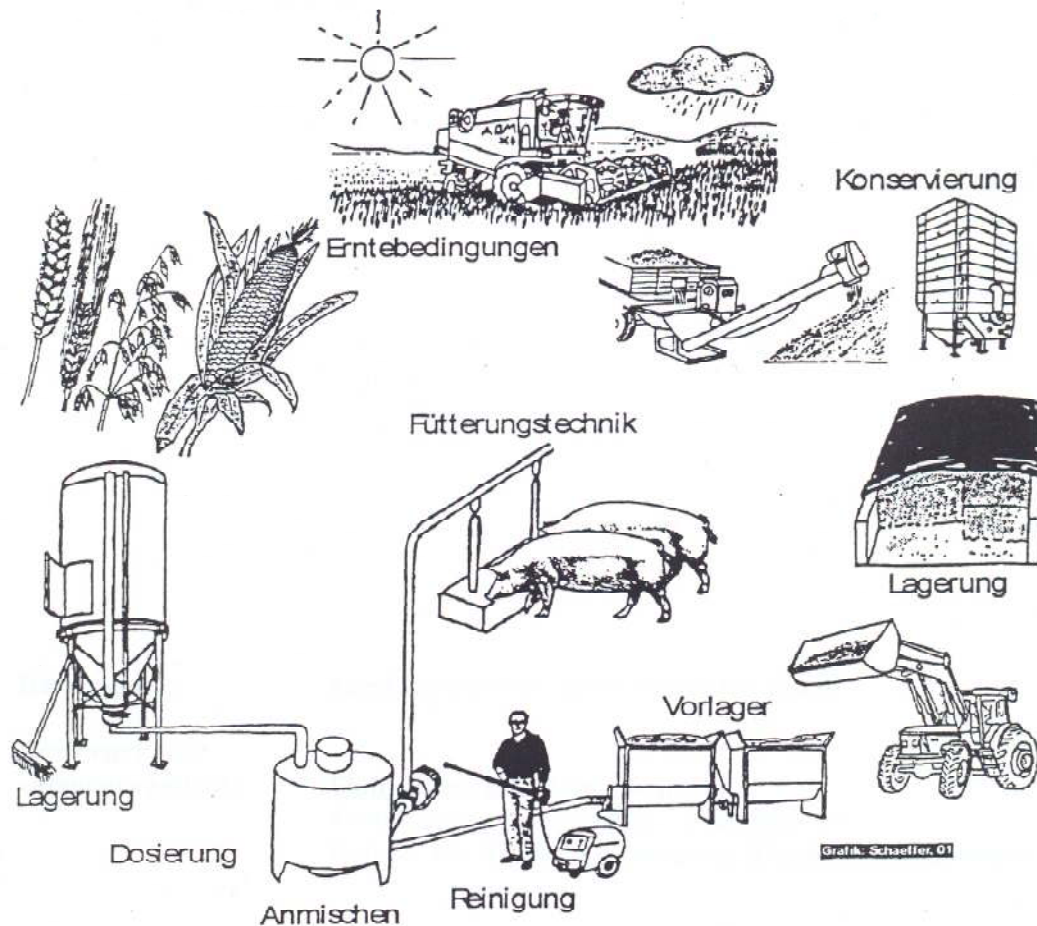


Checkliste zum Hygienestatus im Fließfutter

Einflußfaktoren systematisch überprüfen!



INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

Hinweise zur Checkliste	1
A. Feststellung des Hygienestatus	
1. Reaktionen bei Tieren	2
2. Befunde beim Fließfutter	3
B. Systematische Überprüfung von Einflußfaktoren	
1. Eingesetzte Einzelkomponenten:	
- Getreide	5
- Corn Cob Mix	7
- Allein- bzw. Ergänzungsfutter	8
- Nebenprodukte	10
2. Reinigung	11
3. Konservierung und Lagerung von Getreide	13
4. Ernte und Konservierung von CCM	18
5. Komponentenlagerung und -vorlagerung	19
6. Fütterungstechnik	21

Hinweise zur Checkliste

Hohe Leistungen in der Ferkelerzeugung und der Schweinemast sind nur mit qualitativ hochwertigen Futtermitteln erreichbar.

Die Futterqualität wird von mehreren Faktoren bestimmt. Einen entscheidenden stellt der Hygienestatus im Futter dar. Wenn dieser unzureichend ist, können Leistungsdepressionen, Erkrankungen bis hin zu Totalausfällen die Folge sein. Technische Probleme bei der Verfütterung von Fließfuttermischungen können ebenfalls die Folge einer unzureichenden Futterhygiene sein.

Die regelmäßige Überprüfung des Hygienestatus und der Einsatz geeigneter Maßnahmen zu deren Verbesserung bzw. Stabilisierung sind deshalb eine der wichtigsten Aufgaben von der Ernte des selbsterzeugten Futters bis hin zu dessen Verfütterung.

Die Überprüfung der verschiedenen Einflußgrößen auf den Hygienestatus und die Auswahl geeigneter Maßnahmen sollte systematisch anhand einer **Checkliste** erfolgen. So werden auch die sogenannten kleinen Mängel mit ihren Auswirkungen erkannt und können dann gezielt behoben werden.

... Wie wende ich sie an:

Die vorliegende Checkliste sollte deshalb möglichst chronologisch und umfassend eingesetzt werden. Dazu können die einzelnen Positionen systematisch von links nach rechts lesend „abgearbeitet“ werden. Durchgeführte Überprüfungen, Kontrollen, Beobachtungen oder Laboruntersuchungen sind durch Ankreuzen und Resultatvermerke bestätigt. Dem Resultat entsprechend werden verschiedene Empfehlungen bzw. mögliche Hygienemaßnahmen abzulesen.

Checkliste zur Feststellung des Hygienestatus von Fließfutter und zur systematischen Überprüfung von Einflußfaktoren

A. Feststellung des Hygienestatus	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/ Maßnahmen
- Reaktionen bei Tieren	- Tierverhalten beobachten	<input type="checkbox"/> → normal (Sättigungsgefühl) <input type="checkbox"/> → unruhig (kein Sättigungsgefühl)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- keine - Futter, Wasser- und Futterangebot prüfen
	- Gesundheitszustand feststellen	<input type="checkbox"/> → normal <input type="checkbox"/> → unnormal (kein Fieber, aber Durchfall) <input type="checkbox"/> → unnormal (Fieber, Durchfall, Erbrechen und anderes)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- keine - Mikrobielle Belastung des Fließfutters (FF) prüfen (Geruch-/Gasbildung), ggfs. untersuchen lassen, ggfs. Kotprobenuntersuchung (mikro- und parasitologisch) - weitergehende Untersuchungen: Blutproben, Sektion, Toxine in Einzelkomponenten
	- Freßverhalten beobachten	<input type="checkbox"/> → normal <input type="checkbox"/> → verhalten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- keine - Mikrobielle Belastung des FF prüfen (Geruch-/Gasbildung), ggfs. untersuchen lassen
	- Futteraufnahme kontrollieren	<input type="checkbox"/> → Sollkurve <input type="checkbox"/> → % unter Sollkurve (über mehrere Tage)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- keine - Mikrobielle Belastung des FF prüfen (Geruch-/Gasbildung), untersuchen lassen, Kotuntersuchungen

A. Feststellung des Hygienestatus	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/ Maßnahmen
<p>- Befunde beim Fließfutter (FF)</p>	<p>- Geruch kontrollieren</p> <p>- Gasbildung kontrollieren a) Fließfutter in ein verschließbares Plastikgefäß füllen b) nach 2 Std. bei Zimmertemperatur die Form des Plastikgefäßes feststellen (Bombage?)</p> <p>- pH-Wert mit Indikatorpapier testen</p> <p>⇒ bei Hinweisen auf einen unzureichenden Hygienestatus</p> <p>Laboruntersuchungen auf: - pH-Wert</p>	<p><input type="checkbox"/> → normal <input type="checkbox"/> → abweichend</p> <p><input type="checkbox"/> → keine <input type="checkbox"/> → geringe <input type="checkbox"/> → starke</p> <p><input type="checkbox"/> → > 4,5 - 5,5 = normal <input type="checkbox"/> → < 4,0 = zu sauer</p> <p><input type="checkbox"/> → > 4,5 - 5,5 = normal <input type="checkbox"/> → < 4,0 = zu sauer</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>- keine - Systematische Überprüfung von Einflussgrößen zur gezielten Auswahl erforderlicher Maßnahmen (siehe Punkt B, Seite 4 ff)</p> <p>- keine - Kontrolle nach 1 Woche wiederholen - Mikrobielle Belastung des FF untersuchen lassen und systematische Überprüfung von Einflussgrößen zur gezielten Auswahl erforderlicher Maßnahmen (siehe Punkt B, Seite 4 ff)</p> <p>o.k. - Systematische Überprüfung von Einflussgrößen zur gezielten Auswahl erforderlicher Maßnahmen (siehe Punkt B, Seite 4 ff)</p> <p>⇒ <i>Kommentierung der Untersuchungsergebnisse beachten!</i></p> <p>o.k. - Systematische Überprüfung von Einflussgrößen zur gezielten Auswahl erforderlicher Maßnahmen (siehe Punkt B, Seite 4 ff)</p>

A. Feststellung des Hygienestatus	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/ Maßnahmen
	<p>- Hefen</p> <p>- Schimmelpilze</p> <p>- Bakterien (Verderb anzeigende)</p>	<p><input type="checkbox"/> → (< 1 Mio. KBE^{*)/g FF)}</p> <p><input type="checkbox"/> → (1-5 Mio.)</p> <p><input type="checkbox"/> → (> 5 Mio.)</p> <p><input type="checkbox"/> → (< 5 000 KBE/g FF)</p> <p><input type="checkbox"/> → (< 10 000)</p> <p><input type="checkbox"/> → (> 10 000)</p> <p><input type="checkbox"/> → (< 1 Mio. KBE/g FF)</p> <p><input type="checkbox"/> → (< 5 Mio.)</p> <p><input type="checkbox"/> → (> 5 Mio.)</p> <p>()= vorläufige Orientierungswerte</p> <p>^{*)} kolonienbildende Einheiten</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>- o.k.</p> <p>- Systematische Überprüfung von Einflussgrößen</p> <p>- Systematische Überprüfung von Einflussgrößen zur gezielten Auswahl erforderlicher Maßnahmen (siehe Punkt B, Seite 4 ff)</p> <p>- o.k.</p> <p>- Systematische Überprüfung von Einflussgrößen</p> <p>- Systematische Überprüfung von Einflussgrößen zur gezielten Auswahl erforderlicher Maßnahmen (siehe Punkt B, Seite 4 ff)</p> <p>- o.k.</p> <p>- Systematische Überprüfung von Einflussgrößen</p> <p>- Systematische Überprüfung von Einflussgrößen zur gezielten Auswahl erforderlicher Maßnahmen (siehe Punkt B, Seite 4 ff)</p>
<p>generelle Empfehlungen zum Fließfuttereinsatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - so frisch wie möglich anmischen, kurze Futterstandzeiten; - Futterrestmengen in Leitungen so gering wie möglich halten; - bei Anlagen ohne Möglichkeit zur Restlosfütterung und offenkundigen Hygieneproblemen können kontinuierlich oder 2- - 3mal je Woche dem Fließfutter oder dem Restfließfutter org. Säuren bzw. Säuregemische zugesetzt werden (z. B. 0,2 % Propionsäure bei kontinuierlichem Einsatz; 0,4 % Propionsäure bei intervallmäßigem Einsatz), regelmäßige Reinigungen - bei extremen Hygieneproblemen in der Anlage Spülmittel einsetzen z. B. sauren Melkmaschinenreiniger bzw. 1- bis 5-%ige Natronlauge 				

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
eingesetzte Komponenten: - Getreide	- Aussehen kontrollieren			
	→ Farbe	<input type="checkbox"/> → korntypisch	<input type="checkbox"/>	- keine
		<input type="checkbox"/> → schmutzig, vergraut	<input type="checkbox"/>	- Trocknungsdauer u. -intensität prüfen u. anpassen
		<input type="checkbox"/> → rötlich	<input type="checkbox"/>	- ggfs.auf Feldpilze und deren Toxine untersuchen lassen
	→ Reinheit	<input type="checkbox"/> → keine Beimengungen	<input type="checkbox"/>	- keine
		<input type="checkbox"/> → verunreinigt mit – Spreu/Schmutz - Unkrautsamen - Mutterkorn	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- Einstellung beim Drusch prüfen - Reinigung
			- Belastete Partien verschneiden (max.2,5 g Mutterkorn/kg Futter), kein Einsatz bei Sauen und Ferkeln!	
		- Nagerkot	<input type="checkbox"/>	- Reinigung
		- Kornkäfer	<input type="checkbox"/>	- Kornkäferbehandlungen durchführen
→ Form	<input type="checkbox"/> → grobes, vollrundes Korn	<input type="checkbox"/>	- keine	
	<input type="checkbox"/> → schmales, flaches Korn	<input type="checkbox"/>	- ggfs. auf Befall mit Feldpilzen und deren Toxine untersuchen lassen	
→ Bruchkornanteil	<input type="checkbox"/> → keine Bruchkörner	<input type="checkbox"/>	- keine	
	<input type="checkbox"/> → % Bruchkörner	<input type="checkbox"/>	- Einstellung der Dreschtrummel korrigieren	
- Geruch kontrollieren				
	<input type="checkbox"/> → typisch	<input type="checkbox"/>	- keine	
	<input type="checkbox"/> → muffig, schimmelig	<input type="checkbox"/>	- Feuchte und Temperatur messen	
	<input type="checkbox"/> → süßlich, hefig	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- Mikrobielle Belastung untersuchen lassen - Mikrobielle Belastung untersuchen lassen und Milbenbesatz prüfen	
	<input type="checkbox"/> → nach Stall	<input type="checkbox"/>	- Lagerung außerhalb Stall vornehmen	
	<input type="checkbox"/> → verbrannt	<input type="checkbox"/>	- Trocknungsdauer und -intensität prüfen und anpassen	

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
	<p>Feuchtigkeit prüfen</p> <p>Temperatur (regelmäßig messen)</p> <p>- Milbenbesatz prüfen lassen (Lupenbetrachtung)</p> <p>⇒ bei Hinweise auf einen unzureichenden Hygienestatus Laboruntersuchungen auf: - Schimmelpilze</p> <p>⇒ verdächtige Partien bzw. bei hohem Schimmelpilzbesatz zusätzlich untersuchen auf: - Toxine der Feldpilze (Zearalenon, Vomitoxin)</p>	<p><input type="checkbox"/> → trocken</p> <p><input type="checkbox"/> → klamm</p> <p><input type="checkbox"/> → feucht</p> <p><input type="checkbox"/> → optimal (< 10°C bis Ende Oktober)</p> <p><input type="checkbox"/> → ansteigend</p> <p><input type="checkbox"/> → kein Besatz</p> <p><input type="checkbox"/> → Besatz</p> <p><input type="checkbox"/> → unbedenklicher Besatz</p> <p><input type="checkbox"/> → erhöhter Besatz an</p> <p>.....</p> <p><input type="checkbox"/> → keine festgestellt</p> <p><input type="checkbox"/> → höhere Gehalte an</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>- keine</p> <p>- rasches Trocknen, Nachtrocknen, Kühlen od. Säureeinsatz</p> <p>- keine</p> <p>- Kühlen, Nachtrocknen, Umblasen</p> <p>- mikrobielle Belastung untersuchen lassen</p> <p>- keine</p> <p>- Zweimaliger Einsatz eines zugelassenen Insektizides (z. B. Actellic), Wartezeiten beachten!</p> <p>⇒ <i>Kommentierung der Untersuchungsergebnisse beachten!</i></p> <p>- ggfs. Toxinuntersuchungen, bei höheren Gehalten das Getreide mit unbelasteten Partien verschneiden</p> <p>- keine</p> <p>- Bei höheren Toxingehalten müssen belastete Getreidepartien großzügig mit unbelasteten, verschnitten werden.</p> <p>- Kein Einsatz schimmelpilz- bzw. toxinbelasteter Getreidepartien bei Zuchtsauen und Ferkeln!</p>

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
- Corn-Cob-Mix	<p>- Aussehen kontrollieren: → Farbe</p> <p>→ Risse im Silageanschnitt</p> <p>- Geruch kontrollieren:</p> <p>⇒ verdächtige Partien untersuchen lassen auf: - pH-Wert</p> <p>- Milchsäure i.d. Frischmasse</p>	<p><input type="checkbox"/> → normal, gleichmäßig → ungleichmäßig, Schimmelnester, -bälle → Verfärbung der Randzonen</p> <p><input type="checkbox"/> → keine Risse → Risse</p> <p><input type="checkbox"/> → typisch/brotartig → neutral → stechend/muffig</p> <p><input type="checkbox"/> → normal = $4,0 \pm 0,4$ * → ungünstig > 4,5</p> <p><input type="checkbox"/> → normal = > 2,0 % → ungünstig = < 2,0 %</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>- keine - Schimmelnester so weit wie möglich aussortieren</p> <p>- Verdorbene Randpartien vor Entnahme jeweils abnehmen, nicht verfüttern – Verdichtung und Abdeckung zukünftig verbessern</p> <p>- keine - Vorsichtige Entnahme, ausreichenden Vorschub - Mikrobielle Belastung untersuchen lassen - verschneiden, schlechte Partien aussortieren</p> <p>- keine - keine - mikrobielle Belastung untersuchen lassen</p> <p>⇒ <i>Kommentierung der Untersuchungsergebnisse beachten!</i></p> <p>- Konservierung prüfen (* je höher der T-Gehalt, desto höher der pH-Wert)</p> <p>- keine - Konservierung prüfen, zukünftig verbessern → siehe Empfehlungen zur Konservierung (siehe Seite 17 ff) - Entnahme prüfen, Vorschub anpassen → siehe Empfehlungen zur Entnahme von CCM (siehe Seite 19)</p>

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
-zugekaufte Futtermittel insbesondere Alleinfutter bzw. Ergänzungsfutter	- Hefen	<input type="checkbox"/> → unbedenklich (< 100 000 KBE*/g) <input type="checkbox"/> → ungünstig (> 100 000 KBE/g)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- keine - bei erhöhten Hefen- und Schimmelpilzgehalten CCM frisch entnehmen und verfüttern, verschneiden, soweit möglich zwei Silos anlegen (Winter- und Sommersilo), im Sommersilo Säuren oder Säuregemisch zusetzen
	- Schimmelpilze	<input type="checkbox"/> → unbedenklich (< 500 KBE/g) <input type="checkbox"/> → ungünstig (> 500 KBE/g) * kolonienbildende Einheiten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- keine - bei erhöhten Hefen- und Schimmelpilzgehalten das CCM frisch entnehmen und verfüttern, ggfs. verschneiden
	- Aussehen kontrollieren: → Farbe/Reinheit	<input type="checkbox"/> → normale, produkttypische Farbe <input type="checkbox"/> → verunreinigt durch: - fremde Futtermittel - andere Fremdbestandteile - -	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- keine - Futterlieferanten informieren, Ursachen klären und weiteres Vorgehen abstimmen: z. B.: Verschneiden, Ersatz, Austausch,
	- Geruch kontrollieren:	<input type="checkbox"/> → typisch <input type="checkbox"/> → muffig, schimmelig <input type="checkbox"/> → süßlich, hefig <input type="checkbox"/> → ranzig <input type="checkbox"/> → nach Stall	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- keine - Ursachen und weiteres Vorgehen nach Rücksprache mit dem Lieferanten klären: z. B.: - Mikrobielle Belastung untersuchen lassen - Mikrobielle Belastung u. Milbenbestaz untersuchen - Fettverderb untersuchen lassen (Peroxydzahl) - Lagerung außerhalb Stall

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
	<p>→ Feuchtigkeit prüfen</p> <p>→ Temperatur</p> <p>⇒verdächtige Partien nach Rücksprache mit Lieferanten untersuchen auf:</p> <p>- Feuchtigkeit</p> <p>- Schimmelpilze</p> <p>- auf deren Toxine (Ochratoxin/Zearalenon)</p>	<p><input type="checkbox"/> → trocken</p> <p><input type="checkbox"/> → klamm</p> <p><input type="checkbox"/> → feucht</p> <p><input type="checkbox"/> → normal</p> <p><input type="checkbox"/> → ansteigend</p> <p><input type="checkbox"/> → < 14 % Feuchte</p> <p><input type="checkbox"/> → > 14 % Feuchte</p> <p><input type="checkbox"/> → unbedenklicher Besatz</p> <p><input type="checkbox"/> → zu hoher Besatz an</p> <p style="text-align: right;">.....</p> <p><input type="checkbox"/> → unbedenkliche Gehalte</p> <p><input type="checkbox"/> → zu hoher Gehalt an</p> <p style="text-align: right;">.....</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>- keine</p> <p>- Ursachen und weiteres Vorgehen nach Rücksprache mit dem Lieferanten klären: z. B.:</p> <p>- Feuchtigkeit exakt untersuchen lassen</p> <p>- Temperatur bei Auslieferung klären</p> <p>- Mikrobielle Untersuchungen</p> <p>- Umlagern, um mikrobielle Aktivität zu senken</p> <p>- keine</p> <p>- Ursachen klären, Futterlieferanten informieren</p> <p>- Kondenswasserbildung minimieren (keine direkte Sonneneinstrahlung auf Außensilos)</p> <p>⇒ <i>Kommentierung der Untersuchungsergebnisse beachten!</i></p> <p>- keine</p> <p>- weiteres Vorgehen mit dem Lieferanten klären</p> <p>- keine</p> <p>- weiteres Vorgehen mit dem Lieferanten klären</p> <p>- keine</p> <p>- weiteres Vorgehen mit dem Lieferanten klären</p>

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
- Nebenprodukte aus der Nahrungsmittelverarbeitung bzw. -handel	<p>- Aussehen kontrollieren:</p> <p>→ Farbe/Reinheit</p> <p>- Geruch kontrollieren:</p> <p>⇒ verdächtige Partien nach Rücksprache mit Lieferanten untersuchen lassen auf:</p> <p>- pH-Wert</p> <p>- Hefen</p> <p>- Schimmelpilze</p>	<p><input type="checkbox"/> → produkttypische Farbe</p> <p><input type="checkbox"/> → verunreinigt</p> <p>- Verpackungsreste (Plastik, Metall, Glas, ...)</p> <p>- Schmutz/Sand</p> <p><input type="checkbox"/> → produkttypisch</p> <p><input type="checkbox"/> → muffig, schimmelig</p> <p><input type="checkbox"/> → faulig</p> <p><input type="checkbox"/> → ranzig</p> <p><input type="checkbox"/> → produkttypisch</p> <p><input type="checkbox"/> → produktuntypisch ...</p> <p><input type="checkbox"/> → unbedenklicher Gehalt</p> <p><input type="checkbox"/> → zu hoher Gehalt.....</p> <p><input type="checkbox"/> → unbedenklicher Gehalt</p> <p><input type="checkbox"/> → zu hoher Gehalt.....</p>	<p><input type="checkbox"/> - keine</p> <p><input type="checkbox"/> - Lieferanten informieren</p> <p><input type="checkbox"/> - Verunreinigungen aussortieren</p> <p><input type="checkbox"/> - keine</p> <p><input type="checkbox"/> - Mikrobielle Belastung prüfen/untersuchen lassen</p> <p><input type="checkbox"/> - die Futtertauglichkeit abschätzen</p> <p><input type="checkbox"/> - Fettverderb untersuchen lassen</p> <p>⇒ <i>Kommentierung der Untersuchungsergebnisse beachten!</i></p> <p><input type="checkbox"/> - keine</p> <p><input type="checkbox"/> - Einsatzumfang verringern, Lieferanten informieren und weiteres Vorgehen klären</p> <p><input type="checkbox"/> - keine</p> <p><input type="checkbox"/> - Einsatzumfang verringern, Lieferanten informieren und weiteres Vorgehen klären</p> <p><input type="checkbox"/> - keine</p> <p><input type="checkbox"/> - Einsatzumfang verringern, Lieferanten informieren und weiteres Vorgehen klären</p>	
<p>generelle Empfehlungen zum Nebenprodukteinsatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnell zum Verderb neigende Nebenprodukte nur kurze Zeit lagern - Verderb durch Aussortieren schlechter Partien und/oder durch Säureinsatz verhindern (z. B. 0,2 – 0,4 % Propionsäure) - offene Lagerstätten vor jeder Neubefüllung ganz leeren und gründlich reinigen - Restmengen in Lagertanks zu jeder Neubefüllung so gering wie möglich halten (2 Tanks!?) - belastete Partien sehr großzügig verschneiden - verdorbene Partien entsorgen - Temperatur in Speiseresten nicht unter 50 – 60°C sinken lassen → Lagerdauer anpassen (je Tag bei isolierten Tanks ca. 5°C Temperaturabfall kalkulieren) 				

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
Reinigung: - des Anmischbottichs - der Vor- und Auslagerungsbehälter - der Rohrleitungen	- Kontrolle auf anhaftende Futterreste (routinemäßig 1mal je Tag) - Kontrolle auf anhaftende Futterreste (routinemäßig 1mal je Tag) - Zulaufrohre in den Anmischbottich auf Sauberkeit überprüfen (routinemäßig 1mal je Woche)	<input type="checkbox"/> → sauber <input type="checkbox"/> → anhaftende Reste bzw. + verschmiert <input type="checkbox"/> → sauber <input type="checkbox"/> → anhaftende Reste, verschmiert <input type="checkbox"/> → sauber <input type="checkbox"/> → anhaftende Reste	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	generell gilt: - Zugänglichkeit zu Kontrollpunkten schaffen - Schaugläser im Rohrleitungssystem einbauen bzw. vorsehen - keine - Futterkrusten- bzw. Biofilmbildung durch automatisches und manuelles Reinigen auf jeden Fall verhindern, für zusätzliche manuelle Reinigungen sollte grundsätzlich ein HD-Reiniger in der Futterzentrale griffbereit zur Verfügung stehen; ggfs. Säuren, Säuregemische oder Spülmittel verwenden (siehe Punkt eingesetztes Fließfutter, Seite 2-3) - keine - Vor- bzw. Auslagerungsbehälter regelmäßig bei Bedarf reinigen (am besten jeweils parallel zur Reinigung des Anmischbehälters) - keine - Futterreste entfernen - Reinigungsmöglichkeiten schaffen bzw. vorsehen (abnehmbare Rohre anbringen) - Zulaufrohre mit automatischen Verschlüssen ausrüsten

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
- Komponentensilos	- Fließfutterleitungen: Hin- und Rückleitungen auf Sauberkeit überprüfen (mindestens 1mal je Woche)	<input type="checkbox"/> → Sauber <input type="checkbox"/> → verschmutzt (Schmierfilm)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- keine - Leitungen regelmäßig spülen; ggfs. Säuren oder Säuregemische zusetzen, bei <u>extremen</u> Hygieneproblemen mit Spülmitteleinsatz reinigen, d. h. Leitungen und Bottiche mit sauren bzw. alkalischen Spülmitteln im Wechsel reinigen (saurer Melkmaschinenreiniger bzw. Natronlauge, 1 - 5 %ig), die Spülflüssigkeiten mindestens 2 Std. einwirken lassen - Gebrauchsanweisungen beachten, Sicherheitsvorschriften beachten, gründliches Nachspülen nicht vergessen!
	Kontrolle auf anhaftende Reste (routinemäßig 2mal im Jahr)	<input type="checkbox"/> → sauber <input type="checkbox"/> → anhaftende Reste	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- keine gründliche Reinigung; Reste nicht verfüttern!, Kontrollmöglichkeit schaffen (Mannloch = Einstiegs Luke)

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
<p>Konservierung und Lagerung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Getreide 	<ul style="list-style-type: none"> - Erntegut bei Drusch kontrollieren 	<input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> → Kornfeuchte → Verunreinigungen → Bruchkorn → Unkrautsamen → Gleichmäßigkeit der Abreife 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>generell gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Feuchten über 16 % muss eine konservierende Maßnahme erfolgen. - Die Tagesdruschmenge muss je nach Feuchte in spätestens 48 Stunden konserviert sein. - Dreschereinstellung optimieren - Erhöhte Aufmerksamkeit bei ungleichmäßigem/verunreinigtem Erntegut. <p>Temperaturkontrolle!</p> <p>Durch Feuchteausgleich besteht die erhöhte Gefahr von Verderb und Nesterbildung</p>

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> - Trocknung 	<ul style="list-style-type: none"> - Kapazität von Nasszellen - Trocknertyp - Trocknergröße - Heizleistung des Warmlufterzeugers - Gebläseleistung 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> → optimal (2 Druschtage) → zu niedrig (1 Druschtage) <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> → Satztrockner → Umluftrockner → Durchluftrockner <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> → t Getreide → m³ Fassungsvermögen <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> → (Getreide: 10 kW/m³; 14 kW/t) → (Mais : 18 kW/m³; 25 kW/t) <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> → Getreide und Mais 1.000 m³ Luft/m³ Getreide und Stunde → Raps 800 m³ Luft/m³ Getreide und Stunde 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<ul style="list-style-type: none"> - keine - Zusätzlicher, intensiv belüftbarer, Lagerraum ist zu schaffen. Mit zunehmender Feuchte setzt der Verderb bereits nach Stunden ein. - Durchluftrockner sind i. d. R. komplett mit Ofen und Gebläse installiert worden. Bei den anderen Typen sind vielfältige Eigenleistungen möglich. Daher wird deren Anlagentechnik im Folgenden abgefragt. - Um Leistung und Ökonomie der Trocknung zu optimieren, müssen Ofen, Gebläse und Trocknergröße richtig aufeinander abgestimmt sein. - Zu hohe Heizleistung führt zu Schäden am Korn - Zu hohe Luftleistung zieht die Trocknungsdauer in die Länge. - Um die Inhaltsstoffe nicht zu verändern, soll Futtergetreide maximal auf 55°C erhitzt werden, ggf. messen der Korntemperatur.

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren		kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
– Lagerbelüftungstrocknung				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> – Feuchten von 20 % sollten ohne Änderung des Verfahrens (z. B. reduzierte Schütthöhe) nicht überschritten werden. – Zur Lagerbelüftungstrocknung werden 80 m³/m³ Getreide und Stunde benötigt. – Bis 4 m Schütthöhe muß das Gebläse einen Druck von 40 mmWS/m Schütthöhe überwinden. – Die Strömungsgeschwindigkeit der Luft soll im Haupt- und Seitenkanal 10 m/s nicht überschreiten. – Die Luftaustrittsfläche der Seitenkanäle soll mindestens 50 % der Lagergrundfläche betragen. Häufig bedeutet dies Kanalabstände von 1 m. – Die Luftanwärmung wird bei relativen Luftfeuchten von über 65 % benötigt. (Heizleistung, 2,3 kW/1.000 m³ Luft und Stunde) </div>				
– Konservierung durch Säurezusatz	<ul style="list-style-type: none"> – Festlegung der notwendigen Säuremengen – Auslitern des Dosiergerätes 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> → Getreidefeuchte → Verunreinigungen → gleichmäßige Abreife → Lagerdauer → Korntemperatur bei der Ernte → Förderleistung der Schnecke <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> → Für jedes Produkt und vor jeder Kampagne erneut durchführen. → Temperatur des Säureproduktes 	<p>generell gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Säuremenge ist von der Getreidefeuchte <u>und</u> der Lagerdauer abhängig. – Ist die angewandte Dosiertabelle für das eingesetzte Mittel gültig? – Bei ungleichmäßiger Abreife und/oder hohen Erntetemperaturen sollte ein Zuschlag von 15 % zur Dosiertabelle gegeben werden. – Die Förderleistung der Schnecke nimmt mit zunehmender Feuchte ab. Feuchtes, schwer nachfließendes Getreide füllt die Schnecke ggf. nicht vollständig mit Getreide; schlechtere Einmischung der Säure ist die Folge. – Erstellte Tabelle am Dosiergerät anbringen. – Die Viskosität der Produkte ist insbesondere bei der NC-Ware deutlich temperaturabhängig. 	

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
- Gasdicht-lagerung	- Ausdosieren und Einmischen der Säure	<input type="checkbox"/> → Schneckendurchmesser <input type="checkbox"/> → Mindestschneckenlänge 3 m	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- Bis zu 150er Schnecken sind 2 Düsen ausreichend. Darüber sollten mehr Düsen eingesetzt werden.
<p>generelle Empfehlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - im Hochsilo <ul style="list-style-type: none"> • Durchmesser der Leitung zum Atemsack soll größer als 70 mm sein. Atemsack auf Dichtigkeit prüfen. Häufig sind Mäuse und Ratten die Ursache für Undichtigkeiten. Giftköder auslegen. • Dichtigkeit der Entnahmeschleuse regelmäßig (2 x pro Woche) prüfen. - im Flachsilo <ul style="list-style-type: none"> • Die Vermahlung soll einen Feinheitsgrad von 65 bis 75 % in der Fraktion „kleiner 1 mm“ betragen (ggf. Siebanalyse) • Das Getreide darf beim Vermahlen max. auf 50°C erhitzt werden. Bei höheren Gutfeuchten muß ggf. die Durchsatzleistung der Mühle reduziert werden. • Die Einmischung von Säure soll im Mahlwerk der Mühle erfolgen. • Die Säuremenge wird wie bei der Ganzkornkonservierung ermittelt (siehe Konservierung durch Säurezusatz). • Im Flachsilo werden Dichten von 1 t/m³ angestrebt. Fahrzeugwaagen und Silogeometrie ermöglichen eine Kontrolle. • Die Anschnittfläche soll im Sommer 20 cm/Tag und im Winter 10 cm/Tag fortschreiten. (Bei Säureeinsatz sind die Werte nicht erforderlich) 				

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> - Lagerung 	<ul style="list-style-type: none"> - Reinigung und Vorbereitung der Silozellen bzw. Flachlager - Temperaturentwicklung während der Lagerung 	<input type="checkbox"/> → optimal (jährlich) <input type="checkbox"/> → Lagerschädlinge? <input type="checkbox"/> → Prüfung des Belüftungssystems <input type="checkbox"/> → sinkend <input type="checkbox"/> → steigend	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - vor der Ernte sollten die Zellen leer und gereinigt sein. - Einsatz von Insektiziden - Giftköder gegen Mäuse und Ratten <p>Durch Minimalbelüftung (20 m³ Luft/m³ Getreide und Stunde) soll das Getreide bis Oktober auf 10°C abgekühlt sein. Die Zulufttemperatur muß kälter (5K) sein als das Getreide. Dadurch können Kondensate ausgeschlossen werden.</p> <p>Bei steigenden Temperaturen Feuchte prüfen. Belüften oder ggf. erneut konservieren.</p>
<p>Generelle Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei ungünstiger (regnerisch-kühl) Witterung besser gleich ernten und konservieren. Lagergetreide, Durchwuchs und z. B. Schwärzepilze sollen vermieden werden. - Bei überständigem Getreide fallen vorrangig die großen Körner aus der Ährenmitte aus. Der Keimbesatz ist auf den Körnern am oberen und unteren Ende der Ähre erhöht. 				

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren		kontrolliert	Resultat
Ernte und Konservierung von CCM			
	<p>generelle Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Feinheitsgrad der Vermahlung (Ziel: 80 % < 2 mm; 100 % < 5 mm) - Visuelle Prüfung auf Spindelteilchen; ggf. Siebanalyse - Sorgfältiges Verdichten des CCM beim Einbringen ins Flachsilo - Anschnittfläche soll 10 cm/Tag fortschreiten (Flachsilo; nicht gasdichtes Hochsilo) - Bei geringen Entnahmemengen oder einer Lagerdauer bis in das Frühjahr ist der Zusatz von 0,6 % Propionsäure zu empfehlen - Aufteilung in Sommer- und Wintersilos - Reinigung des Silos vor der neuen Ernte. Rechtzeitige Behandlung des Flachsilos mit Säureschutzanstrich.		

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert		Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
Komponentenlage -rung bzw. vorlagerung: – Lagerdauer	– Mehl für Hofmischungen	<input type="checkbox"/>	→ optimal (< 1 Woche) → ungünstig (> 2 Wochen)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	– keine – Management oder Komponentenbereitstellung überarbeiten.
	– zugekauftes Fertigfutter	<input type="checkbox"/>	→ optimal (< 4-5 Wochen)	<input type="checkbox"/>	– keine
	→ Pellets, Granulate, Mehl		→ ungünstig (> 5 Wochen bei Pellets bzw. > 4 Wochen bei Mehl)	<input type="checkbox"/>	– Lieferintervall dem Futterbedarf anpassen.
	– Sojaschrot	<input type="checkbox"/>	→ optimal (< 5-6 Wochen) → ungünstig (> 6 Wochen)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	– keine – Lieferintervall dem Futterbedarf anpassen. Preisvorteile größerer Lieferungen ggf. durch bedarfsgerechte Gemeinschaftseinkäufe erhalten.
	– Proteinreiche Ergänzungsfutter	<input type="checkbox"/>	→ optimal (< 4 Wochen) → ungünstig (> 5 Wochen)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	– keine – Lieferintervall dem Futterbedarf anpassen. Preisvorteile größerer Lieferungen ggf. durch bedarfsgerechte Gemeinschaftseinkäufe erhalten.
	– Mineralfutter	<input type="checkbox"/>	→ optimal (< 10 Wochen) → ungünstig (> 12 Wochen)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	– keine – Lieferintervall dem Futterbedarf anpassen. Preisvorteile größerer Lieferungen ggf. durch bedarfsgerechte Gemeinschaftseinkäufe erhalten.
	– Pflanzenöl	<input type="checkbox"/>	→ optimal (< 12 Wochen) → ungünstig (> 16 Wochen)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	– keine – Lieferintervall dem Futterbedarf anpassen

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren	Beobachtungen, Kontrollen, Untersuchungen, Überprüfungen	kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen
– Vorlagerung	– CCM/Feuchtgetreide	<input type="checkbox"/> → trocken <input type="checkbox"/> → feucht	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Im Sommer täglich frisch. Im Winter bei alleiniger CCM-Vormischung/Lagerung bis zu 2 Tagen. In der Mischung mit Getreide generell <u>max.</u> 1 Tag.

B. Systematische Überprüfung von Einflussfaktoren		kontrolliert	Resultat	Empfehlungen/Maßnahmen	
Fütterungstechnik:					
	<p>generelle Empfehlungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anmischbehälter, Auslagerungsbehälter und Wassertank zumindest von einer Seite gut zugänglich und von oben einsehbar anordnen - Reinigungsmöglichkeiten an Anmisch- oder Auslagerungsbehälter sollen der halben Oberfläche des Behälters entsprechen - Fallrohr für Futterkomponenten soll gut zugänglich und leicht abnehmbar sein - Abfluss im Boden, gleichmäßiges Gefälle, Ecken zur Reinigung zugänglich halten - Glatte Oberflächen an Wänden und Boden - Frostsicherheit - Steuerschrank und Fütterungskomponenten staub- und feuchtigkeitsgeschützt - Anmischbehälter aus Edelstahl - Behältervolumen: 1 l/Mastplatz, Sensorfütterung 2 l/Mastplatz, Quertrog aufstallung - Kreiselpumpe mit Frequenzsteuerung zur gleichmäßigen Ausdosierung des Fließfutters - Futterleitungsdurchmesser: bis 150 m Gesamtlänge: 50 mm über 150 m Gesamtlänge: 63 mm - Stichleitungen im Stall (ohne Rückfluss) zur Verhinderung von Reinfektionen aus dem Stall - Ablaufrohre möglichst kurz und senkrecht - Futtertröge aus Edelstahl (Sensorfütterung) oder aus Polyesterbeton (Quertrog) 				