



INFORMATIONEN ZUR PUTENMAST

— 2017 —



premium

premium

premium

INHALT

1	EINLEITUNG	3
2	HYGIENE	4
2.1	Standort	4
2.2	Stallhygiene	4
2.3	Reinigung und Desinfektion	5
2.4	Einstreuhygiene	7
2.5	Fütterungshygiene	7
2.6	Tränkenhygiene	8
3	MASTSYSTEME	9
3.1	Rein-Raus-Verfahren	9
3.2	18-Wochen-Rhythmus	10
3.3	13-Wochen-Rhythmus	10
3.4	Weitere Mastrhythmen	11
4	AUFZUCHT UND MAST	12
4.1	Stallsysteme	12
4.1.1	Offenställe	12
4.1.2	Geschlossene Ställe	12
4.2	Stallklima und Luftqualität	12
4.2.1	Vorbereitung für gutes Lüftungsmanagement	13
4.2.2	Lüftungssysteme und Lüftungsmanagement	13
4.2.2.1	Minimallüftung	14
4.2.2.2	Übergangslüftung	15
4.2.2.3	Sommerlüftung	15
4.2.2.4	Tiermanagement bei Hitze	16
4.2.3	Schlechtes Stallklima	16
4.3	Einstreumanagement	17
4.4	Aufzucht-Vorbereitung	18
4.4.1	Aufzucht in Küenringen	18
4.4.2	Ringfreie Aufzucht (Warmaufzucht, mit oder ohne Punktwärme)	20
4.5	Einstallung und erste Woche	22
4.6	Licht	24
4.7	Gesundheitskontrollprogramm	25
4.8	Besatzdichte	26
4.9	Beschäftigungsmaterial	27
4.9.1	Trog- und Tränkenbedarf	27
5	HERDENMANAGEMENT	29
6	GESUNDHEITSVORSORGE	30
6.1	Impfungen	30
6.2	Tierbeobachtung	31
7	FÜTTERUNG	32
7.1	Futterprogramme	32
7.1.1	Futterprogramm: Hähne	33
7.1.2	Futterprogramm: Henne	34
7.1.3	Futterprogramme: Flexible Anwendungen	35
7.2	Futterform und Zusammensetzung	36
7.3	Getreidebeifütterung und Rohfaserbedarf	37
7.4	Gritzugabe	37
8	VERBRAUCHSTABELLEN	38
8.1	Futtermittelverbrauch	38
8.2	Wasserverbrauch	38
9	MASTLEISTUNGSDATEN	40
9.1	BUT 6	40
9.1.1	Mastleistungsdaten BUT 6-Hähne	40
9.1.2	Mastleistungsdaten BUT 6-Hennen	41
9.1.3	Gewichtsentwicklung BUT 6	42
9.1.4	Tageszunahmen (kumuliert) BUT 6	43
9.1.5	Tageszunahmen/Woche BUT 6	44
9.2	TP 7	45
9.2.1	Mastleistungsdaten TP 7-Hähne	45
9.2.2	Mastleistungsdaten TP 7-Hennen	46
9.2.3	Gewichtsentwicklung TP 7	47
9.2.4	Tageszunahmen (kumuliert) TP 7	48
9.2.5	Tageszunahmen/Woche TP 7	49

1 EINLEITUNG



Zum Kartzfehn Premium-Konzept gehört unter anderem die Zielsetzung, jederzeit mit Rat und Tat bei der Planung und Durchführung der Putenmast zur Seite zu stehen. Entsprechend dieses Bestrebens enthält die vorliegende Broschüre in bewährter Darstellungsweise die wichtigsten Hinweise und Kennzahlen zur Putenhaltung.

Neben der Vermittlung von Basiswissen für den Neueinsteiger ist der Inhalt der „Informationen zur Putenmast“ so konzipiert, dass auch der Praktiker jederzeit als Rahmen und Entscheidungshilfe bei der Durchführung seiner täglichen Arbeit mit den Puten auf sie zurückgreifen kann. Neben den Bundeseinheitlichen Eckwerten zur Putenhaltung und den Vorgaben zum Gesundheitskontrollprogramm dient diese Broschüre als praktischer Leitfaden.

Für eine erfolgreiche Mast ist es jedoch unabdingbar, sich den jeweiligen betrieblichen Bedingungen anzupassen und bei der Auswahl von Management-Maßnahmen nicht blind den Vorgaben von Programmen zu folgen.

Grundvoraussetzung ist die regelmäßige gezielte Tierbeobachtung, so dass letztendlich das Tier über das Programm entscheidet.

Erfahrungen mit anderen Geflügelarten lassen sich nur bedingt auf Puten übertragen. Der Gesundheitszustand, die fachgerechte Gestaltung des Managements, des Futters sowie der Umweltverhältnisse sind wesentliche Voraussetzungen dafür, dass das genetische Potenzial der Puten zur Geltung kommt.



2 HYGIENE

Für eine erfolgreiche Putenmast ist die Förderung der Tiergesundheit das oberste Gebot.

Auch gesetzliche Anforderungen z. B. nach Salmonellenfreiheit unterstreichen die Wichtigkeit kompromissloser Hygiene in der Putenmast.

Der Entstehung und Ausbreitung von Krankheiten ist durch sorgfältige Planung und Durchführung von Hygienemaßnahmen entgegenzuwirken. Die dabei anzustrebenden Schritte müssen so ausgerichtet sein, dass alle für die Tiere gefährlichen Bakterien, Viren, Pilze, Parasiten und Insekten weitestgehend aus dem Umfeld der Tiere verbannt werden.

Alle Hygienemaßnahmen müssen deshalb konsequent durchgeführt werden, damit unbedeutend erscheinende Einzelfaktoren nicht, zu Kettenreaktionen führen, welche das gesamte Hygieneniveau des Betriebes senken.

MERKE:

Hygiene = keine Kompromisse!

2.1 STANDORT

- Isolierte Lage gegenüber anderen Ställen, insbesondere zu Geflügelställen und ausreichender Abstand zu anderen Nutztierarten und deren Exkrementen, Beachtung der Hauptwindrichtung. Einzäunung der Farm und gut zu reinigende Befestigung von Stall-Vorplätzen.
- Trennung von Aufzucht- und Mastställen durch große räumliche Distanzen zur Vermeidung einer eventuellen Krankheitserregerübertragung von Endmasttieren auf neu eingestellte Küken.

ZIEL:

Nicht mehrere Altersgruppen in einem Betrieb!

2.2 STALLHYGIENE

- Kein Querkontakt zu anderen Geflügelbeständen und kein anderes Geflügel auf dem Betrieb.

2 HYGIENE

- Betreten des Stalles nur mit Schutzkleidung und Überschuhen bzw. nach komplettem Kleidungswechsel (gilt für betreuendes Personal und Besucher). Hände desinfizieren.
- Nutzung von Maschinen, Geräten und Werkzeugen im Stall nur nach konsequenter Reinigung und Desinfektion, direkte Kreuzkontakte zwischen Ställen vermeiden.
- Ausreichend lange Leerstehzeiten zwischen den einzelnen Durchgängen.
- Konsequente Käfer- und Schädnerbekämpfung.
- Abdichten des Stalles gegen Wildvögel.
- Keine Haustiere in den Stall lassen.
- Unverzügliche Entfernung verendeter Tiere aus dem Stall, Kadaver kühlen.
- Entsorgungsfahrzeuge dürfen nicht in den näheren Bereich der Ställe einfahren.

MERKE:

Strikte Trennung zwischen Schwarz- und Weißbereich!

BEACHTEN:

Eine saubere Stallumgebung erleichtert hygienisches Arbeiten!

2.3 REINIGUNG UND DESINFEKTION

- Nach dem Entmisten erfolgt zunächst die Trockenreinigung des Stalles (Boden, Decken, Wände müssen besenrein sein). Im Anschluss wird die Nassreinigung mittels Hochdruckreiniger durchgeführt, auch Vorräume und Vorplätze sowie die Stallaußenhülle und die Luftschächte dürfen nicht vergessen werden.
- Bei Käferbefall unmittelbar nach dem Ausstallern Bekämpfungsmaßnahmen einleiten.
- Gründliche Reinigung von Fütterungs- und Tränkeanlagen sowie Lüftungssystemen und Heizquellen, Einsatz von fettlösenden Reinigern.
- Sämtliche Schmutzreste entfernen.

MERKE:

Schmutz lässt sich nicht desinfizieren!

2 HYGIENE

- Möglichst nur Desinfektionsmittel verwenden, die in der Desinfektionsmittelliste der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) aufgeführt sind oder das Gütezeichen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) tragen.
- Eignung, Konzentration und Mindesteinwirkzeit des Desinfektionsmittels beachten.

MERKE:

Desinfektionsmittel sollen in möglichst hoher Verdünnung rasch wirksam sein, in ihrer Wirkung durch Lagerung nicht nachlassen und möglichst ungiftig oder unschädlich sein. Biozide sicher verwenden!

- Wirkstoff des Desinfektionsmittels und sein Wirkspektrum beachten.
- Bei niedrigen Temperaturen Desinfektionsmittel mit organischen Säuren als Wirkstoff einsetzen (allgemein sollte bei der Desinfektion eine Mindesttemperatur bzw. das Aufheizen des Stalles auf ca. 15°C angestrebt werden).

BEACHTEN:

Nassstellen und große Wasserlachen im Stall vermeiden. Desinfektionsmittel können durch Restwasser verdünnt werden und ihre Wirksamkeit verlieren.

- Spezifische Produkte gegen Kokzidien-Oozysten, Käfer, Milben, etc. einsetzen (spezielle Produkte sind erforderlich, da die meisten Desinfektionsmittel hier unwirksam sind).

BEACHTEN:

Insektizide sind nicht mischbar mit Desinfektionsmitteln!

- Bei Einsatz von Reinigungsmitteln besonders gut klarspülen, da Tenside und Desinfektionsmittel sich zum Teil neutralisieren.
- Vor Neubelegung: Gründliches Spülen des Tränkesystems, Beseitigung von Rückständen.
- Vollständige Trocknung und Lüftung des Stalles.

BEACHTEN:

Leerstehzeiten zur Einhaltung „biologischer Ruhephasen“ einplanen.

2 HYGIENE

2.4 EINSTREUHYGIENE

- Einstreu muss von höchster Qualität sein. Vorsicht vor staubigem, verschimmeltem oder feuchtem Material (Pilzsporen!).
- Das Einstreulager muss wetter-, vogel- und schadnagerdicht sein, Abdeckungen mit Vlies haben sich nicht bewährt.

2.5 FÜTTERUNGSHYGIENE

- Vor Erstanlieferung des Futters Innenkontrolle der Silos. Beseitigung von Futterkrusten, -rückständen und Schimmelnestern, auch aus den Förder- und Wiegesystemen.
- Regelmäßige Siloreinigung während der Serviceperiode (mind. 1x jährlich, wichtig: Vollständige Abtrocknung muss gewährleistet sein).
- Lange Verweildauern durch zu große Futtermvorräte im Silo vermeiden. Bei hohen Temperaturen werden die Vermehrung von Mikroorganismen und das Verderben des Futters begünstigt.
- Idealerweise zweites Futtersilo installieren. Das Fütterungssystem wird dadurch flexibler, und es besteht die Möglichkeit, regelmäßig die einzelnen Silos vollständig zu entleeren (ggf. Futterreste vernichten).
- Ein Entlüftungsventil sorgt dafür, dass Feuchtigkeit aus dem Silo entweichen kann.
- Kein Zugang des Futter-LKW-Fahrers in den Stall.
- Um das Anlocken von Schadnagern und Wildvögeln zu vermeiden, konsequentes Sauberhalten der Siloumgebung.
- Futterschalen regelmäßig leerfressen lassen, ohne die Tiere länger als 1 Stunde hungern zu lassen. Zu hohe Futterstände im Trog vermeiden.
- Bei der Zufütterung von hofeigenem Getreide auf hygienisch unbedenkliche Komponenten (z. B. Mykotoxine) und Lagerung achten.

ZIEL:

U.a. Salmonellenfreie Erzeugung.

2 HYGIENE

2.6 TRÄNKENHYGIENE

In der Serviceperiode Wasserleitungen und Tränkanlagen ...

- reinigen: Verwendung von geeigneten Reinigungsmitteln, die den Biofilm vollständig beseitigen können (sowohl saure als auch alkalische Reiniger nacheinander verwenden).
- desinfizieren: Anschließend Füllen der Anlage mit Desinfektionsmitteln zur Abtötung von Algen, Bakterien, Viren und Pilzen.
- spülen: Vor Neubelegung das Tränkesystem ausgiebig mit klarem Wasser durchspülen. Rückstände können die Gesundheit der Küken gefährden!

WICHTIG:

Leitungssystem regelmäßig auf Ablagerungen und Sauberkeit kontrollieren. Dazu gehören auch Nebenleitungen, Abzweigungen, Ventile, Filtersysteme usw.. Ist der Reinigungserfolg nicht mehr gewährleistet, so ist der komplette Austausch ratsam.

Im laufenden Durchgang muss die Keimbelastung reduziert werden durch:

- regelmäßiges Tränkenwaschen.
- regelmäßiges Spülen der Leitungssysteme, insbesondere bei geringen Durchlaufmengen und hohen Temperaturen (kühles Wasser birgt weniger Gefahr von Keimwachstum).
- Einsatz von geeigneten und zugelassenen Reinigungsmitteln (z. B. Redoxpotentialsysteme).
- bei Verwendung von eigenem Brunnenwasser regelmäßige Kontrolle auf Trinkwasserqualität (mind. 1x pro Jahr).

MERKE:

Je sorgfältiger die Wasserhygiene, umso besser sind die Voraussetzungen für gesunde Tiere.

3 MASTSYSTEME

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die Haltung schwerer Putenherkünfte. Folgende Mastzeiten werden in der Regel bei schweren Herkünften praktiziert:

Hahn:	19 bis 22 Wochen	ca. 19,0–22,5 kg
Henne:	15 bis 17 Wochen	ca. 9,5–11,5 kg

Es lassen sich verschiedene Mastsysteme unterscheiden:

3.1 REIN-RAUS-VERFAHREN

Hähne und Hennen werden als Eintagsküken oder als Jungputen (im Alter von ca. 4 bis 5 Wochen) gemeinsam eingestallt. Mit 15 bis 16 Lebenswochen werden die Hennen geschlachtet, und die Hähne erhalten bis zum Mastende die gesamte Stallfläche zur Verfügung.

Nach der Ausstallung der Hähne in der 19. bis 21. Lebenswoche wird die gesamte Anlage gereinigt und desinfiziert.

Vorteil: Unterbrechung der Infektionskette.

Nachteil: Nur 2,2 bis 2,4 Durchgänge pro Jahr.

23-WOCHEN-RHYTHMUS (Rein-Raus-Verfahren)



3 MASTSYSTEME

3.2 18-WOCHEN-RHYTHMUS

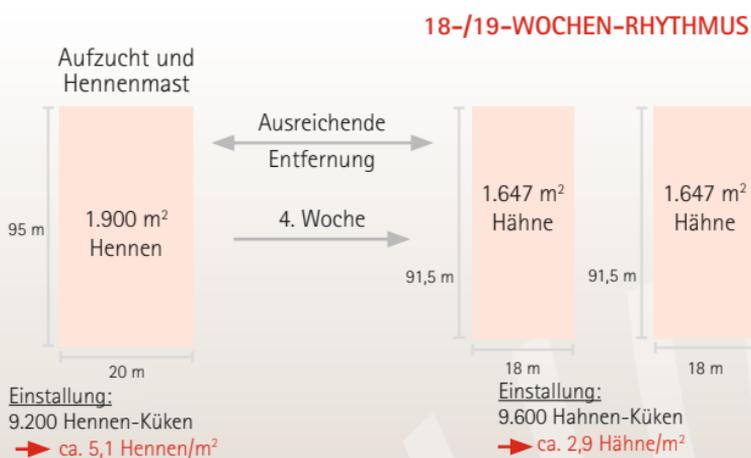
Auch hier werden Hähne und Hennen als Eintagsküken zunächst gemeinsam aufgezogen. Die Aufzucht erfolgt jedoch in einem speziellen Aufzuchtstall, der anschließend als Hennenstall genutzt wird. Nach 4 bis 5 Wochen werden daher die Hähne in einen oder mehrere Ställe zur Endmast umgestallt. Die Hennen verbleiben zur weiteren Mast im Aufzuchtstall und werden dann in der 15. bis 17. Lebenswoche geschlachtet, so dass dieser Stall nach Reinigung und Desinfektion in der 18./19. Woche wieder mit neuen Küken zur Aufzucht belegt werden kann. In der 19. bis 22. Lebenswoche werden die Hähne ausgestellt. Der bzw. die Hahnenställe sind nach zwei Wochen wieder hergerichtet und aufnahmebereit für die Junghähne aus dem Aufzuchtstall.

Vorteil: 2,7–2,9 Durchgänge pro Jahr und somit höhere Auslastung der Stallanlage.

Nachteil: Zwei Altersstufen auf einem Betrieb, sofern keine ausreichende räumliche Distanz zwischen Aufzucht und Mast.

MERKE:

- Die Besatzdichte wird auf die Tierzahl zum Zeitpunkt der Schlachtung kalkuliert (s. a. 4.8 Besatzdichte).



3.3 13-WOCHEN-RHYTHMUS

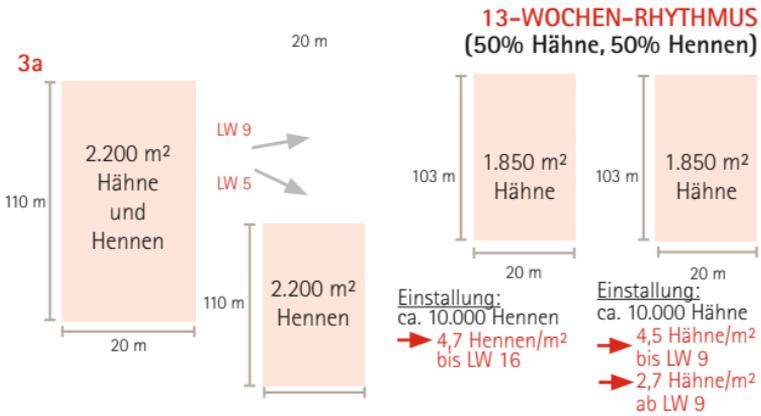
Die Aufzucht von Hähnen und Hennen erfolgt im selben Stall. Nach 5 Wochen werden die Hennen in einen separaten Maststall gebracht und die Hähne bleiben bis zur 13. Woche im Aufzuchtstall.

3 MASTSYSTEME

Mit 9 Wochen ziehen sie in die Hahnenmastställe, sodass der Aufzuchtbereich gereinigt und desinfiziert werden kann.

Vorteil: Weiter Erhöhung der Auslastung durch bis zu 4 Durchgänge pro Jahr.

Nachteile: 2 Altersstufen auf einem Betrieb, sofern keine ausreichende räumliche Distanz zwischen Aufzucht und Mast.



3.4 WEITERE MASTRHYTHMEN

In Abhängigkeit von den jeweiligen räumlichen Gegebenheiten der einzelnen Mastbetriebe findet man in der Praxis außerdem noch verschiedene Abwandlungsformen der Grundsysteme bis hin zum 6-Wochen-Rhythmus und damit auch weitere Einstellungsrythmen. Die Aufzucht erstreckt sich über die ersten 4-5 Wochen.

4 AUFGUCHT UND MAST

Insbesondere während der Aufzucht muss die Unterbringung der Tiere den höchstmöglichen Normen entsprechen, so dass den Küken ein optimaler und problemloser Start ermöglicht wird. Voraussetzung hierfür ist ein trockener, heizbarer, gut belüftbarer, jedoch zugfreier und gut isolierter Stall mit einem betonierten Boden. Für die Ganzjahreshaltung muss der Stall ein Klimatechnikkonzept sowohl für kalte als auch für sehr heiße Wetterlagen und jedes Tieralter bereitstellen.

4.1 STALLSYSTEME

Prinzipiell unterscheidet man in der Putenhaltung zwei Typen von Stallklimasystemen:

4.1.1 OFFENSTÄLLE

Offenställe weisen großflächig offene Stallseiten auf, die durch regelbare Jalousiefolien oder Sandwichklappen je nach Luftbedarf und Temperatur geschlossen werden können. Im Stall erwärmt sich die Luft und steigt durch die Thermik nach oben. Im First befinden sich regelbare Stellklappen mit oder ohne elektrisch betriebene Ventilation oder Hubfirste, durch welche die Abluft nach draußen abgeführt wird.

4.1.2 GESCHLOSSENE STÄLLE

Bei geschlossenen Ställen wird die Frischluft durch in den Seitenwänden installierte Zuluftventile in den Stallraum gesogen. Der dazu erforderliche Unterdruck wird in der Regel durch im First und/oder im Giebel installierte Abluftventilatoren erzeugt.

4.2 STALLKLIMA UND LUFTQUALITÄT

Das Stallklima ist einer der wesentlichen Erfolgsfaktoren in der Putenhaltung. Ziele sind die Bereitstellung von Sauerstoff für die Atmung, die Abführung überschüssiger Wärme, die Abführung überschüssiger Feuchtigkeit, die Reduzierung von Staubpartikeln in der Luft sowie die Reduzierung von schädlichen Gasen wie Ammoniak, Kohlendioxid und Kohlenmonoxid bei der Aufzucht. Grundsätzlich sollte das Lüftungssystem des Stalls so abgestimmt werden, dass während der Aufzucht eine zugfreie Belüftung möglich ist. In der Mastphase ist eine Durchströmung des Bodenbereiches mit unverbrauchter Frischluft sicherzustellen, damit die für das Wohlbefinden der Tiere erforderliche Luftqualität durchgehend erhalten bleibt.

4 AUFZUCHT UND MAST

WICHTIG:

Grundsätzlich Zugluft vermeiden!

Eine gute Luftqualität erfordert Heiz- und Lüftungssysteme, die eine ausgeglichene Umgebung schaffen. Die Lüftungsmethode für einen Stall hängt grundlegend von der Architektur (geschlossener oder Offenstall), der Lüftungswahl und dem örtlichen Klima ab. Bei der Installation von Lüftungssystemen sollte deren Leistung mit 20 % überspezifiziert sein, um Systemverschleiß und Reinheit zu berücksichtigen.

4.2.1 VORBEREITUNG FÜR GUTES LÜFTUNGSMANAGEMENT

- Risse und Bereiche abdichten, durch die Luft einströmen kann, was zu Zug und Wärmeverlusten führt. Besonders Türen, Einlässe, Auslässe und Jalousien berücksichtigen.
- Lüfterfunktion zwischen den Beständen nach abschließender Desinfektion überprüfen.
- Alle Thermostate kalibrieren, um genaue Einstellungen zu gewährleisten.
- Die Lüftung anpassen, um den minimalen Luftwechsel zu gewährleisten.
- Bei starker Lüftung die Lüfterthermostate entsprechend der Zieltemperatur anpassen. Lüfter mit Thermostat sollten anspringen, wenn die Temperatur 1 °C über der Zieltemperatur liegt.
- Mehrere Lüfter können kombiniert werden, um die Temperaturschichtung zu verringern und die Wärmeeffizienz zu erhöhen. Sie sollten in einem Abstand von 15–18 m in Deckennähe aufgehängt werden.
- Wärme nach Bedarf verwenden, um die Einstreufeuchtigkeit mit erhöhter Lüftung zu reduzieren.
- Zum Erreichen von Energieeinsparungen KEINE Kompromisse bei der Luftqualität eingehen.

4.2.2 LÜFTUNGSSYSTEME UND LÜFTUNGSMANAGEMENT

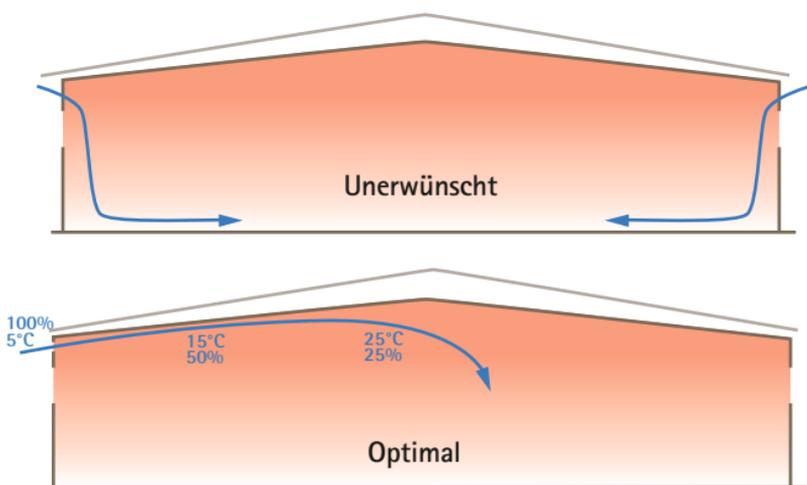
Für Schwerkraftlüftungssysteme in Offenställen gilt:

- Die Lüftungsverhältnisse müssen kontinuierlich an Veränderungen in der Umgebung (sowohl innen wie außen) angepasst werden.

4 AUFGUCHT UND MAST

- Bei kaltem Wetter können Durchtrieblüfter verwendet werden, um die warme Luft umzuwälzen, die sich unter dem Dach gesammelt hat.

Als allgemeine Regel sollte der Putenstall mit einem konstanten Lüftungsverhältnis von $1 \text{ m}^3/\text{kg}$ Lebendgewicht/Stunde belüftet werden. Dies gilt für den gesamten Produktionszyklus und erlaubt einen ausreichenden Luftstrom im Stall, um den CO_2 -Gehalt ($<2500 \text{ ppm}$), die Feuchtigkeit, den Ammoniakgehalt und den Staubanteil zu kontrollieren. Dieses Verhältnis kann durch Überwachung des Verhaltens der Tiere, der Stalltemperatur und der Feuchtigkeit angepasst werden.



Im geschlossenen Stallsystem gilt:

Um den Puten während des gesamten Produktionszyklus die beste Umgebung bieten zu können, wird ein dreistufiges Lüftungsprogramm empfohlen:

1. Minimallüftung
2. Überganglüftung
3. Sommerlüftung

4.2.2.1 MINIMALLÜFTUNG

Die Minimallüftungsrate ist das kleinste Luftvolumen, das notwendig ist, um sicherzustellen, dass die Vögel ausreichend Luft haben, dass Schadstoffe wie Staub und Ammoniak abgeführt werden und dass die Einstreuqualität durch die Abführung von Feuchtigkeit auf demselben Niveau bleibt.

Der Schlüssel zur erfolgreichen minimalen Lüftung ist die Erzeugung eines Teilvakuums (Unterdruck), so dass die Luft durch die Luftklappen strömt und entlang der Decke geleitet wird. So wird sichergestellt, dass die einströmende Luft mit der warmen Stallluft

4 AUFZUCHT UND MAST

über den Puten gemischt wird, anstatt direkt auf die Tiere herabzuströmen und sie zu unterkühlen. Diese Art der Lüftung erfolgt idealerweise zeitgesteuert.

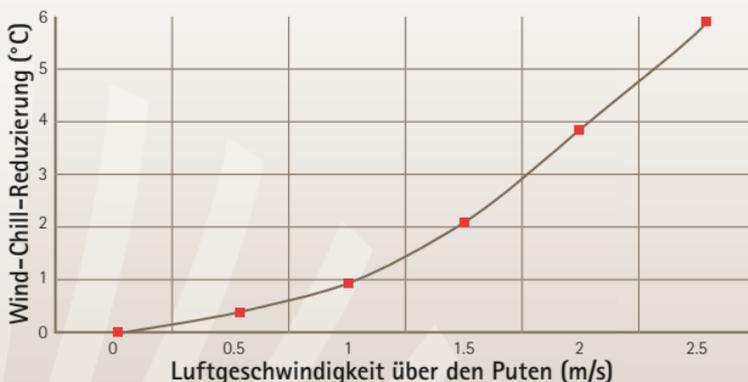
4.2.2.2 ÜBERGANGSLÜFTUNG

Bei der Übergangslüftung werden zwei Lüftungsprinzipien basierend auf der Außentemperatur und dem Alter der Tiere genutzt. Es wird dort angewendet, wo sowohl heiße als auch kalte Wetterperioden auftreten. Während die Minimallüftung zeitgesteuert ist, ist die Übergangslüftung temperaturgesteuert. Die Übergangslüftung beginnt, wenn eine höhere Luftwechselrate als die minimale erforderlich ist. Dies tritt immer dann ein, wenn die Temperatursensoren oder Thermostate den Minimallüftungszeitschalter außer Kraft setzen, damit die Ventilatoren weiterlaufen.

Die Übergangslüftung funktioniert wie die Minimallüftung; allerdings ermöglicht eine größere Ventilatorenleistung ein größeres Luftwechselvolumen. Eine erfolgreiche Übergangslüftung erfordert Lüftungsklappen, die mit einem Druckregler für statischen Druck verbunden sind, so dass die Wärme abgeführt werden kann, ohne die Tunnellüftung zu aktivieren.

4.2.2.3 SOMMERLÜFTUNG

Für die Sommerlüftung bei Enthalpiewerten um 67 kJ/kg tr . Luft müssen sowohl eine Schwerkraftlüftung als auch Unterdrucksysteme auf entsprechende Lüftungskapazitäten ausgelegt sein. Noch besser sind dabei Systeme, die für die Sommerlüftung den sogenannten „Windchill-Effekt“ nutzen und auf eine teilweise Tunnellüftung bei gleichzeitig optimaler Raumdurchspülung setzen.



Dazu sind zusätzliche Lüftungsmaßnahmen (in der Regel Durchtriebslüfter mit ca. $40.000 \text{ m}^3/\text{h}$ bei $1,1 \text{ kW}$) erforderlich.

4 AUFZUCHT UND MAST

Durchtriebslüfter sollten an der Decke in einer Höhe von 1 m in einem Winkel von 80° zum Boden aufgehängt werden. Der Abstand zwischen den Durchtriebslüftern sollte maximal 12 m betragen. Sprühkühlanlagen oder Cool Pads helfen, die Stallinnentemperatur zu senken.

MERKE:

Die kritische Obergrenze der Enthalpie liegt bei 67 kJ/kg trockene Luft.

Die Enthalpie gibt den Gesamtenergiegehalt der Luft in Abhängigkeit von Temperatur und Feuchtigkeit an und dient als Kennzahl für die Wärmebelastung. Bei hohen Enthalpiewerten setzt bei Geflügel aufgrund der mangelhaften Transpirationsfähigkeit die Schnabelatmung ein, die in Hecheln übergeht. Schon nach wenigen Stunden kann diese Situation zum Hitzetod führen. Die für den jeweiligen Tag zu erwartenden Enthalpiewerte können beim Wetterdienst erfragt werden.

ACHTUNG:

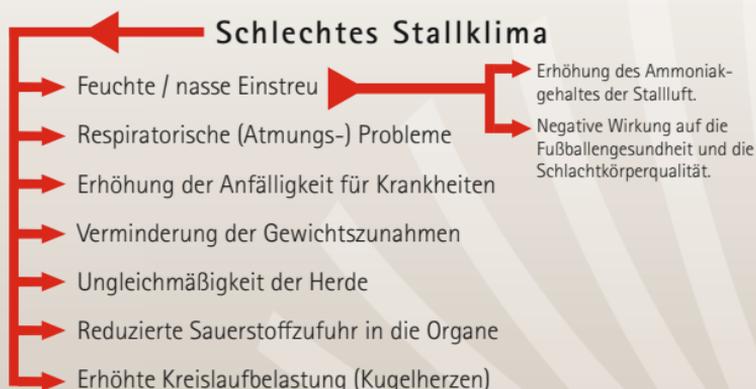
In Extrem-Situationen mit stark erhöhten Enthalpiewerten in der Außenluft muss die Klimatechnik in der Lage sein, einen ausreichenden Luftaustausch im Tierbereich zu gewähren (Windchill-Effekt).

4.2.2.4 TIERMANAGEMENT BEI HITZE

WICHTIG:

Tiermanagement bei heißen Wetterlagen beinhaltet auch Futterentzug in den heißen Stunden, frische Einstreu sowie häufige Tierkontrolle zur Bewegung der Herden und Belüftung des Tierbereiches. Vitamin C- oder Elektrolytgaben können unterstützend wirken.

4.2.3 SCHLECHTES STALLKLIMA



4 AUFGUCHT UND MAST

Folgende Richtwerte gelten in der Putenmast:

CO ₂ (Kohlendioxid):	max. 3.000 ppm
CO (Kohlenmonoxid):	anzustreben sind 0 ppm, über 30 ppm sollte nicht dauerhaft toleriert werden.
NH ₃ (Ammoniak):	nicht dauerhaft über 20 ppm
Rel. Luftfeuchte:	50-70 %

4.3 EINSTREUMANAGEMENT

Das Stallklima und damit die Tiergesundheit wird entscheidend durch die Eigenschaften und den Umgang mit der Einstreu beeinflusst. Ziel ist eine trockene, staubarme Umgebung zu jeder Zeit, um den Nährboden für Keime zu reduzieren. Fußballen- und Hautveränderungen sowie Atemwegserkrankungen kann so entgegengewirkt werden. Standardmäßig werden Zellulosematerialien wie Stroh, Holz oder Getreideschalen in ursprünglicher oder verarbeiteter Form als Einstreu für Puten genutzt.

Folgende Kriterien sollten bei der Materialauswahl Beachtung finden:

- Saugfähiges Grundmaterial wählen, eine Verkleinerung der Partikelgröße erhöht die Saugfähigkeit.
- Staubanteile, auch nach eventuellem Zerfall von gepresstem Material, so gering wie möglich halten.
- Hygiene ist auch hier oberstes Gebot: Das Material muss frei von Schmutz, Schadstoffen, Krankheitserregern oder Schimmel sein.

Der Umgang mit der Einstreu erfordert besonderes Augenmerk.

- Damit die Wärme von unten an die Küken gelangen kann, wird bei Fußbodenheizung die Ersteinstreu dünner ausgebracht (ca. 3 cm) als bei ausschließlicher Heizung von oben (8-10 cm). So kann auch das Einstreumaterial anfangs leichter wieder abtrocknen.
- Ein Durcharbeiten der Einstreu ist sinnvoll, solange von unten trockenes, sauberes Material hoch geholt werden kann.

4 AUFGUCHT UND MAST

- Später empfiehlt sich, durch regelmäßiges und ausreichendes Nachstreuen die Oberfläche zu trocknen.
- Sehr nasse und verdichtete Stellen, z. B. nach dem Überlaufen einer Tränke, sollten aus dem Stall entfernt und durch trockene Einstreu ersetzt werden.
- Pelletierte Einstreumaterialien werden zunächst dünner ausgebracht (2–4 cm, 8–10 kg je m²). Sie erfordern eine leicht erhöhte Wärmezufuhr (ca. 1–1,5°C Wärmeverlust durch das Material). Nach dem Zerfall der Pellets und der Aufnahme von Feuchtigkeit wächst die Einstreumatte auf bis zu 10–14 cm.

MERKE:

Im Krankheitsfall ist eine Abdeckung mit größeren Mengen frischen Einstreumaterials in jedem Fall sinnvoll.

4.4 AUFGUCHT-VORBEREITUNG

Es werden grundsätzlich zwei Aufzuchtssysteme unterschieden:

4.4.1 AUFGUCHT IN KÜKENRINGEN

Die Küken werden in den ersten Tagen in speziellen Kükenringen aufgezogen. Um Startverluste zu vermeiden, ist es unerlässlich, dass die Tiere bei ihrer Ankunft gut vorbereitete Stalleinrichtungen und Ringe vorfinden. Jede nachträgliche Arbeit ist unbedingt zu vermeiden. Der Boden des Kükenringes wird mit einer 7–10 cm (bei Fußbodenheizung ca. 3 cm) hohen Schicht aus Weichholzspänen bedeckt.

Die Fläche sollte eben und verdichtet sein (Rücken- und Seitenlieger, Erdrückungsgefahr). Nach der Einstreuverdichtung und Einstellung müssen die Tränkenhöhen an die Tiergröße angepasst werden. Die Küken werden je nach Stallverhältnissen 3–6 Tage im Ring gehalten.

Geschwächte Küken werden getränkt und in einem Extraring separiert. Dieser Ring wird vorzugsweise mit Holzwolle ausgelegt, damit die Küken einen besseren Halt finden. Zudem ist eine leichte Erreichbarkeit von Futter und Wasser zu gewährleisten.

4 AUZUCHT UND MAST

KÜKENRING-AUFBAU (BEISPIEL)

Durchmesser:	3,50–4,50 m für 240–400 Küken.
Ring-Material:	Drahtgeflecht oder ähnliches perforiertes Material für optimalen Luftaustausch (ca. 30–50 cm hoch).
Gasstrahler:	Für Erd- oder Propangas, je nach Ringgröße und Kükenanzahl mit einer Wärmeleistung von 3,0–5,5 kW. Zwecks Anpassung an äußere Klimaverhältnisse sollte eine Regelbarkeit möglich sein. Die Strahler sollten in einer Höhe von ca. 70–90 cm, je nach Strahlertyp und Jahreszeit (im Sommer tiefer als im Winter), hängen.
Temperaturen:	Im Liegebereich der Tiere: 36–37 °C. Raumtemperatur (am Ringrand): 23–26 °C.
Tränken:	In Abhängigkeit von der Kükenzahl pro Ring sind verschiedene Tränksysteme möglich, z. B. 2–4 automatische Rundtränken oder Kombinationen von Rund-, Beistell- und Strangtränken. Wichtig: korrekte Höheneinstellung und genügend Wasser in der Tränke (3 Tage 90 % Füllstand).
Futtertröge:	Für 80–100 Küken je ein höhenverstellbarer runder Futtertrog (sog. Beckees) und zusätzlich während der ersten Tage 4 Eierhöcker oder „Obstschalen“ (Verpackungsmaterial aus Kunststoff).
Beleuchtung:	Eine gute Stallausleuchtung und zusätzlich je Ring eine dimmbare Lichtquelle als Nestbeleuchtung, so dass insgesamt eine Beleuchtungsstärke von ca. 80 Lux erreicht werden kann.

Darstellung Kükenring für 400 Küken



4 AUFGUCHT UND MAST

4.4.2 RINGFREIE AUFGUCHT

(Warmaufzucht mit oder ohne Punktwärme)

Die ringfreie Aufzucht ohne Punktwärmequelle charakterisiert eine konstante Raumtemperatur zu Beginn von 36–37 °C, wobei die Küken in großen Gruppen von 2.000–10.000 Küken aufgezogen werden. Wichtigste Voraussetzung für eine ringfreie Aufzucht ist ein zwangsbelüfteter Stall mit einem gut funktionierendem Luft- und Klimaführungskonzept.

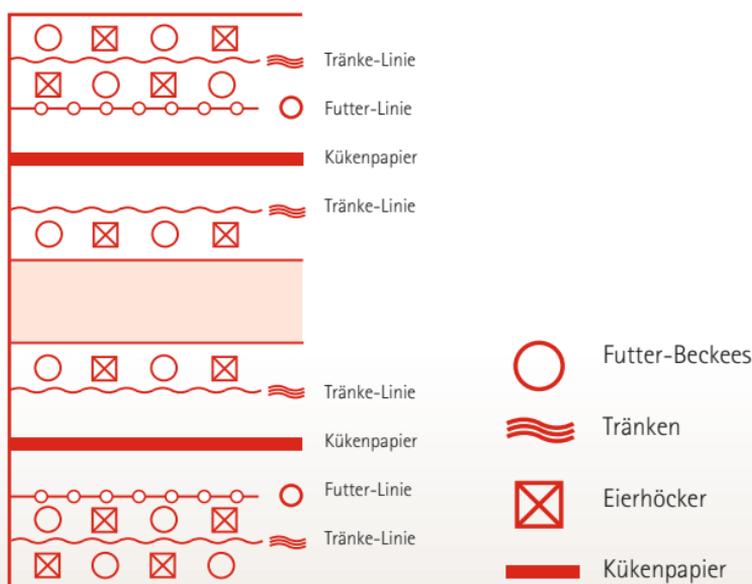
(BEISPIEL OHNE PUNKTWÄRME)

Abteile:	Abtrennung der Großgruppen durch Wellpappe, welche auf den Boden aufgestellt und ca. alle 2-3 m durch eine Halterung stabilisiert wird.
Wärmequellen:	Idealerweise Warmwasserheizung mit Konvektoren, Deckenstrahlplatten und Fußbodenheizung; optional Gaskanonen.
Temperaturen:	Aufheizphase 2-4 Tage: 38-40 °C Bodentemperatur Beton: ca. 28 °C Einstreutemperatur: 34 °C Einstalltemperatur: 36-37 °C Nach 7 Tagen: ca. 33 °C Nach 14 Tagen: ca. 28 °C Nach 21 Tagen: ca. 24 °C Nach 28 Tagen: ca. 22 °C Eine gleichmäßige Temperatur (max. +/- 1 °C) über den Stall muss gewährleistet sein. Merke: Mit Punktwärmequellen beträgt die Raumtemperatur zwischen 21 und 31 °C. Unter der Wärmequelle kann die Temperatur bis zu 45 °C betragen.
Tränken:	Verschiedene Tränkesysteme und deren Kombinationen sind möglich: Strang-, Rund- und Beistelltränken. Wichtig ist eine gleichmäßige Verteilung des Wasserangebotes über die gesamte genutzte Fläche. Wichtig: Bei den hohen Temperaturen besonders auf Wasserhygiene achten.

4 AUZUCHT UND MAST

Futtertröge:	Höhenverstellbare runde Futtertröge, Beckes und Eierpappen/Obtschalen; zum Anfüttern ist der Einsatz von Kükenpapier oder z. B. Wellpappe möglich, welches jedoch aufgrund der Verschmutzung regelmäßig erneuert werden muss. Wichtig ist auch hier ein gleichmäßiges Futterangebot über die gesamte Fläche. Beachte: Futtervorrat im Stall aufgrund der hohen Temperaturen gering halten.
Beleuchtung:	Wie bei den Kükenringen. Auch ist eine Kette dimmbarer Lichtquellen in der Mitte des Abteils zur Führung der Küken sinnvoll.

Darstellung Ringfreie Aufzucht



Bei extremen Witterungslagen (z. B. Außentemperatur über gewünschter Innentemperatur bzw. Kükenaufzucht im Hochsommer) ist es zeitweise erforderlich, die in der Empfehlung vorgegebenen Temperaturen anzupassen, um eine funktionierende und altersgerechte Lüftung sicherzustellen.

BEACHTEN:

Entstehung hoher Schadgaskonzentrationen bei der Nutzung von Heizsystemen mit offener Flamme.

Belüftung des Stalles vom ersten Tag an. Küken und Strahler sind Konkurrenten bezüglich Sauerstoff.

4 AUFGUCHT UND MAST

4.5 EINSTALLUNG UND ERSTE WOCH

Je nach Witterung 2-4 Tage vor der Einstallung der Kücken den Stall vorheizen. Eine zusätzliche Temperaturkontrolle der Einstreu über Hand-Infrarotthermometer sichert die richtige Vorgehensweise ab.

BEDENKE:

Kalter Boden entzieht den Kücken Körperwärme.

- Die Bereitstellung von Futter und Wasser sollte nicht zu früh vor der Einstallung erfolgen: Hohe Temperaturen beeinträchtigen die Futter- und Wasserqualität.
- Die Kückenkartons werden vor die vorbereiteten Ringe bzw. Abteile gestellt.

BEACHT:

Kartons nicht auf den kalten Boden stellen und bei längerer Verweildauer nicht übereinander- bzw. zu dicht aneinander stapeln (Erstickungsgefahr!).

- Sofern nicht schon durch die Brüterei erfolgt, kann evtl. eine Impfung gegen TRT oder andere Erreger im Karton durchgeführt werden.
- Die Beleuchtung wird zur Einstallung gedimmt, um die Kücken langsam an die Stallumgebung zu gewöhnen.
- Ruhiges, aber zügiges Einsetzen der Kücken in den Ring bzw. das Abteil. Die Tiere auf keinen Fall werfen.
- Kein Lärm oder nachträgliche handwerkliche Tätigkeiten: Kücken werden abgelenkt und drücken sich an den Ringrand bzw. an die Abteilbegrenzungen.
- Kurzer Kontrollgang, danach sollten die Kücken zum Kennenlernen der neuen Umgebung mindestens eine Stunde allein gelassen werden.
- Frisches Futter regelmäßig nachfüllen und dadurch die Kücken zum Fressen anregen.
- Die Tränken werden täglich gereinigt, die gesamte Wasseranlage mehrmals täglich gespült.

4 AUFZUCHT UND MAST

MERKE:

Nur Küken, die trinken, können auch fressen!

BEACHTET:

Hohe Temperaturen fördern eine schnelle Verkeimung des Wassers.

- Mehlig, klumpig, feuchte und verkotete Futterreste werden aus den Trögen und von den Eierhöckern/Obstschalen entfernt bzw. die Eierhöcker/Obstschalen bei Bedarf erneuert.
- Anpassung der Strahlertemperatur bzw. der Raumtemperatur an die Bedürfnisse der Küken.
- Nach dem Ausbringen sackt die Einstreu noch nach, eine regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Tränkenhöhe muss gewährleistet sein!
- Ab dem 3. Tag kann die Temperatur gesenkt werden.
- Ab dem 4. Tag kann mit dem allmählichen Entfernen der Eierpappen/Obstschalen begonnen werden.
- Das Ausringen erfolgt bis zum 5. Tag, wobei der Zustand der Küken und die Witterungsverhältnisse entscheidend sind (gleiches gilt für die Umstallung in den Maststall in der 4.-5. Lebenswoche).
- Jede Art von Stress für die Küken vermeiden!

MERKE:

Alle Veränderungen so fließend wie möglich gestalten!

Um im Hahnenstall bzw. nach der Umstallung ein den Bedürfnissen der Tiere entsprechendes Stallklima schaffen zu können, empfehlen sich auch in diesen Ställen zur besseren Klimaführung Heizstrahler (d. h. Heizen bei gleichzeitigem Lüften). Bei Hitze und Windstille ist mit Hilfe zusätzlicher Lüftungssysteme für eine ausreichende Luftbewegung am Tier zu sorgen.

BEACHTET:

Temperaturunterschiede bei der Umstallung vom Aufzucht- in den Maststall gering halten.

4 AUZUCHT UND MAST

4.6 LICHT

Besonders in der Aufzuchtphase, und hier vor allem in den ersten Tagen, muss das Lichtprogramm individuell auf das Verhalten und die Aktivität der Küken abgestimmt werden.

Als Beispiel kann die folgende Grafik dienen:



4 AUFGUCHT UND MAST

Die Lichtdauer und die Lichtintensität unterliegen in Offenställen sehr stark den klimatischen und jahreszeitlichen Gegebenheiten, so dass das vorliegende Programm als Rahmenvorgabe verstanden werden muss. Die Lichtstreuung in der Kükenaufzucht ergibt sich aus den jeweiligen Gegebenheiten des Stalles (offen oder geschlossen) und der Beleuchtungsanlage.

Der Einsatz von intermittierenden Lichtprogrammen (Sinn (z. B. 4 Stunden hell, 2 Stunden dunkel im Wechsel) hilft aber, Ruhe- und Fresszeiten der Küken zu steuern und so die Herden gleichmäßig zu führen.

VORTEIL: Die Küken ruhen oder schlafen zur gleichen Zeit. Das Verhalten der Küken wird synchronisiert.

Direkte Sonneneinstrahlung sollte nach Möglichkeit vermieden werden. Kunstlichtquellen sollten dimmbar sein, um auf das Verhalten der Küken reagieren zu können.

WICHTIG:

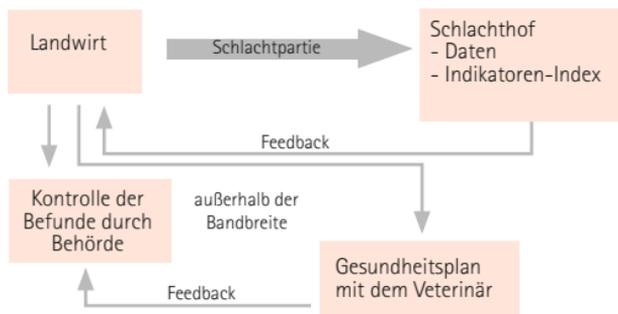
- Eine gleichmäßige Ausleuchtung der Kükenringe bzw. Abteile ist sinnvoll.
- Insgesamt müssen mindestens 20 Lux erreicht werden.
- Zusammenhängende dunkle Ruhephasen für die Puten schaffen. Ein Notlicht mit einer Intensität von 0,5 Lux ist zulässig.
- Künstliches Licht muss flackerfrei sein.
- Eine zeitlich begrenzte Verdunkelung bei Auftreten von Federpicken oder Kannibalismus wird toleriert.

4.7. GESUNDHEITSKONTROLLPROGRAMM

Im Rahmen der Bundeseckwerte für eine freiwillige Vereinbarung zur Haltung von Mastputen verpflichtet sich der Putenhalter zur Teilnahme am Gesundheitskontrollprogramm.

Somit ist es ihm möglich die maximalen Besatzdichten von 52 kg/m² (Hennen) und 58 kg/m² (Hähne pro m² nutzbarer Stallfläche) zum Ende der Mast zu planen. Dazu werden durchgangsbezogene Indikatoren aus der Aufzucht und Mast sowie der Schlachtereie ermittelt (z. B. Fußballenveränderungen).

4 AUZUCHT UND MAST



4.8 BESATZDICHTEN

Alter, Typ und Geschlecht der Tiere sowie das Niveau der anderen Umweltfaktoren (insbesondere Lüftungsverhältnisse und Einstreu-pflege) stehen in einem engen Zusammenhang mit der Besatzdichte. Bei Teilnahme am GKP können Putenhennen mit maximal 52 kg und Putenhähne mit bis zu 58 kg Lebendgewicht pro m² nutzbarer Stallgrundfläche zum Ende der Mast gehalten werden.

Bezogen auf die Anzahl der Tiere pro m² können bei der Planung der verschiedenen Aufzucht- und Mastphasen die folgenden Zahlen als Orientierungshilfe gelten (bezogen auf die Mastleistung von BUT 6):

Aufzucht bis 5 Lebenswochen (Hähne und Hennen)	8-10 Tiere/m ²
Hennenmast bis 16 Lebenswochen (max. Besatzdichte 52 kg/m ²)	4,7 Tiere/m ²
Hahnenmast	
a) bis 21 Lebenswochen (max. Besatzdichte 58 kg/m ²)	2,6 Tiere/m ²
b) beim 13-Wochen-Rhythmus bis 10 Lebenswochen	6,2 Tiere/m ²
c) beim 23-Wochen-Rhythmus bis 16 Lebenswochen	3,6 Tiere/m ²

Die Angaben beziehen sich jeweils auf die Tierzahlen zum Zeitpunkt der Ausstellung. Die Besatzdichten in den Pflegeab-teilen dürfen 45 kg/m² nicht übersteigen.

4 AUFGUCHT UND MAST

4.9 BESCHÄFTIGUNGSMATERIAL

Den Puten ist ständig geeignetes Beschäftigungsmaterial anzubieten. Als Beschäftigungsmaterial gelten neu eingebrachtes Einstreumaterial sowie durchgearbeitete Einstreu (Hobelspäne).

Zusätzlich muss ein veränderbares Material angeboten werden, z. B. Heuraufen, Heukörbe, Strohballen, Pickblöcke, gewaschene Altkleider. Bei Auftreten von Federpicken und Kannibalismus sind weitere Beschäftigungsmaterialien zusätzlich anzubieten.

4.9.1 TROG- UND TRÄNKENBEDARF

Sowohl für die Aufzucht als auch für die Mast gilt bei der Gestaltung der Einrichtung als oberstes Ziel: Leichte Zugänge zu Futter- und Wasserplätzen schaffen.

Bei der Verteilung der Futter- und Tränkeneinrichtungen im Stall sollte darauf geachtet werden, dass die Tiere von jedem Aufenthaltsort in maximal 6 m Entfernung eine Futterstelle finden können. Die einzelnen Tränken sollten wiederum nicht weiter als 4 m von der nächsten Futterstelle entfernt liegen.

Bei der Entwicklung bzw. Auslegung der Futter- und Tränkeneinrichtungen sollten die folgenden **Richtwerte** Beachtung finden:

Rundtröge	Lebendgewicht je Trog
Aufzuchtschale (ca. 30-50 cm Ø)	250 kg
Mastschale (ca. 30-50 cm Ø)	1.000 kg
Einzelfutterautomat (ca. 60 cm Ø)	1.500 kg

Rundtränke (ca. 25-50 cm Ø)	kg Lebendgewicht je Tränke
Aufzucht	350 kg
Mast	2.000 kg

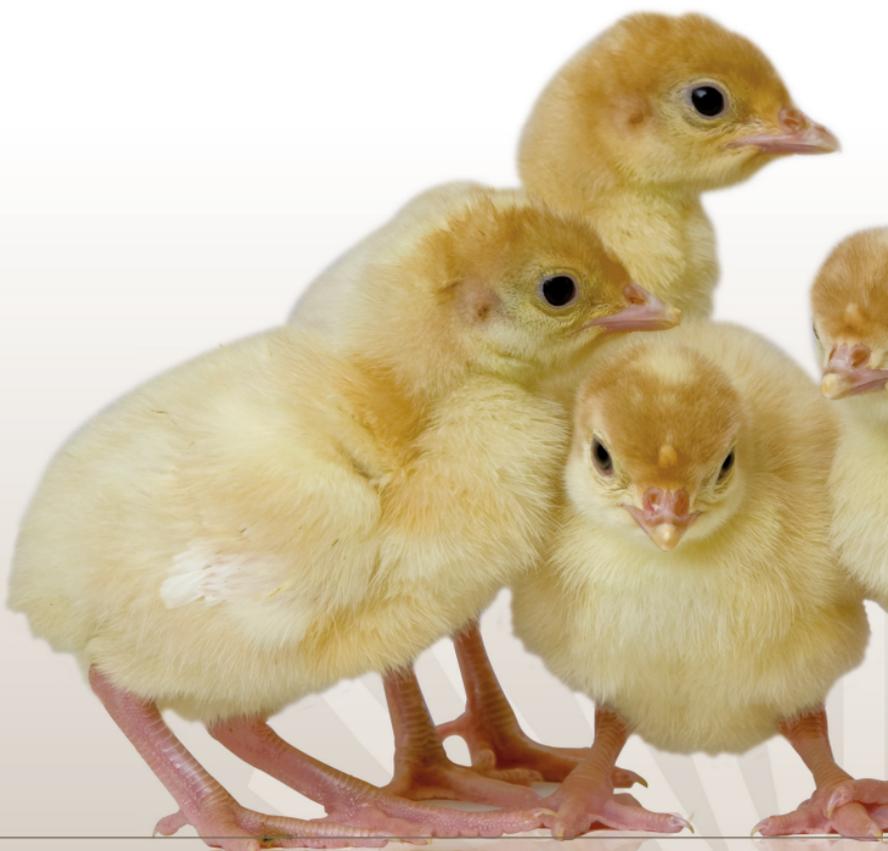
Nippel-/Schalenstränke	
Aufzucht	150 kg
Mast	500 kg

4 AUFZUCHT UND MAST

Für die Planung der Tierzahl pro Trog bzw. Tränke ist es praktikabel, von den folgenden Werten auszugehen:

Mastputen-Standardfuttertrog: ca. 50-80 Tiere/Trog

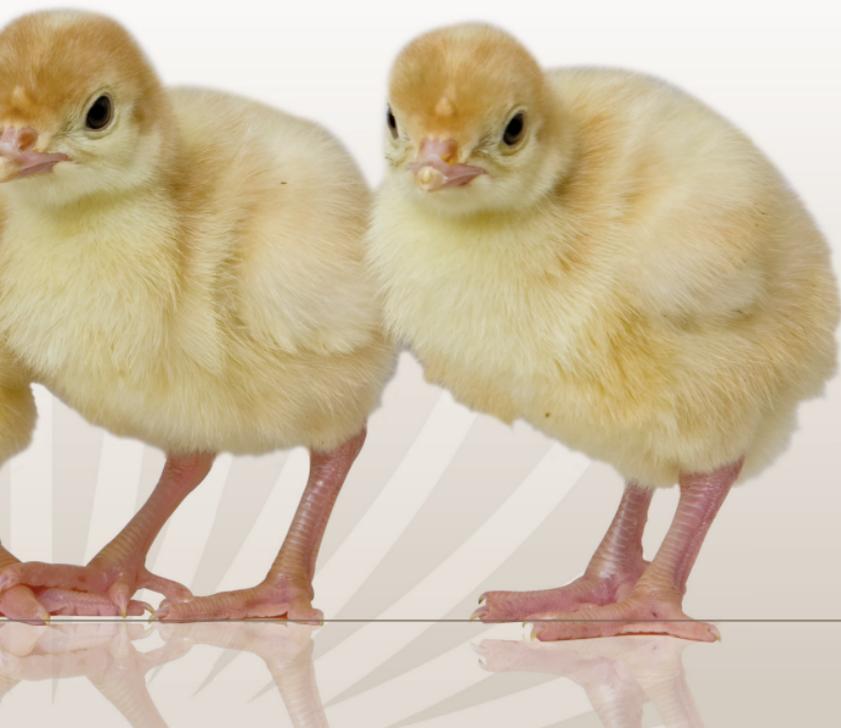
Mastputen-Standardrundtränke: ca. 80-100 Tiere/Tränke



5 HERDENMANAGEMENT

Die tägliche Tier- und Anlagenkontrolle sichert die reibungslosen Betriebsabläufe. Mindestens zwei Kontrollgänge pro Tag, die in den Bundeseinheitlichen Eckwerten festgelegt sind, ermöglichen das frühzeitige Erkennen von Abweichungen. Als Checkliste für das Herdenmanagement können folgende Prüfpunkte dienen:

- Tierverhalten (Geräusche, Gefieder, Verteilung)
- Einstreuzustand
- Kotkonsistenz
- Luftqualität im Tierbereich
- Staubentwicklung
- Temperatur
- Futterverbrauch, Wasserverbrauch
- Futterstand und Anlagenhöhe
- Futterqualität
- Tränkenhöhe
- Tränkensauberkeit



6 GESUNDHEITSVORSORGE

Basis für eine erfolgreiche Putenhaltung sind gesunde Tiere. Mit dem Tierarzt abgestimmte betriebsspezifische Konzepte zur Gesundheitsvorsorge spielen hierbei eine zentrale Rolle.

6.1 IMPFUNGEN

Die Geflügelpest-Verordnung schreibt in Deutschland die Impfung gegen die Newcastle-Disease (ND), d. h. gegen die atypische Geflügelpest, durch den Tierarzt gesetzlich vor.

In Abhängigkeit von den Vorgaben der jeweiligen Länder kann der ND-Impf-Rhythmus z. B. nach folgendem Schema durchgeführt werden: 3., 6., 10., 14. und 18. Lebenswoche.

Als Impfstamm zugelassen sind La Sota, Hitchner und Clone 30. Die Verabreichung erfolgt in der Regel über das Trinkwasser. Nach Absprache mit dem Tierarzt ist auch Sprays oder Vernebeln möglich.

MERKE:

Nur gesunde Tiere impfen! Wasserhygienesysteme rechtzeitig ausschalten. Zum Zeitpunkt der Impfung darf sich nirgends in der Leitung noch Desinfektionslösung befinden; der Impfstoff wird ansonsten unwirksam. Tiere vor der Impfung kurze Zeit dursten lassen. Verabreichung einer Wassermenge, die von der Herde innerhalb von ca. 2 Stunden getrunken werden kann.

In Abhängigkeit von der jeweiligen Lage und Situation der Betriebe empfehlen sich neben der Pflichtimpfung noch weitere Impfungen, z. B. gegen die TRT (Turkey Rhinotracheitis: Virusschnupfen der Pute) oder die HE (Hämorrhagische Enteritis: Blutige Darmentzündung der Pute).

In einigen Betrieben haben sich zur Krankheitsprophylaxe zusätzlich zu den Trinkwasser- und/oder Sprayimpfungen auch solche bewährt, die per Nadel verabreicht werden.

Die Impfprogramme werden den jeweiligen Verhältnissen der Betriebe angepasst.

6 GESUNDHEITSVORSORGE

6.2 TIERBEOBACHTUNG

Eine wichtige Voraussetzung zum frühen Erkennen einer Erkrankung ist die genaue Beobachtung der Herde.

Ein aufmerksamer Betreuer erkennt bereits 1-2 Tage vor dem Auftreten einer Krankheit am Verhalten einzelner Tiere die Verschlechterung des Gesundheitszustandes der Herde, die sich äußern können durch:

- Veränderung der Futter- und Wasseraufnahme.
- Wärmebedürfnis und ungleichmäßige Verteilung.
- Hinkauern in den Ecken und Absonderung von der Herde.
- Farblich oder von der Konsistenz abweichender Kot.
- Geruchsveränderungen im Stall.
- Plötzlich auftretende Verhaltensänderungen der Herde.
- Einziehen des Halses.
- Gesträubtes Gefieder.
- Erhöhtes Schnabelhecheln.
- Piepsende Klagelaute.
- Atemgeräusche.
- Einstreifessen.
- Blasse Kopffarbe.

Die genaue Schilderung der Veränderungen gibt dem betreuenden Tierarzt während des Bestandsbesuches einen ersten Hinweis zur Diagnose. Laboruntersuchungen sichern Diagnose und Therapiemaßnahmen ab.

HINWEIS:

Augenscheinlich nicht überlebensfähige Tiere müssen tierschutzgerecht betäubt und getötet werden! Das gilt auch für Tiere im Pflegeabteil, die innerhalb einer angemessenen Frist keine Besserung zeigen!

7 FÜTTERUNG

Die Grundlagen für die Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung von schweren Mastputen bildeten die Ergebnisse aus eigenen Mastversuchen, der Literatur, Züchterempfehlungen sowie Erfahrungen in der Praxis.

Die vorliegenden Empfehlungen sollen dazu führen, dass die Gesunderhaltung der Tiere gefördert, das genetische Potenzial genutzt wird und die Haltung ökonomisch vertretbar ist.

7.1 FUTTERPROGRAMME

Die Futterprogramme sollten sowohl zeitlich als auch inhaltlich nicht als starre Vorgaben, sondern als „dynamische Systeme“ verstanden werden. D. h. in Abhängigkeit vom Gesundheits- und Leistungsstand der Puten, von der Witterung (z. B. Hitze), von der Preissituation der Futterkomponenten usw. wird über die Nährstoffdichte der jeweiligen Phase entschieden. Eine höhere Energiedichte des Futters bewirkt beispielsweise eine günstigere Futterverwertung.

Als Rahmenvorgaben empfiehlt sich ein 6-Phasen-Fütterungsprogramm. Zwischenphasen ermöglichen eine flexible Anpassung der Versorgung an die Bedürfnisse der Tiere. Dadurch kann auch eine 7- oder mehrphasige Fütterung entstehen.

MERKE:

Tiergewichte beobachten und Fütterung an die Entwicklung anpassen. Dadurch sind auch mehr als 6 Phasen möglich.

7 FÜTTERUNG

7.1.1 FUTTERPROGRAMM: HAHN

Hähne	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6
Futterphase	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6
Mastwoche	1-2	3-5	6-9	10-13	14-17	18-22
Rohprotein %	27,50	26,00	22,0 - 23,5	20,0 - 21,0	17,0 - 18,0	15,0 - 16,0
Umsetzbare Energie, MJ / kg	11,4 - 11,6	11,6 - 11,8	12,0 - 12,2	12,4 - 12,6	12,7 - 2,9	13,1 - 13,3
Methionin, %	0,63	0,60	0,55	0,50	0,40	0,35
Methionin+ Cystin, %	1,10	1,00	0,95	0,85	0,70	0,60
Lysin, %	1,75	1,60	1,45	1,25	1,15	1,00
Threonin, %	1,05	1,00	0,90	0,80	0,65	0,60
Tryptophan, %	0,29	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17
Methionin (verd.), %	0,58	0,55	0,50	0,46	0,40	0,35
Methionin+ Cystin (verd.), %	0,98	0,93	0,84	0,75	0,67	0,60
Lysin (verd.), %	1,58	1,46	1,31	1,14	1,05	0,91
Threonin (verd.), %	0,89	0,82	0,75	0,68	0,58	0,53
Tryptophan (verd.), %	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15
Calcium %	1,35 - 1,40	1,35 - 1,40	1,10 - 1,20	0,95 - 1,05	0,85 - 0,95	0,75 - 0,85
Phosphor %	1,00	1,00	0,70 - 0,80	0,60 - 0,70	0,55 - 0,60	0,50 - 0,55
Natrium %	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Linolsäure % max.			max. 2,30	max. 2,30	max. 2,30	max. 2,30
Linolensäure % max.			max. 0,23	max. 0,23	max. 0,23	max. 0,23
Futterbedarf						
Hahn (kg/Phase)**	0,49	2,38	7,87	12,58	15,91	23,07
Hahn kum. (kg)**	0,49	2,87	10,74	23,32	39,23	62,30
Fein-/Grobgranulat, anschl.						
Pelletgröße	2 mm	2mm	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm

* 1.) Die aufgeführten Vorgaben stellen Mindestanforderungen dar und können nach Bedarf erhöht werden. * 2.) Die Ca6/P6-Verhältnisse sind bei der Optimierung zu beachten. * 3.) Ein Phytasezusatz ist generell erforderlich.

**BUT6

7 FÜTTERUNG

7.1.2 FUTTERPROGRAMM: HENNE

Hennen	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6
Futterphase	1-2	3-5	6-9	10-13	14-15	16
Mastwoche	27,50	26,00	22,0 - 23,5	20,0 - 21,0	17,0 - 18,0	15,0 - 16,0
Rohprotein %	11,4 - 11,6	11,6 - 11,8	12,0 - 12,2	12,4 - 12,6	12,7 - 2,9	13,1 - 13,3
Umsetzbare Energie, MJ / kg	0,63	0,60	0,55	0,50	0,40	0,35
Methionin, %	1,10	1,00	0,95	0,85	0,70	0,60
Methionin+ Cystin, %	1,75	1,60	1,45	1,25	1,15	1,00
Lysin, %	1,05	1,00	0,90	0,80	0,65	0,65
Threonin, %	0,29	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17
Tryptophan, %	0,58	0,55	0,50	0,46	0,40	0,35
Methionin (verd.), %	0,98	0,93	0,84	0,75	0,67	0,60
Methionin+ Cystin (verd.), %	1,58	1,46	1,31	1,14	1,05	0,91
Lysin (verd.), %	0,89	0,82	0,75	0,68	0,58	0,53
Threonin (verd.), %	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15
Tryptophan (verd.), %	1,35 - 1,40	1,35 - 1,40	1,10 - 1,20	0,95 - 1,05	0,85 - 0,95	0,75 - 0,85
Calcium %	1,00	1,00	0,70 - 0,80	0,60 - 0,70	0,55 - 0,60	0,50 - 0,55
Phosphor %	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Natrium %						
Linol säure % max.						
Linolensäure % max.						
Futterbedarf						
Henne+ (kg/Phase)**	0,44	2,02	6,22	9,86	5,83	3,07
Henne kum. (kg)**	0,44	2,46	8,68	18,54	24,37	27,44
Fein-/Grobgranulat, anschl.						
Pelletgröße	2 mm	2mm	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm

* 1.) Die aufgeführten Vorgaben stellen Mindestanforderungen dar und können nach Bedarf erhöht werden. * 2.) Die Ca6/PSV-Verhältnisse sind bei der Optimierung zu beachten. * 3.) Ein Phytasezusatz ist generell erforderlich.

**BU16

7 FÜTTERUNG

7.1.3 FUTTERPROGRAMME FLEXIBLE ANWENDUNGEN

BEISPIEL FÜR EINE PRAXISÜBLICHE „DIÄTFUTTERRATION“

PROBLEM:

„Überanspruchung“ des Darmes (z. B. Durchfall)

LÖSUNGSANSATZ:

Einsatz einer nährstoffärmeren Ration („Diätfutter“)

Futtersorte/ Woche	ME, MJ/kg	Rohprotein, %	Methionin, %	Meth. + Cys., %	Lysin, %	Threonin, %
P3 (6-9)	11,8-11,9	22,0	0,54	0,95	1,45	0,88
P4 (10-13)	12,2-12,3	19,5	0,47	0,83	1,25	0,76

VORSICHT:

Einsatz nicht zu lange, damit Kompensation des Wachstums möglich ist!

BEISPIEL FÜR EINE PRAXISÜBLICHE „ENERGIERATION“

PROBLEM:

Gewichtsvorgaben werden z. B. nach Hitze nicht erreicht

LÖSUNGSANSATZ:

Einsatz einer nährstoffdichteren Ration

Futtersorte/ Woche	ME, MJ/kg	Rohprotein, %	Methionin, %	Meth. + Cys., %	Lysin, %	Threonin, %
P5 (14-17)	13,2	18,5	0,44	0,77	1,15	0,70
P6 (18-Ende)	13,3	16,0	0,42	0,74	1,10	0,68

7 FÜTTERUNG

7.2 FUTTERFORM UND ZUSAMMENSETZUNG

Futterstruktur

Zur Verbesserung der Startbedingungen für die Küken kann das Futter der ersten Phase (P1) in zwei Strukturformen angeboten werden:

- a. Grobgeschrotetes Feinmaterial und
- b. Grobstrukturiertes festes Material (Granulat und 2 mm Pellets)

HILFREICH:

Feinstrukturiertes Material als Sackware zur individuellen Zusammenstellung eines „Fein-Grob-Menüs“ und Anpassung an jeweilige Bedürfnisse der Küken (Zusammensetzung wie P1).

MERKE:

Nur beste Futterqualität für Küken.

BEACHTEN:

Für eine optimale Entwicklung sollen die Küken in den ersten Tagen möglichst viel Futter aufnehmen können. Mehr Angebot hilft!

Komponentenauswahl

Übermäßiger Einsatz von Komponenten mit hohen Gehalten an antinutritiven Substanzen kann nachhaltig zu Darmstörungen führen. Durch die Wahl verschiedener Komponenten kann das Risiko gemindert werden. Kein Einsatz von Endmast-Fettmischungen für Küken!

Phytase

Beim Einsatz von Phytase zur Verbesserung der P-Verfügbarkeit empfiehlt sich die Reduzierung der genannten Ca- und P-Mengen um 0,1 bis 0,2 (ab P3).

Wichtige Voraussetzung: Gut verfügbare Ca-/P-Quellen (z. B. Monocalciumphosphat, besonders für Küken)

7 FÜTTERUNG

NSP-Enzyme

Helfen beim Aufschluss von Nicht-Stärke-Polysacchariden zur Energiegewinnung aus Rohfaser, die sonst für die Pute schwer verdaulich wäre. Haben sich bewährt und finden allgemein Eingang bei der Rezepturgestaltung.

7.3 GETREIDEBEIFÜTTERUNG UND ROHFASERBEDARF

Der Rohfaserbedarf der Pute wird im Wesentlichen durch die Inhaltsstoffe des Futters gedeckt. Hofeigenes Getreide kann als Futterzugabe die Ration vergünstigen, andere Rohfaserquellen wie Heu, Luzerne o. ä. können als Beschäftigungsmaterial zum Verzehr angeboten werden.

Bei der Zufütterung von Getreide (z. B. Weizen) erfolgt entsprechend des Fütterungsprogramms eine Anpassung der Gesamtrezeptur bzw. des Ergänzers an die vorgesehene Getreidemenge. Damit z. B. die vorgesehene Aminosäuren-Aufnahme unverändert bleibt, wird der Ergänzer entsprechend aufkonzentriert.

WICHTIG:

Gleitender Übergang vom Standardfutterprogramm auf Getreidezufütterung nicht zu früh (ab ca. 6. Woche) und mit geringen Mengen (anfangs ca. 5 %, langsam steigern).

VORSICHT:

Getreidequalitäten und -inhaltsstoffe unterliegen naturgemäß Schwankungen, die bei der Herstellung des Ergänzer-Futters nicht vollständig berücksichtigt werden können. Laboranalysen können helfen.

HILFREICH:

Zur Verdauungsverbesserung Gritgaben, Quetschen oder Cracken des Getreidekorns.

7.4 GRITZUGABE

Nicht nur zur Unterstützung bei der Rohfaserverdauung, sondern als allgemeine Verdauungshilfe und Training für den Muskelmagen hat sich die Zugabe von Grit als hilfreich erwiesen.

Dabei ist darauf zu achten, dass zu diesem Zweck Steinchen z. B. aus Quarzgrit genutzt werden. Muschelschalengrit kann zwar als

8 VERBRAUCHSTABELLEN

zusätzliche Ca - Quelle genutzt werden, löst sich aber im Magen und verliert daher die Reibewirkung.

Die folgenden Größen und Mengen werden für die Zugabe von Gritsteinen empfohlen:

2.-4. Woche	1-2 mm	1-2x pro Woche
5.-13. Woche	2-4 mm	1-3x pro Woche
Hahn: 14.-17. Woche	4-6 mm	1-3x pro Woche

WICHTIG:

Mindestens 3 Wochen vor der Schlachtung müssen Gritgaben eingestellt werden, um die Mägen im Schlachtprozess steinfrei zu haben.

8.1 FUTTERVERBRAUCH

Folgende Futterverbrauchsdaten können als Richtwert verstanden werden.

Phase	Pelletgröße	Hahn		Henne	
		kg/Phase	kum. (kg)	kg/Phase	kum. (kg)
1	2mm	0,49	0,49	0,44	0,44
2	2mm	2,38	2,87	2,02	2,46
3	3mm	7,87	10,74	6,22	8,68
4	3mm	12,58	23,32	9,86	18,54
5	3mm	15,91	39,23	5,83	24,37
6	3mm	23,07	62,30	3,07	27,44

8.2 WASSERVERBRAUCH

Gute Trinkwasserqualität ist für die Aufzucht und die Mast zwingend erforderlich. Brunnenwasser nur bei regelmäßiger Kontrolle auf Trinkwasserqualität verwenden. Den Tieren sollte stets frisches Wasser zur Verfügung stehen.

Der Wasserverbrauch kann erheblichen Schwankungen unterworfen sein, z. B. durch:

- Umgebungstemperatur
- Luftfeuchtigkeit
- Gesundheitszustand
- Futtermischung
- Leistungsstand (Alter) der Tiere

8 VERBRAUCHSTABELLEN

Ähnliches gilt für den Futterverbrauch. Der Wasserverbrauch von Puten ist am Anfang der Mastperiode ca. 2,5-mal so hoch wie der Futterverbrauch, in der mittleren Phase ca. doppelt so hoch, zum Mastende mit abnehmender Tendenz. Ein über mehrere Tage verschobenes Futter-Wasser-Verhältnis kann ein alarmierendes Anzeichen sein.

Woche	Tage	Hahn Wasserverbrauch		Henne Wasserverbrauch	
		l/Tag	l/Woche	l/Tag	l/Woche
1	7	0,05	0,24	0,04	0,20
2	14	0,09	0,51	0,08	0,44
3	21	0,16	0,90	0,13	0,75
4	28	0,24	1,43	0,20	1,17
5	35	0,35	2,10	0,28	1,69
6	42	0,45	2,85	0,36	2,27
7	49	0,55	3,57	0,44	2,86
8	56	0,63	4,19	0,52	3,40
9	63	0,69	4,66	0,58	3,86
10	70	0,73	5,00	0,62	4,24
11	77	0,76	5,25	0,66	4,52
12	84	0,79	5,44	0,69	4,74
13	91	0,81	5,60	0,71	4,91
14	98	0,83	5,77	0,73	5,05
15	105	0,86	5,96	0,74	5,16
16	112	0,90	6,19	0,76	5,26
17	119	0,94	6,46	0,77	5,33
18	126	0,98	6,75	0,77	5,38
19	133	1,01	7,01	0,78	5,42
20	140	1,04	7,20	0,78	5,44
21	147	1,05	7,30	-	-
22	154	1,04	7,32	-	-
23	161	1,04	7,29	-	-
24	168	1,02	7,21	-	-

9 MASTLEISTUNGSDATEN

9.1 BUT 6

9.1.1 MASTLEISTUNGSDATEN BUT 6-HÄHNE

Woche	Tage	Gewicht (kg)	mittlere Tageszunahme (g/Tag)	Tageszunahme/Woche (g)	Futterverwertung kum. (kg/kg)	Futter/Tag (kg)
1	7	0,18	25,7	25,70	0,93	0,024
2	14	0,39	27,9	30,03	1,26	0,046
3	21	0,73	34,7	48,38	1,40	0,075
4	28	1,22	43,7	70,87	1,46	0,111
5	35	1,90	54,2	96,00	1,52	0,154
6	42	2,75	65,5	121,77	1,56	0,204
7	49	3,77	77,0	146,02	1,62	0,256
8	56	4,94	88,2	166,77	1,67	0,308
9	63	6,22	98,7	182,62	1,73	0,356
10	70	7,57	108,1	193,05	1,79	0,399
11	77	8,96	116,3	198,52	1,85	0,436
12	84	10,36	123,3	200,34	1,92	0,467
13	91	11,76	129,2	200,20	1,98	0,496
14	98	13,16	134,3	199,59	2,05	0,524
15	105	14,55	138,6	199,27	2,12	0,554
16	112	15,95	142,4	199,09	2,19	0,583
17	119	17,33	145,7	198,21	2,26	0,611
18	126	18,70	148,4	195,65	2,33	0,635
19	133	20,04	150,7	190,86	2,41	0,653
20	140	21,33	152,3	183,91	2,48	0,665
21	147	22,56	153,4	175,32	2,55	0,671
22	154	23,72	154,0	165,74	2,63	0,672
23	161	24,81	154,1	155,73	2,70	0,670
24	168	25,82	153,7	145,64	2,77	0,666

9 MASTLEISTUNGSDATEN

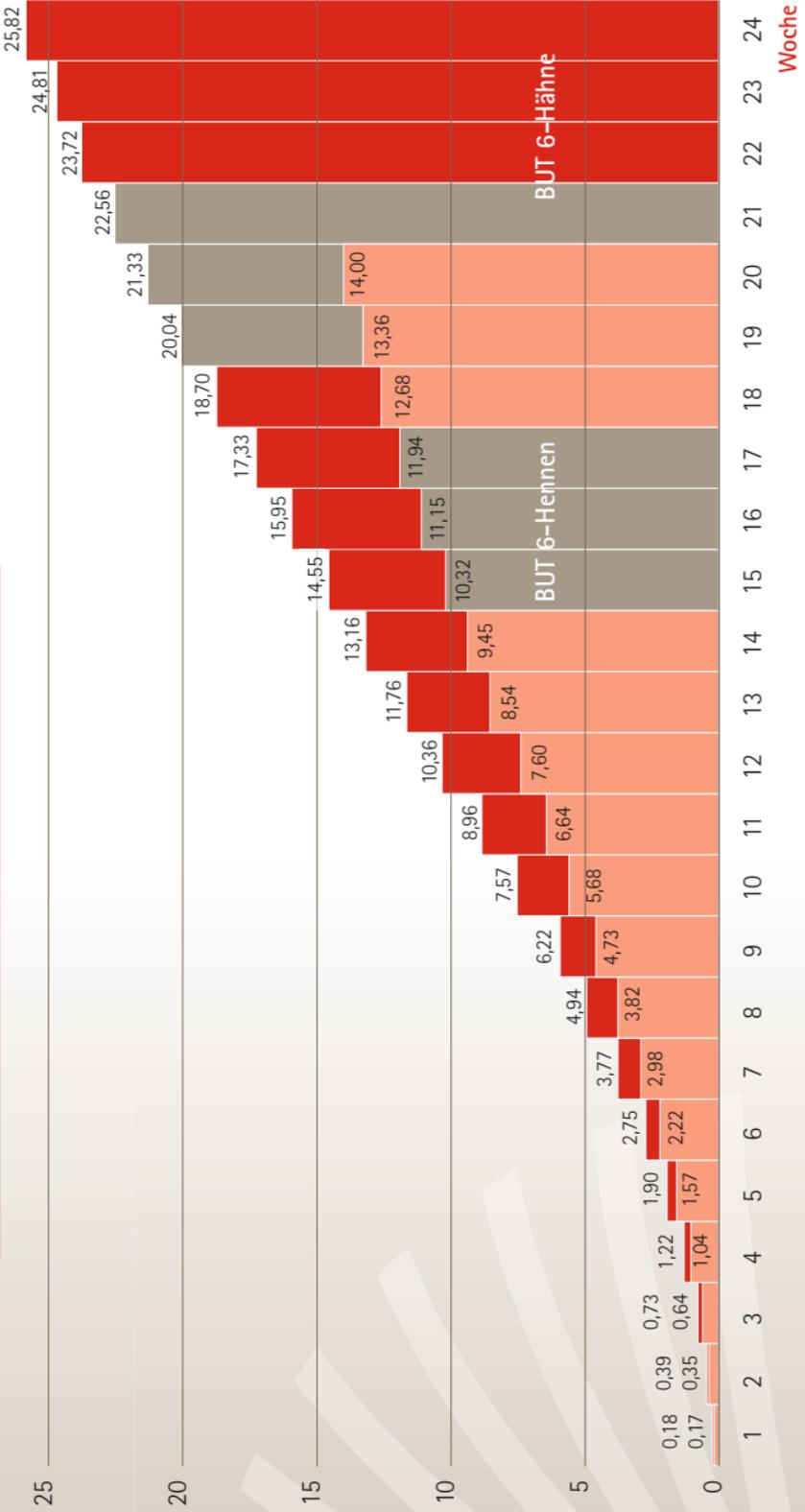
9.1.2 MASTLEISTUNGSDATEN BUT 6-HENNEN

Woche	Tage	Gewicht (kg)	mittlere Tageszunahme (g/Tag)	Tageszunahme/Woche (g)	Futterverwertung kum. (kg/kg)	Futter/Tag (kg)
1	7	0,17	24,0	24,0	0,89	0,021
2	14	0,35	25,1	26,2	1,26	0,042
3	21	0,64	30,3	40,7	1,42	0,066
4	28	1,04	37,1	57,7	1,50	0,094
5	35	1,57	44,8	75,6	1,57	0,128
6	42	2,22	52,8	92,9	1,63	0,165
7	49	2,98	60,8	108,3	1,69	0,203
8	56	3,82	68,3	120,9	1,76	0,242
9	63	4,73	75,1	129,9	1,83	0,278
10	70	5,68	81,1	135,3	1,91	0,312
11	77	6,64	86,3	137,4	1,99	0,341
12	84	7,60	90,5	136,8	2,08	0,367
13	91	8,54	93,8	134,1	2,17	0,389
14	98	9,45	96,4	129,9	2,26	0,408
15	105	10,32	98,3	124,8	2,36	0,425
16	112	11,15	99,6	118,9	2,46	0,438
17	119	11,94	100,3	112,4	2,56	0,449
18	126	12,68	100,6	105,4	2,67	0,458
19	133	13,36	100,5	98,0	2,77	0,463
20	140	14,00	100,0	90,5	2,88	0,466

9 MASTLEISTUNGSDATEN

9.1.3 GEWICHTSENTWICKLUNG BUT 6

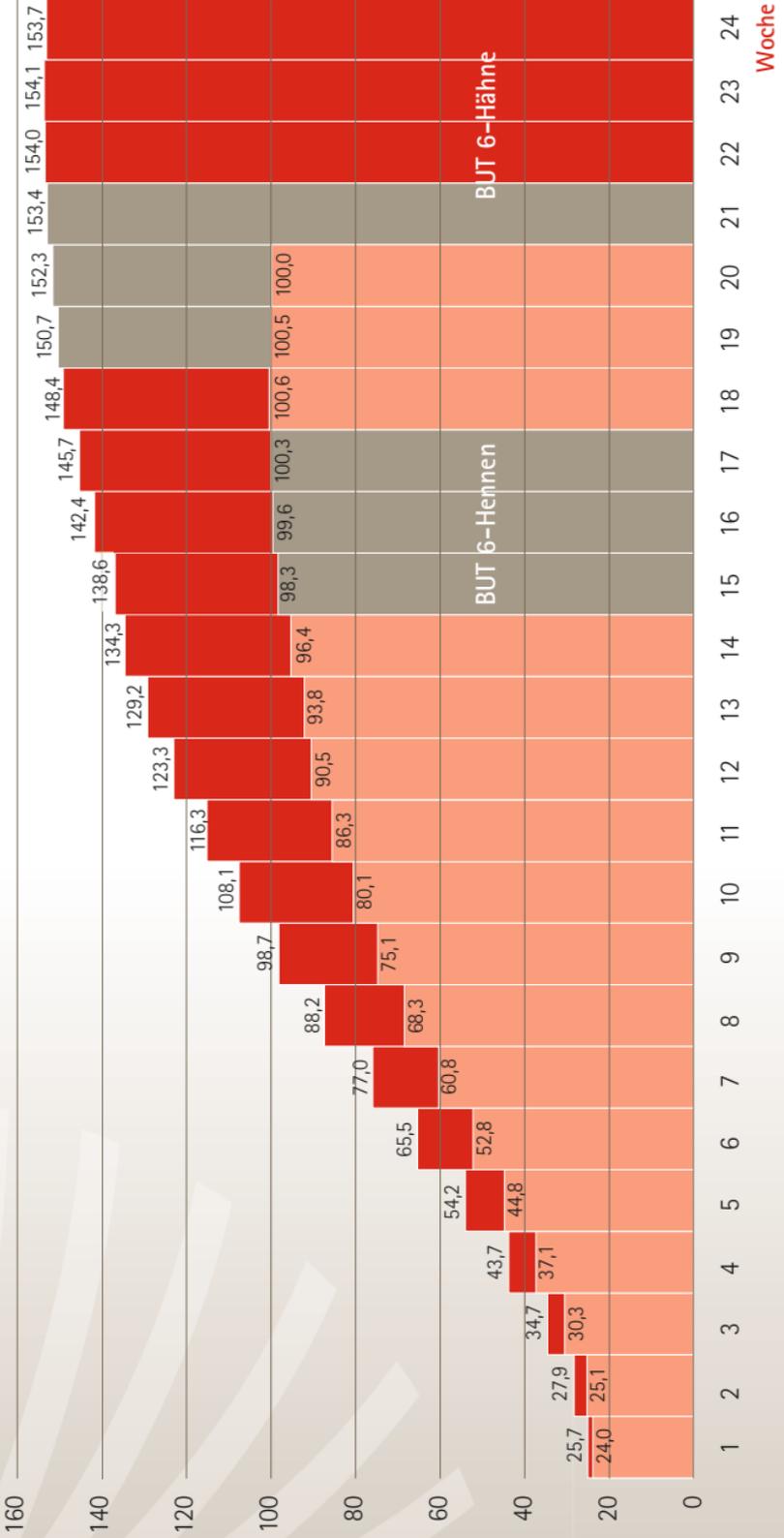
Gewicht (kg)



9 MASTLEISTUNGSDATEN

Tageszunahme (g)

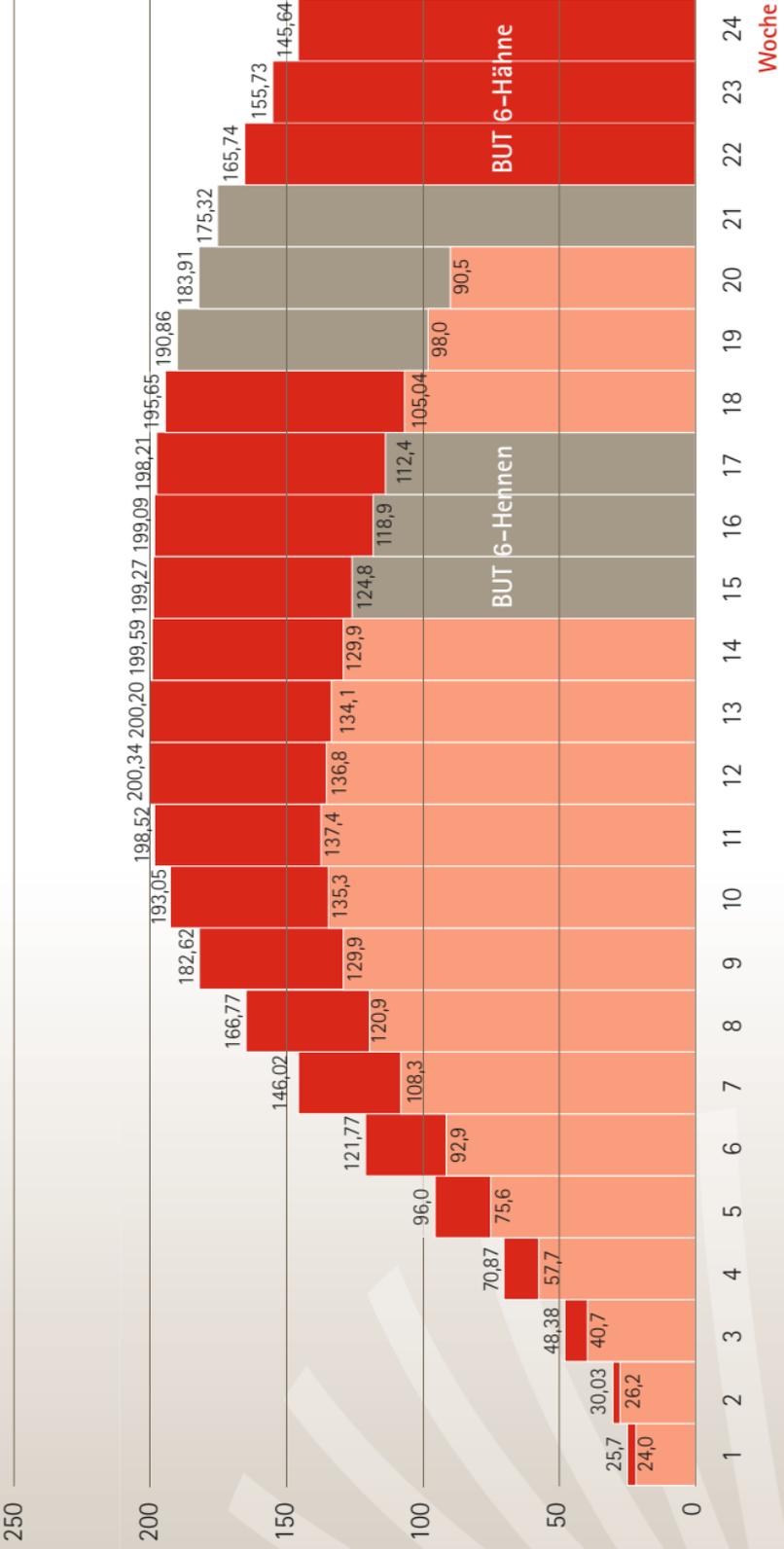
9.1.4 TAGESZUNAHMEN (KUMULIERT) BUT 6



9 MASTLEISTUNGSDATEN

Tagezunahme (g)

9.1.5 TAGESZUNAHMEN/WOCHE BUT 6



9 MASTLEISTUNGSDATEN

9.2 TP 7

9.2.1 MASTLEISTUNGSDATEN TP 7-HÄHNE

Woche	Tage	Gewicht (kg)	mittlere Tageszunahme (g/Tag)	Tageszunahme/Woche (g)	Futterverwertung kum. (kg/kg)	Futter/Tag (kg)
1	7	0,19	26,5	26,5	0,93	25
2	14	0,41	28,9	31,4	1,26	48
3	21	0,76	36,2	50,6	1,39	78
4	28	1,28	45,6	74,1	1,46	115
5	35	1,98	56,6	100,2	1,51	161
6	42	2,87	68,3	126,9	1,56	212
7	49	3,93	80,3	152,1	1,61	266
8	56	5,15	91,9	173,6	1,67	320
9	63	6,48	102,8	190,0	1,72	370
10	70	7,88	112,6	201,0	1,78	415
11	77	9,33	121,2	206,8	1,85	453
12	84	10,79	128,5	208,9	1,91	486
13	91	12,26	134,7	208,8	1,98	516
14	98	13,71	139,9	208,3	2,05	545
15	105	15,17	144,5	207,9	2,12	575
16	112	16,62	148,4	207,6	2,19	606
17	119	18,07	151,8	206,6	2,26	635
18	126	19,50	154,7	203,8	2,33	660
19	133	20,89	157,0	198,8	2,40	679
20	140	22,23	158,8	191,6	2,47	691
21	147	23,51	159,9	182,7	2,55	697
22	154	24,72	160,5	172,8	2,62	699
23	161	25,85	160,6	162,5	2,69	697
24	168	26,92	160,2	152,1	2,77	692

9 MASTLEISTUNGSDATEN

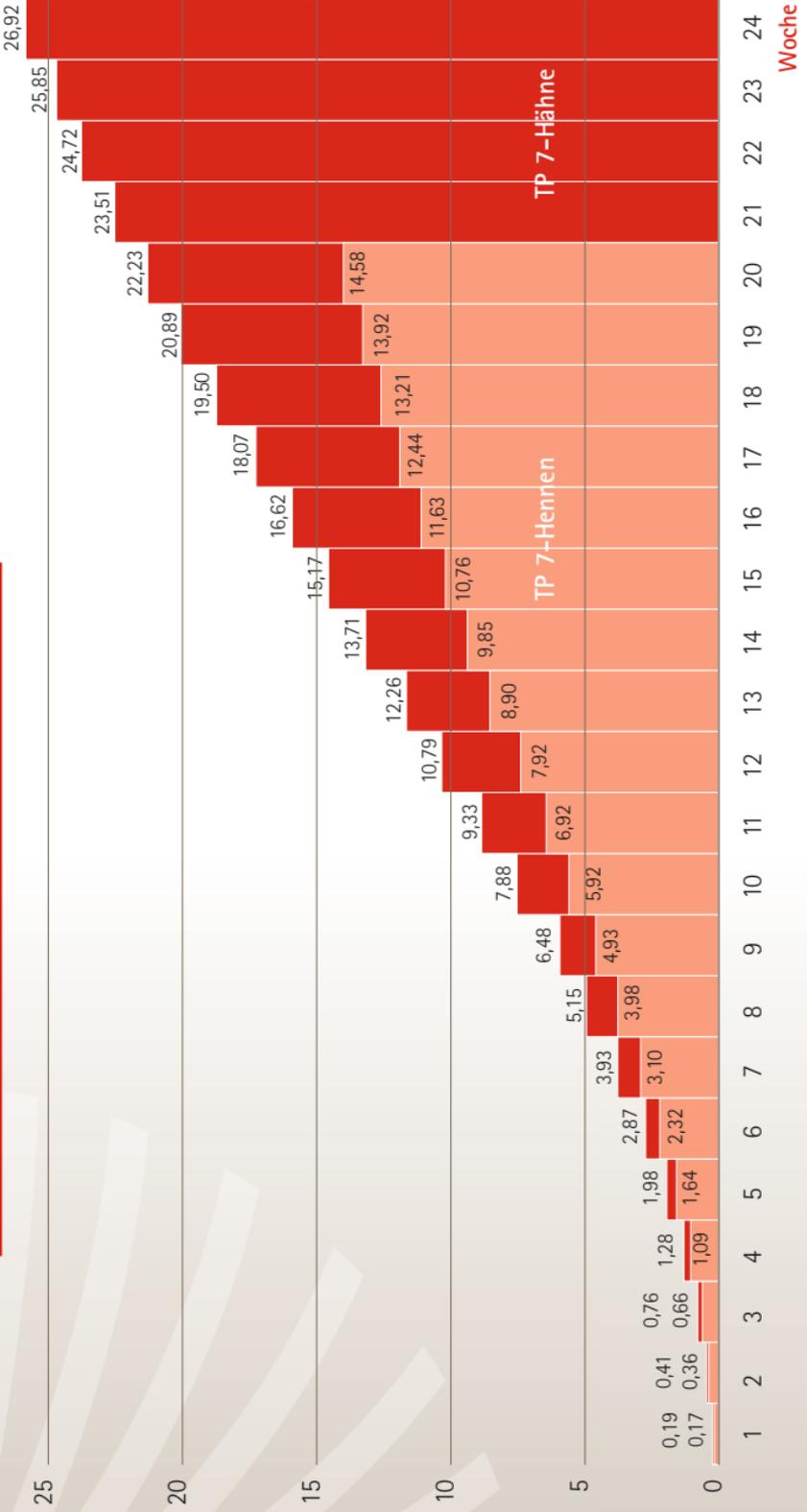
9.2.2 MASTLEISTUNGSDATEN TP 7-HENNEN

Woche	Tage	Gewicht (kg)	mittlere Tageszunahme (g/Tag)	Tageszunahme/Woche (g)	Futterverwertung kum. (kg/kg)	Futter/Tag (kg)
1	7	0,17	24,7	24,7	0,89	22
2	14	0,36	26,0	27,4	1,25	44
3	21	0,66	31,6	42,7	1,41	68
4	28	1,09	38,8	60,3	1,50	98
5	35	1,64	46,8	78,9	1,57	133
6	42	2,32	55,1	96,8	1,63	171
7	49	3,10	63,4	112,8	1,69	211
8	56	3,98	71,2	125,7	1,76	251
9	63	4,93	78,3	135,1	1,83	289
10	70	5,92	84,5	140,9	1,91	324
11	77	6,92	89,9	143,2	1,99	355
12	84	7,92	94,3	142,7	2,07	381
13	91	8,90	97,8	139,9	2,16	404
14	98	9,85	100,5	135,6	2,26	424
15	105	10,76	102,5	130,2	2,36	441
16	112	11,63	103,8	123,9	2,45	456
17	119	12,44	104,6	117,0	2,56	467
18	126	13,21	104,9	109,6	2,66	476
19	133	13,92	104,7	101,8	2,76	481
20	140	14,58	104,2	93,9	2,87	484

9 MASTLEISTUNGSDATEN

9.2.3 GEWICHTSENTWICKLUNG TP 7

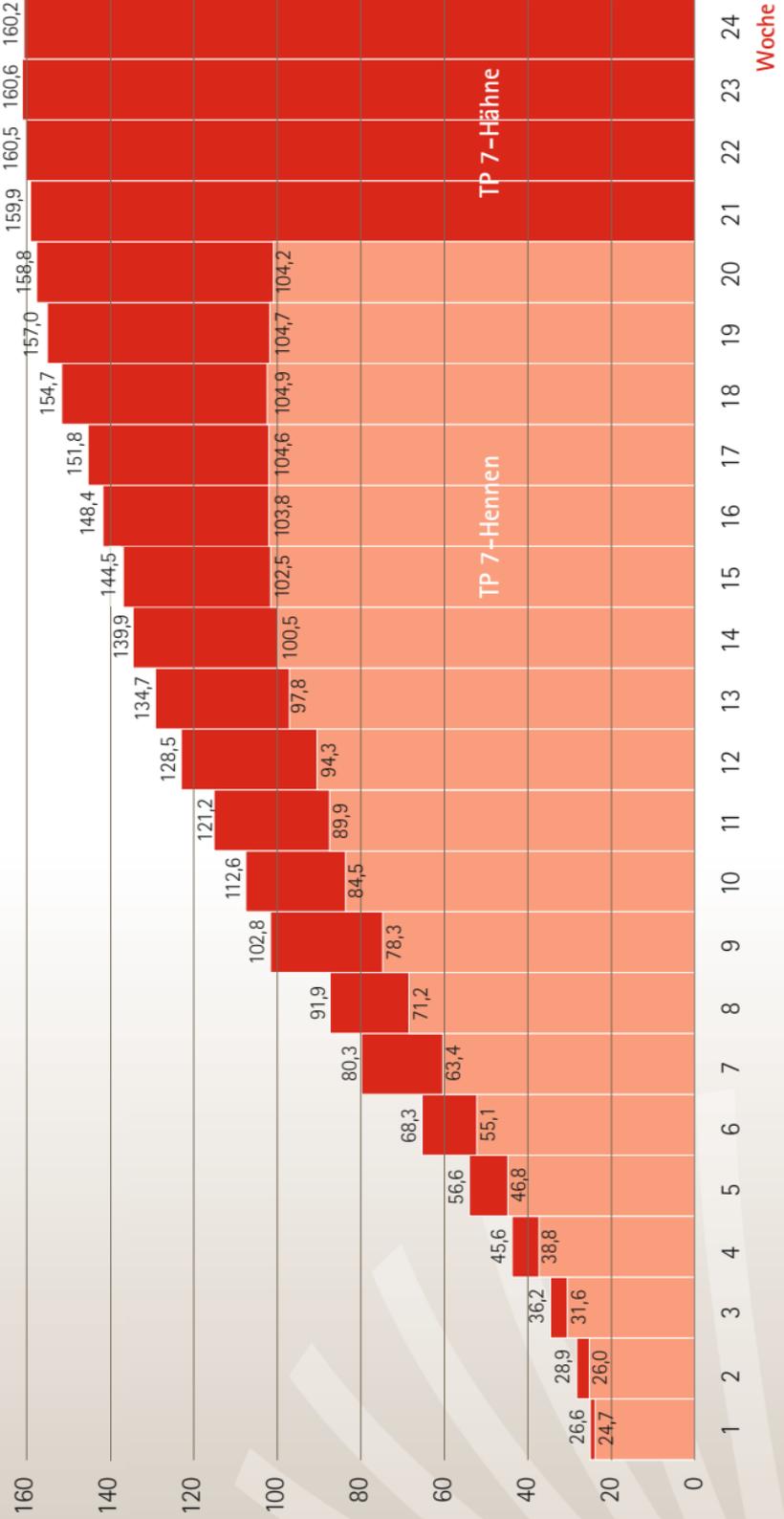
Gewicht (kg)



9 MASTLEISTUNGSDATEN

Tageszunahme (g)

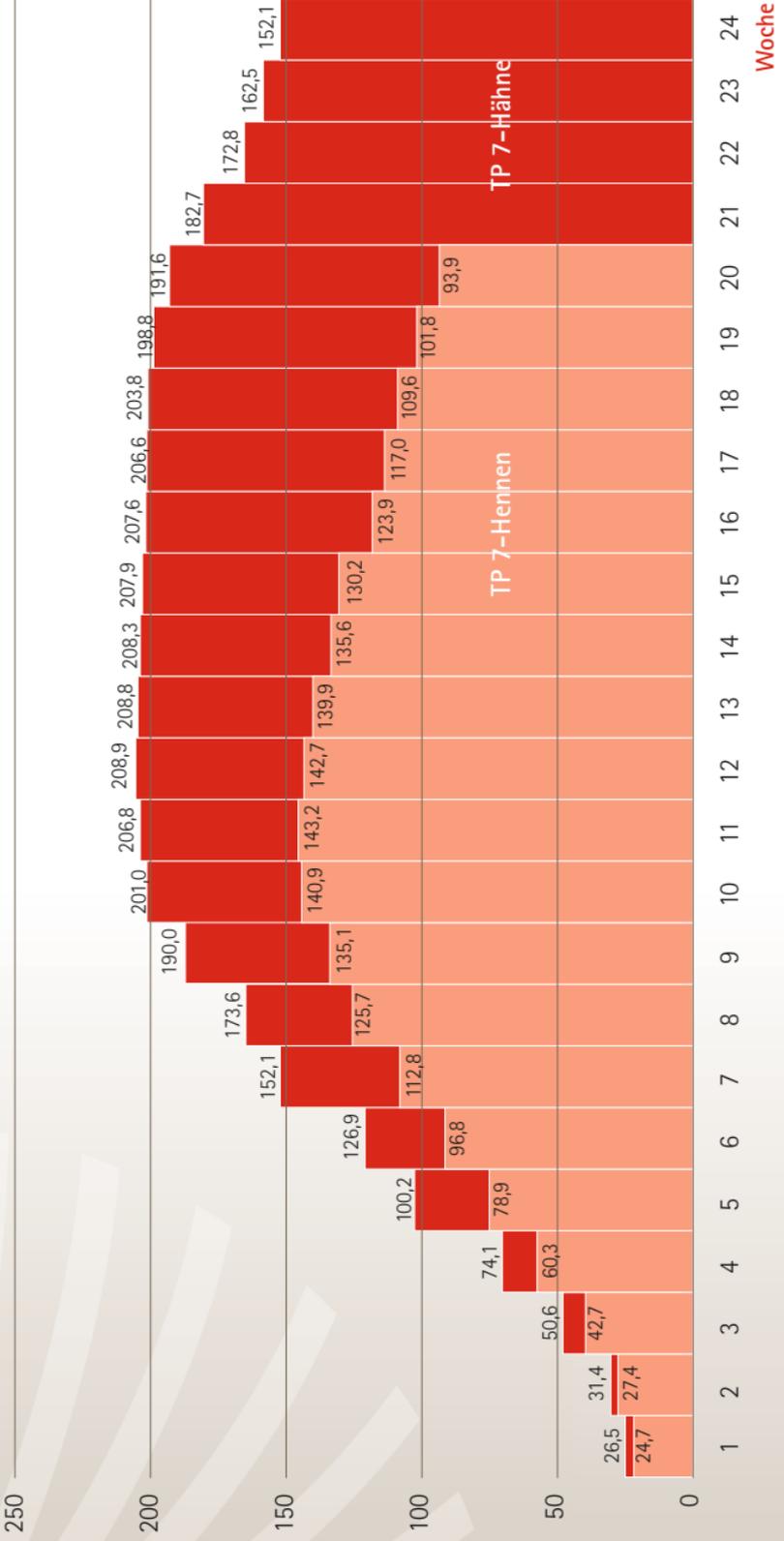
9.2.4 TAGESZUNAHMEN (KUMULIERT) TP 7



9 MASTLEISTUNGSDATEN

Tagezunahme (g)

9.2.5 Tageszunahmen/Woche TP 7







**Moorgut Kartzfehn von Kameke
GmbH & Co. KG**

Kartz-v.-Kameke-Allee 7 · D - 26219 Bösel
Tel. +49 4494 88-188 · Fax +49 4494 88-189
vertrieb@kartzfehn.de · www.kartzfehn.de