionierung

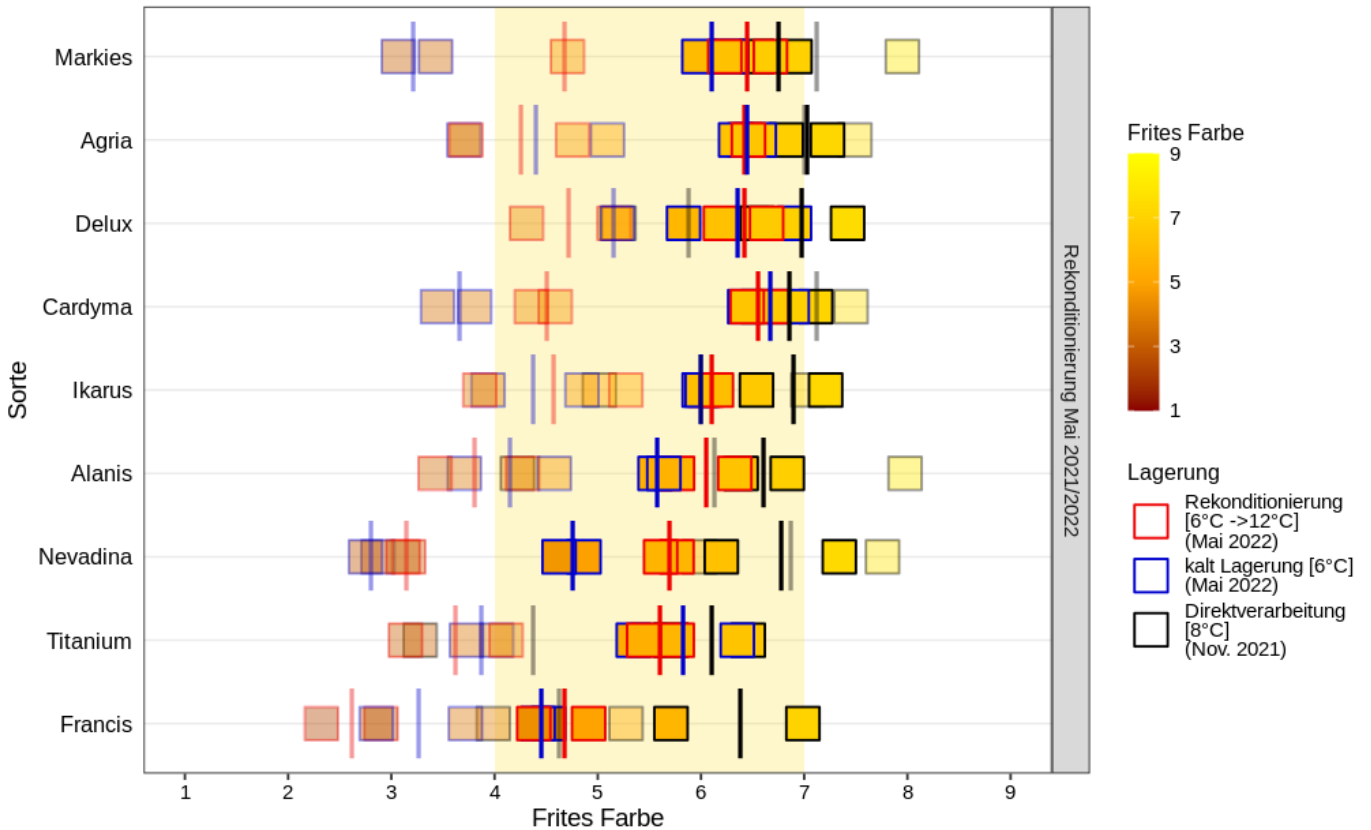
Vorversuche 2 (+ VV1 2020 im Halbton), Reckenholz / Changins 2021



Agroscope, 2022

#### Frites - Rekonditionierung

Vorversuche 2 (+ VV1 2020 im Halbton), Reckenholz / Changins 2021



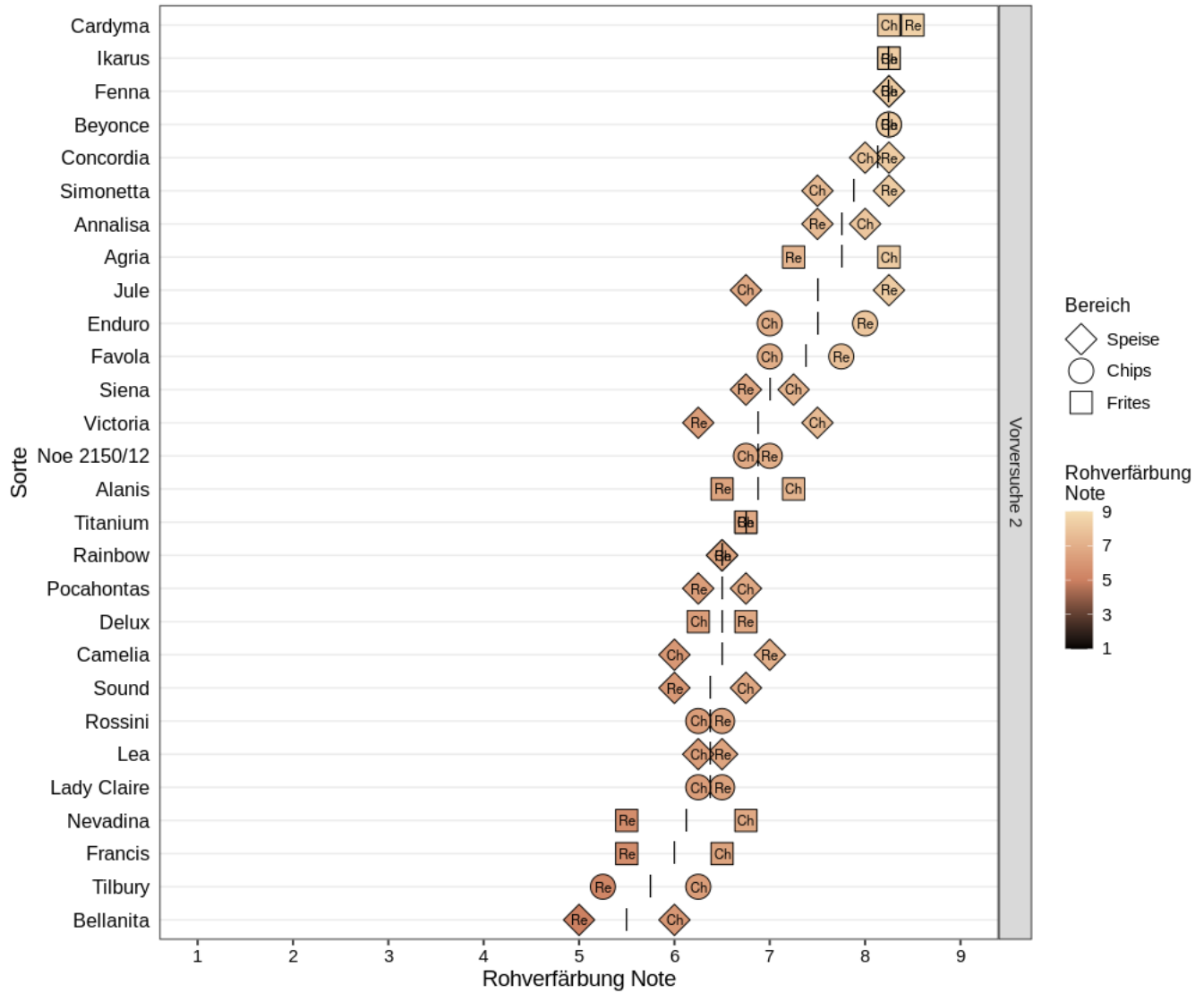
Agroscope, 2022



## 6.4 Rohverfärbung (VV2)

### Rohverfärbung

Vorversuche 2, T1: November 2021, Reckenholz / Changins 2021



## 7. Anhang

### 7.1 Daten Hauptversuche Chips

	Sorte	Termin	Temperatur	Ort	Chips Note	Stärkegehalt	Fructose	Glucose	Saccharose		Sorte	Termin	Temperatur	Ort	Chips Note	Stärkegehalt	Fructose	Glucose	Saccharose
1	Austin	T1	8	Pfy	7.1	17.2					41	Austin	T3	4	Pfy	6.3	0.75	0.70	2.95
2	Ventana	T1	8	Pfy	7.1	17.8					42	Ventana	T3	4	Pfy	6.0	0.28	0.25	3.01
3	Lady Alicia	T1	8	Pfy	8.3	17.8					43	Lady Alicia	T3	4	Pfy	5.8	0.47	0.54	2.71
4	Lady Claire	T1	8	Pfy	7.6	17.6					44	Lady Claire	T3	4	Pfy	6.9	0.15	0.16	3.18
5	Austin	T1	8	Lau	7.0	16.2					45	Austin	T3	12	Pfy	6.3	0.34	0.30	2.00
6	Ventana	T1	8	Lau	7.2	19.0					46	Ventana	T3	12	Pfy	7.0	0.12	0.15	1.88
7	Lady Alicia	T1	8	Lau	8.3	17.8					47	Lady Alicia	T3	12	Pfy	6.7	0.07	0.12	1.94
8	Lady Claire	T1	8	Lau	7.0	16.9					48	Lady Claire	T3	12	Pfy	6.9	0.03	0.05	1.70
9	Austin	T1	8	Mul	7.0	16.6					49	Austin	T3	4	Lau	6.0	0.92	0.73	1.90
10	Ventana	T1	8	Mul	6.9	17.7					50	Ventana	T3	4	Lau	6.9	0.18	0.19	3.07
11	Lady Alicia	T1	8	Mul	7.6	15.0					51	Lady Alicia	T3	4	Lau	5.3	0.47	0.52	2.39
12	Lady Claire	T1	8	Mul	6.8	16.0					52	Lady Claire	T3	4	Lau	6.6	0.31	0.26	2.02
13	Austin	T1	8	Wil	7.1	17.3					53	Austin	T3	12	Lau	6.0	0.25	0.23	1.61
14	Ventana	T1	8	Wil	6.7	19.3					54	Ventana	T3	12	Lau	6.6	0.03	0.06	1.94
15	Lady Alicia	T1	8	Wil	7.4	20.1					55	Lady Alicia	T3	12	Lau	6.6	0.17	0.20	1.11
16	Lady Claire	T1	8	Wil	7.5	17.7					56	Lady Claire	T3	12	Lau	6.7	0.04	0.06	1.74
17	Austin	T1	8	Kle	6.9	15.4					57	Austin	T3	4	Mul	6.6	0.70	0.68	5.66
18	Ventana	T1	8	Kle	6.6	19.0					58	Ventana	T3	4	Mul	6.0	0.10	0.14	5.20
19	Lady Alicia	T1	8	Kle	7.8	19.0					59	Lady Alicia	T3	4	Mul	5.8	0.66	0.64	2.62
20	Lady Claire	T1	8	Kle	7.3	16.2					60	Lady Claire	T3	4	Mul	6.6	0.12	0.13	1.54
21	Austin	T2	8	Pfy	7.4		0.01	0.03	1.11		61	Austin	T3	12	Mul	5.9	0.09	0.10	3.57
22	Ventana	T2	8	Pfy	6.9		0.27	0.21	1.33		62	Ventana	T3	12	Mul	6.8	0.06	0.10	2.08
23	Lady Alicia	T2	8	Pfy	8.0		0.05	0.02	1.66		63	Lady Alicia	T3	12	Mul	6.8	0.17	0.17	2.25
24	Lady Claire	T2	8	Pfy	7.1		0.01	0.03	1.23		64	Lady Claire	T3	12	Mul	6.9	0.06	0.09	2.09
25	Austin	T2	8	Lau	6.9		0.03	0.05	1.27		65	Austin	T3	4	Wil	5.9	0.73	0.62	2.18
26	Ventana	T2	8	Lau	6.9		0.03	0.05	2.02		66	Ventana	T3	4	Wil	6.3	0.12	0.15	4.09
27	Lady Alicia	T2	8	Lau	6.9		0.03	0.04	1.44		67	Lady Alicia	T3	4	Wil	5.5	0.43	0.62	3.08
28	Lady Claire	T2	8	Lau	7.0		0.01	0.02	1.12		68	Lady Claire	T3	4	Wil	6.4	0.11	0.13	1.84
29	Austin	T2	8	Mul	6.7		0.01	0.03	1.46		69	Austin	T3	12	Wil	6.1	0.30	0.35	2.40
30	Ventana	T2	8	Mul	7.2		0.02	0.05	1.62		70	Ventana	T3	12	Wil	6.3	0.04	0.09	1.73
31	Lady Alicia	T2	8	Mul	7.3		0.04	0.05	1.64		71	Lady Alicia	T3	12	Wil	6.0	0.09	0.15	1.41
32	Lady Claire	T2	8	Mul	6.6		0.01	0.04	1.05		72	Lady Claire	T3	12	Wil	6.9	0.03	0.05	0.90
33	Austin	T2	8	Wil	7.1		0.04	0.07	1.80		73	Austin	T3	4	Kle	5.1	0.98	0.77	2.11
34	Ventana	T2	8	Wil	6.9		0.02	0.04	1.69		74	Ventana	T3	4	Kle	5.8	0.34	0.27	3.56
35	Lady Alicia	T2	8	Wil	7.7		0.03	0.05	1.65		75	Lady Alicia	T3	4	Kle	5.2	0.72	0.84	3.25
36	Lady Claire	T2	8	Wil	7.2		0.01	0.02	1.04		76	Lady Claire	T3	4	Kle	6.2	0.16	0.16	4.69
37	Austin	T2	8	Kle	6.7		0.03	0.04	1.03		77	Austin	T3	12	Kle	5.2	0.64	0.53	2.73
38	Ventana	T2	8	Kle	6.7		0.06	0.07	1.24		78	Ventana	T3	12	Kle	6.3	0.06	0.08	1.84
39	Lady Alicia	T2	8	Kle	7.0		0.03	0.08	1.51		79	Lady Alicia	T3	12	Kle	6.6	0.16	0.20	1.86
40	Lady Claire	T2	8	Kle	6.9		0.02	0.04	1.52		80	Lady Claire	T3	12	Kle	6.4	0.03	0.06	2.10

## 7.2 Daten Hauptversuche Frites

	Sorte	Termin	Temperatur	Ort	Frites Note	Farbe nach ausbacken	Knusprigkeit	Stärkegehalt	Fructose	Glucose	Saccharose
1	Babylon	T1	8	Tha	7.9	7.5	7.7	15.3			
2	Edison	T1	8	Tha	8.3	7.8	8.4	15.8			
3	Leonata	T1	8	Tha	6.1	6.8	5.8	17.4			
4	Agria	T1	8	Tha	7.0	7.3	9.0	16.0			
5	Babylon	T1	8	See	6.5	7.2	6.4	12.9			
6	Edison	T1	8	See	6.7	7.7	7.7	12.5			
7	Leonata	T1	8	See	7.5	6.3	9.0	15.3			
8	Innovator	T1	8	See	7.0	6.9	8.4	13.5			
9	Babylon	T1	8	Gus	7.2	6.8	7.7	13.6			
10	Edison	T1	8	Gus	5.8	7.9	5.1	14.1			
11	Leonata	T1	8	Gus	6.0	6.0	7.1	15.8			
12	Innovator	T1	8	Gus	7.5	7.0	9.0	14.9			
13	Babylon	T1	8	StB	5.1	6.7	5.1	14.1			
14	Edison	T1	8	StB	6.6	7.9	7.7	16.5			
15	Leonata	T1	8	StB	7.8	7.1	8.4	18.9			
16	Innovator	T1	8	StB	6.8	6.7	7.1	16.0			
17	Babylon	T1	8	WbS	6.8	6.6	7.1	13.8			
18	Edison	T1	8	WbS	6.3	7.2	5.1	14.8			
19	Leonata	T1	8	WbS	6.7	6.7	5.1	16.0			
20	Agria	T1	8	WbS	7.4	6.6	7.1	16.0			
21	Babylon	T1	8	Mat	6.1	6.8	6.4	13.6			
22	Edison	T1	8	Mat	5.9	7.5	6.4	13.9			
23	Leonata	T1	8	Mat	5.1	5.3	5.8	16.4			
24	Agria	T1	8	Mat	7.5	6.7	7.1	12.9			
25	Babylon	T2	8	Tha	6.9	6.9	6.4		0.13	0.25	1.23
26	Edison	T2	8	Tha	6.8	7.6	6.4		0.07	0.11	1.61
27	Leonata	T2	8	Tha	4.0	5.1	3.9		0.43	0.61	2.25
28	Agria	T2	8	Tha	7.6	7.1	7.7		0.13	0.20	1.29
29	Babylon	T2	8	See	6.7	6.6	6.4		0.17	0.33	1.33
30	Edison	T2	8	See	7.4	7.8	9.0		0.19	0.31	1.30
31	Leonata	T2	8	See	5.0	6.5	3.9		0.32	0.44	1.63
32	Innovator	T2	8	See	6.5	7.0	6.4		0.34	0.76	1.15
33	Babylon	T2	8	Gus	6.9	6.7	9.0		0.36	0.55	1.68
34	Edison	T2	8	Gus	8.0	7.2	9.0		0.13	0.20	1.62
35	Leonata	T2	8	Gus	6.0	5.6	6.4		0.36	0.51	3.12
36	Innovator	T2	8	Gus	6.7	6.4	6.4		0.48	0.95	1.80
37	Babylon	T2	8	StB	7.5	6.8	6.4		0.08	0.20	1.35
38	Edison	T2	8	StB	7.1	7.9	6.4		0.09	0.16	1.48
39	Leonata	T2	8	StB	4.3	5.4	3.9		0.19	0.26	2.06
40	Innovator	T2	8	StB	5.0	4.9	3.9		0.49	1.29	1.96
41	Babylon	T2	8	WbS	7.1	6.8	6.4		0.24	0.33	1.99
42	Edison	T2	8	WbS	8.3	7.1	9.0		0.28	0.47	2.22
43	Leonata	T2	8	WbS	6.9	6.4	7.7		0.18	0.34	1.32
44	Agria	T2	8	WbS	7.9	6.9	7.7		0.20	0.33	1.67
45	Babylon	T2	8	Mat	6.5	6.1	6.4		0.42	0.53	2.74
46	Edison	T2	8	Mat	7.3	7.1	6.4		0.08	0.13	1.42
47	Leonata	T2	8	Mat	5.7	4.8	6.4		0.32	0.42	1.98
48	Agria	T2	8	Mat	7.7	6.7	7.7		0.22	0.29	0.78
49	Babylon	T3	6	Tha		6.0			0.57	0.58	1.54
50	Edison	T3	6	Tha		6.8			0.30	0.33	1.83
51	Leonata	T3	6	Tha		4.9			1.04	1.08	2.93
52	Agria	T3	6	Tha		5.3			0.58	0.55	1.55
53	Babylon	T3	12	Tha		6.7			0.38	0.38	2.30
54	Edison	T3	12	Tha		6.8			0.42	0.49	0.90
55	Leonata	T3	12	Tha		6.2			0.62	0.64	3.15
56	Agria	T3	12	Tha		6.1			0.40	0.41	0.81
57	Babylon	T3	6	See		5.6			0.51	0.61	1.04
58	Edison	T3	6	See		7.1			0.33	0.35	1.62
59	Leonata	T3	6	See		5.9			0.90	0.99	2.34
60	Innovator	T3	6	See		5.9			0.83	1.31	1.35

	Sorte	Termin	Temperatur	Ort	Frites Note	Farbe nach ausbacken	Knusprigkeit	Stärkegehalt	Fructose	Glucose	Saccharose
61	Babylon	T3	12	See		6.4			0.24	0.24	0.96
62	Edison	T3	12	See		7.3			0.00	0.13	0.14
63	Leonata	T3	12	See		6.2			0.40	0.47	1.54
64	Innovator	T3	12	See		6.1			0.51	0.82	1.15
65	Babylon	T3	6	Gus		5.7			0.90	1.06	2.64
66	Edison	T3	6	Gus		7.0			0.45	0.52	2.55
67	Leonata	T3	6	Gus		5.3			1.16	1.39	4.05
68	Innovator	T3	6	Gus		5.4			1.34	2.05	2.08
69	Babylon	T3	12	Gus		6.0			0.61	0.58	1.90
70	Edison	T3	12	Gus		6.9			0.78	0.85	1.63
71	Leonata	T3	12	Gus		6.1			0.60	0.71	1.31
72	Innovator	T3	12	Gus		5.8			1.11	1.59	2.70
73	Babylon	T3	6	StB		5.6			0.94	1.29	2.41
74	Edison	T3	6	StB		6.7			0.30	0.39	2.45
75	Leonata	T3	6	StB		6.7			0.51	0.58	2.99
76	Innovator	T3	6	StB		4.4			1.32	2.26	2.36
77	Babylon	T3	12	StB		6.2			0.62	0.88	2.30
78	Edison	T3	12	StB		6.9			0.31	0.39	2.89
79	Leonata	T3	12	StB		6.4			0.17	0.25	0.41
80	Innovator	T3	12	StB		5.9			1.29	2.06	3.35
81	Babylon	T3	6	WbS		5.1			1.02	1.20	2.92
82	Edison	T3	6	WbS		7.5			0.25	0.38	1.74
83	Leonata	T3	6	WbS		5.7			0.59	0.86	1.59
84	Agria	T3	6	WbS		6.6			0.52	0.67	1.48
85	Babylon	T3	12	WbS		6.5			1.16	1.24	3.08
86	Edison	T3	12	WbS		6.9			0.21	0.27	0.48
87	Leonata	T3	12	WbS		6.6			0.33	0.40	1.75
88	Agria	T3	12	WbS		6.7			0.57	0.73	1.30
89	Babylon	T3	6	Mat		5.5			0.97	1.21	2.18
90	Edison	T3	6	Mat		6.9			0.34	0.40	2.13
91	Leonata	T3	6	Mat		5.3			0.95	1.24	1.96
92	Agria	T3	6	Mat		6.0			0.48	0.66	1.20
93	Babylon	T3	12	Mat		6.0			1.51	1.72	4.19
94	Edison	T3	12	Mat		7.1			0.27	0.29	0.55
95	Leonata	T3	12	Mat		6.3			0.30	0.38	0.68
96	Agria	T3	12	Mat		6.3			0.31	0.24	0.55

## 7.3 Daten Vorversuche 1

Mittelwert aus beiden Standorten Ch / Re

	Sorte	Termin	Temperatur	Chips Note	Frites Note	Farbe nach ausbacken	Knusprigkeit	Rohverfärbung
1	365 203-12	T1	8	7.0				5.5
2	Agria	T1	8	6.9	7.5	7.1	7.7	7.9
3	Bernina	T1	8	3.5				7.5
4	Chenoa	T1	8	6.3	7.0	6.9	7.5	7.5
5	Concordia	T1	8	5.3				7.4
6	Empress	T1	8	4.2				5.9
7	Estelle	T1	8	7.3				7.3
8	FOB2010-136-102PR	T1	8	6.0	6.4	5.9	6.4	8.5
9	FOB2012-136-331	T1	8	7.4				6.8
10	FOB2012-136-332	T1	8	6.2	6.7	6.2	6.9	7.5
11	G12SC040002	T1	8	3.9	4.5	4.8	6.2	7.6
12	HOO 11-54	T1	8	6.9	6.1	6.7	5.1	6.9
13	HZD 11-693	T1	8	7.5	5.5	7.6	2.6	7.6
14	Karelia	T1	8	6.1				6.8
15	King Russet	T1	8	6.8	4.7	6.8	1.7	7.0
16	Lady Claire	T1	8	8.1				7.0
17	Lady Forte	T1	8	6.2	5.1	5.7	3.0	7.1
18	Mary Ann	T1	8	5.7				7.4
19	Mikado	T1	8	5.1				6.8
20	Muse	T1	8	3.3				7.8
21	Napoleon	T1	8	7.4				6.3
22	Tamino	T1	8	6.2				7.1
23	Victoria	T1	8	6.5				7.0
24	Virginia	T1	8	8.0	4.6	7.7	2.4	7.4
25	365 203-12	T3	4	5.8				
26	FOB2012-136-331	T3	4	4.3				
27	Lady Claire	T3	4	6.2				
28	Napoleon	T3	4	5.7				
29	Tamino	T3	4	4.6				
30	365 203-12	T3	12	5.9				
31	FOB2012-136-331	T3	12	5.5				
32	Lady Claire	T3	12	6.8				
33	Napoleon	T3	12	6.1				
34	Tamino	T3	12	3.7				
35	Agria	T3	6			6.1		
36	Chenoa	T3	6			5.4		
37	FOB2010-136-102PR	T3	6			4.6		
38	FOB2012-136-332	T3	6			3.9		
39	G12SC040002	T3	6			4.5		
40	HOO 11-54	T3	6			5.4		
41	HZD 11-693	T3	6			5.5		
42	King Russet	T3	6			6.1		
43	Lady Forte	T3	6			5.3		
44	Virginia	T3	6			7.0		
45	Agria	T3	12			6.5		
46	Chenoa	T3	12			5.5		
47	FOB2010-136-102PR	T3	12			4.9		
48	FOB2012-136-332	T3	12			4.7		
49	G12SC040002	T3	12			5.0		
50	HOO 11-54	T3	12			5.7		
51	HZD 11-693	T3	12			6.1		
52	King Russet	T3	12			6.1		
53	Lady Forte	T3	12			5.8		
54	Virginia	T3	12			6.9		

## 7.4 Daten Vorversuche 2

Mittelwert aus beiden Standorten Ch / Re

	Sorte	Termin	Temperatur	Chips Note	Frites Note	Farbe nach ausbacken	Knusprigkeit	Rohverfärbung	Chips Note 2020-2021	Frites Note 2020-2021	Rohverfärbung 2020-2021
1	Agria	T1	8	7.2	7.5	7.0	6.8	7.8	7.1	6.9	7.7
2	Alanis	T1	8	6.6	7.8	6.6	8.4	6.9	5.2	7.2	6.4
3	Annalisa	T1	8	4.0				7.8	3.1		7.5
4	Bellanita	T1	8	2.8				5.5	2.2		5.1
5	Beyonce	T1	8	6.9				8.3	7.3		7.8
6	Camelia	T1	8	4.4				6.5	3.2		6.4
7	Cardyma	T1	8	6.9	6.5	6.9	5.8	8.4	6.4	6.5	7.8
8	Concordia	T1	8	5.8				8.1	5.0		7.6
9	Delux	T1	8	6.9	7.1	7.0	6.1	6.5	6.8	6.6	6.4
10	Enduro	T1	8	7.9				7.5	7.2		7.1
11	Favola	T1	8	8.2				7.4	8.3		7.2
12	Fenna	T1	8	4.9				8.3	4.2		7.9
13	Francis	T1	8	6.6	6.7	6.4	6.4	6.0	5.9	6.3	5.8
14	Ikarus	T1	8	6.8	7.9	6.9	7.7	8.3	6.3	7.4	8.0
15	Jule	T1	8	3.9				7.5	2.8		7.5
16	Lady Claire	T1	8	8.1				6.4	8.0		6.4
17	Lea	T1	8	4.7				6.4	3.8		6.5
18	Nevadina	T1	8	7.0	7.1	6.8	7.7	6.1	6.3	6.7	6.6
19	Noe 2150/12	T1	8	7.2				6.9	6.9		6.9
20	Pocahontas	T1	8	3.4				6.5	2.4		6.6
21	Rainbow	T1	8	4.5				6.5	3.2		6.3
22	Rossini	T1	8	5.9				6.4	5.6		6.7
23	Siena	T1	8	5.5				7.0	4.7		7.0
24	Simonetta	T1	8	5.3				7.9	4.6		7.8
25	Sound	T1	8	5.4				6.4	4.6		6.0
26	Tilbury	T1	8	6.1				5.8	5.2		5.3
27	Titanium	T1	8	5.5	5.0	6.1	4.8	6.8	5.0	4.8	6.8
28	Victoria	T1	8	7.1				6.9	6.4		6.8
29	Beyonce	T3	4	4.2							
30	Enduro	T3	4	5.0							
31	Favola	T3	4	6.5							
32	Lady Claire	T3	4	6.4							
33	Noe 2150/12	T3	4	4.1							
34	Rossini	T3	4	4.4							
35	Tilbury	T3	4	4.4							
36	Beyonce	T3	12	4.9							
37	Enduro	T3	12	6.0							
38	Favola	T3	12	7.0							
39	Lady Claire	T3	12	6.8							
40	Noe 2150/12	T3	12	5.2							
41	Rossini	T3	12	4.2							
42	Tilbury	T3	12	4.9							
43	Agria	T3	6			6.5					
44	Alanis	T3	6			5.6					
45	Cardyma	T3	6			6.7					
46	Delux	T3	6			6.4					
47	Francis	T3	6			4.5					
48	Ikarus	T3	6			6.0					
49	Nevadina	T3	6			4.8					
50	Titanium	T3	6			5.8					
51	Agria	T3	12			6.4					
52	Alanis	T3	12			6.1					
53	Cardyma	T3	12			6.6					
54	Delux	T3	12			6.4					
55	Francis	T3	12			4.7					
56	Ikarus	T3	12			6.1					
57	Nevadina	T3	12			5.7					
58	Titanium	T3	12			5.6					

### Impressum

Herausgeber	Agroscope Reckenholzstrasse 191 8046 Zürich <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Auskünfte	<a href="mailto:patrice.dewerra@agroscope.admin.ch">patrice.dewerra@agroscope.admin.ch</a>
Redaktion	Patrice de Werra
Fotos	Patrice de Werra
Download	<a href="http://www.agroscope.ch/transfer">www.agroscope.ch/transfer</a>
Copyright	© Agroscope 2022
ISSN	2296-7214

#### Haftungsausschluss

Agroscope schliesst jede Haftung im Zusammenhang mit der Umsetzung der hier aufgeführten Informationen aus. Die aktuelle Schweizer Rechtsprechung ist anwendbar.