

## Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren 2020

### Freilandhaltung mit Kotgrube, Kaltscharrraum und Auslauf H/LH0332

Tierart	Huhn	H/LH0332
Produktionsrichtung	Legehennenhaltung	
Haltungsverfahren	<b>Freilandhaltung mit Kotgrube, Kaltscharrraum und Auslauf</b>	

#### Haltungsabschnitt

Nach Aufzucht (ab 16. bis 18. Lebenswoche) für ca. 13 Monate (eine Legeperiode)

#### Kurzbeschreibung

Geschlossenes, wärmedämmtes Gebäude; plan befestigter, eingestreuter Innenscharrraum; perforierte Kotgrube mit belüftetem Kotband und A-Reutern; Abrollnester mit automatischer Eiersammlung; planbefestigter, eingestreuter Kaltscharrraum, Auslauf mit Naturboden und Einrichtungen zum Schutz vor Sonne, Regen und Greifvögeln sowie Nährstoffeinträgen im stallnahen Bereich; separate Funktionsbereiche: Innenscharrraum, Kotgrube, Kaltscharrraum, Auslauf  
Festmistverfahren mit mobiler Entmistung der Scharräume am Ende des Durchgangs und zwischenzeitlich bei Bedarf; Zwangslüftung; Kettenfütterung und Nippeltränken (über Kotbereich); manipulierbares Beschäftigungsmaterial; separates Sandbad; Mistlagerung im Stall während des Durchgangs (Scharräume)

#### Managementhinweise

Kurzzeitige Begrenzung des Scharrraumes nach der Einstallung ist möglich (um ein sicheres Auffinden von Futter und Wasser in der Eingewöhnungszeit zu gewährleisten); mindestens zweimal täglich Tier-, Einstreu-, Auslauf- und Technikkontrolle; tägliches Einsammeln von nicht im Nest abgelegten Eiern; Lichtprogramm; regelmäßige Pflege der Auslaufläche; regelmäßige parasitologische Diagnostik notwendig; kontinuierliches Angebot von Beschäftigungsmaterial (z.B. Gabe von Pickblöcken und Luzerneheuballen) in ausreichender Menge; ab Erreichen der Legereife uneingeschränkter Zugang zum Kaltscharrraum während der Tageslichtstunden; wöchentliches Entleeren der Kotbänder

#### Verfahrenskenndaten

9 Tiere je m<sup>2</sup> nutzbare Fläche; 0,037 m<sup>2</sup> eingestreuete Fläche je Tier zuzüglich 0,037 m<sup>2</sup> eingestreuete Fläche im Kaltscharrraum; 10 cm Fressplatzbreite je Tier; Tier-Tränke-Verhältnis 10:1; Sitzstangenlänge je Tier 15 cm, 120 Tiere/m<sup>2</sup> Gruppennestfläche; 4 m<sup>2</sup> Auslaufläche je Tier

#### Wirkungen auf die Tiergerechtigkeit

##### Tierverhalten

(B) Das Normalverhalten ist eingeschränkt ausführbar

##### Tiergesundheit

(R+/R-) Dieses Verfahren weist sowohl Vor- als auch Nachteile auf in Bezug auf spezifische Tiergesundheitsrisiken, s. Tab. 2 + Tab. Einschätzung der Risiken für die Tiergesundheit.pdf

#### Wirkungen auf die Umwelt

(B) Das Haltungsverfahren schafft die baulich-technischen Voraussetzungen für eine Tierhaltung, die hinsichtlich der berücksichtigten Umweltkriterien nach derzeitigem Erkenntnisstand als zufrieden stellend beurteilt wird

**Tab. 1: Kenndaten**

Merkmalsgruppe	Merkmal	Wert
Produktionsverfahren	Stallbelegung	stallweise Rein-Raus
	Durchgänge	0,9 je Jahr
	Serviceperiode	10 Tage
	Aufstellungsgewicht	1,5 kg
	Endgewicht	2,0 kg
	Haltungsdauer	395 Tage
	Ausstellungsalter	521 Tage
	Zwangsmäuser (Legehennen)	wird nicht durchgeführt
Bedarfwerte	Wasserbedarf Prozesswasser	10 l/(TP a)
	Energiebedarf Fütterung	k.A. kWh/(TP a)
	Energiebedarf Entmisten/Reinigen	k.A. kWh/(TP a)
	Energiebedarf Beleuchtung	0,52 kWh/(TP a)
	Energiebedarf Heizung	k.A. kWh/(TP a)
	Energiebedarf Lüftung	2,2 kWh/(TP a)
	Einstreumenge Häckselstroh	0,5 kg/(TP a)
	Reinigung Reinigungsmittelmenge	k.A. l/(TP a)
	Desinfektion Desinfektionsmittelmenge	k.A. l/(TP a)
Emissionswerte	Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	0,05 kg/(TP a)
	Geruch	33 GE/(GV s)
	Staub	0,235 kg/(TP a)
Wirtschaftsdünger	Kot Menge	k.A. kg/(TP a)
	Kot TM-Gehalt	22 %
	Kot N-gesamt	k.A. kg/(TP a)
	Kot P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	k.A. kg/(TP a)
	Kot-Einstreu-Gemisch Menge	k.A. kg/(TP a)
	Kot-Einstreu-Gemisch TM-Gehalt	k.A. %
	Kot-Einstreu-Gemisch N-gesamt	k.A. kg/(TP a)
	Kot-Einstreu-Gemisch P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	k.A. kg/(TP a)

**Tab. 2: Bewertung der ethologischen Indikatoren**

Funktionskreise des Verhaltens	Das Normalverhalten ist ...
Sozialverhalten	eingeschränkt ausführbar für: Ausweichen und Sichzurückziehen, da lediglich das Mindestplatzangebot vorhanden ist (Forschungsbedarf besteht zu Fragen der Sozialstruktur),
Fortbewegung	eingeschränkt ausführbar für: Laufen, da lediglich das Mindestplatzangebot vorhanden ist Fliegen, da die Gefahr von Brustbeinschäden und Knochenbrüchen besteht
Ruhen und Schlafen	eingeschränkt ausführbar für: störungsfreies Ruhen und Schlafen, da die Sitzstangenlänge eingeschränkt ist Auf- und Abbaumen, da die Sitzstangenlänge eingeschränkt ist
Nahrungsaufnahme	uneingeschränkt ausführbar
Fortpflanzung	eingeschränkt ausführbar für: Nestplatzsuch- und Eiablageverhalten, da keine Einstreu in den Nestern ist
Komfort	eingeschränkt ausführbar für: thermoregulatorisches Verhalten, da keine angemessene Klimasteuerung vorhanden ist (Heizung und Kühlung bzw. Sommerlüftung)
Erkundung	uneingeschränkt ausführbar

**Tab. 3: Einschätzung der Risiken für die Tiergesundheit**

Indikatorengruppe	Ein erhöhtes Risiko besteht für ...	Risikomindernde Maßnahmen
Erkrankungen	Seuchen, seuchenartige Erkrankungen (z.B. Aviäre Influenza, Pasteurellose, Rotlauf)	konsequente Biosicherheit, Hygienemaßnahmen im laufenden Durchgang, Hygienemaßnahmen (R & D) nach dem Ausstallen. Auslaufpflege, Wildvögel aus dem Auslauf vergrämen. Bei erhöhter Seuchengefahr und starkem Wind: an der Luvseite des Kaltscharraums Jalousien schließen sofern möglich
	Endoparasitenbefall (z.B. Würmer, Kokzidiose, Schwarzkropfkrankheit)	Prophylaxe (z.B. Impfung gegen Kokzidiose), Kotkonsistenz regelmäßig kontrollieren, Hygienemaßnahmen nach dem Ausstallen, Auslaufpflege, regelmäßige parasitologische Untersuchungen (Darmparasiten)
	Atemwegserkrankungen (z.B. Infektiöse Bronchitis (IB), Aviäre Rhinotracheitis (TRT))	Prophylaxe (z.B. Impfung gegen IB), Stallklima regelmäßig kontrollieren und optimieren (Luftfeuchtigkeit, Staub-, Schadgasgehalt), Vermeiden von Zugluft u. größeren Temperaturschwankungen, Einstreu kontrollieren und bei Bedarf ausmisten bzw. nachstreuen, Hygienemaßnahmen nach dem Ausstallen. Kotbänder bei Bedarf häufiger entleeren (zum Senken des Schadgasgehaltes in der Stallluft), Auslaufpflege, Wildvögel aus dem Auslauf vergrämen

	<p>Nicht-parasitäre Erkrankungen des Verdauungstraktes (z.B. Coli-Infektionen)</p>	<p>Kotkonsistenz regelmäßig kontrollieren, Einstreu kontrollieren und bei Bedarf nachstreuen, Hygienemaßnahmen nach dem Ausstallen, unnötige Änderungen der Futterzusammensetzung vermeiden, Magensteine anbieten, Futterzusammensetzung und -qualität regelmäßig kontrollieren. Kotbänder bei Bedarf häufiger entleeren (zum Senken der Keimbelastung im Stall), Auslaufpflege (Vermeiden von Pfützen), Wildvögel aus dem Auslauf vergrämen</p>
<p>Weitere äußere Beeinträchtigungen</p>	<p>Verletzungen und Verluste durch Beutegreifer</p>	<p>Eindringen von Beutegreifern in den Stall verhindern. Auslaufgestaltung (Bepflanzung/Unterstände, sichere Umzäunung); Wildvögel aus dem Auslauf vergrämen (Krähenvögel, Möwen, Greifvögel)</p>

**Tab. 4: Bewertung der Umweltindikatoren**

Indikator	Emissionspotenzial	Emissionsmindernd	Emissionsfördernd	Minderungsmöglichkeiten
<b>Emissionen (Luft)</b>				
Ammoniak	gering	Ruhe-, Fütterungs- und Tränkeeinrichtungen über Kotbereich; N-reduzierte Fütterung; Kotablage auf belüftetem Kotband, kurzer Verbleib im Stall durch wöchentliche Abfuhr des Kotes und schnelle Abtrocknung durch Belüftung; direkte Kotabfuhr nach Ausstallung	zusätzliches Flächenangebot (Kaltscharrraum)	-
Geruch	mittel	Ruhe-, Fütterungs- und Tränkeeinrichtungen über Kotbereich; Kotablage auf belüftetem Kotband, kurzer Verbleib im Stall durch wöchentliche Abfuhr des Kotes und schnelle Abtrocknung durch Belüftung; direkte Kotabfuhr nach Ausstallung	zusätzliche Emissionsfläche im Auslauf	-
Staub	mittel	-	Einstreu und ihr langer Verbleib im Stall; hohe Tieraktivität; zusätzliche Einstreufäche im Kaltscharrraum	Einbau einer Wasservernebelung
<b>Nährstoffeinträge in den Boden</b>				
Stickstoff und Phosphor	mittel	-	-	-
Indikator	Bedarf	Bedarfsmindernd		Bedarfsfördernd
<b>Energie und Wasser</b>				
Technischer Energiebedarf im Stall	hoch	gedämmte Stallbauweise und keine Heizung		Kotbandbelüftung
Prozesswasser	mittel	-		zusätzliche Reinigungsfläche durch Kaltscharrraum

**Tab. 5: Modulbereiche**

<b>Bauhülle Stallgebäude</b>	
Ausführung	Bauhülle komplett
Standortbindung	ortsfest
Wand.Ausführung	Leichtbau/Skelettbauweise
Decke.Ausführung	Decke = Dach
Wärmedämmung	gedämmt
Wärmedämmung.Wand	gedämmt
Wärmedämmung.Dach	gedämmt
Wärmedämmung.Decke	gedämmt
Wärmedämmung.Boden	gedämmt
Dacheindeckung.Tropfwasserschutz	nicht vorhanden
Schalldämmung	nicht gedämmt
Dachneigung	15 °
Länge (Außenmaß)	36,15 m
Breite (Außenmaß)	18,48 m
Traufhöhe	2,20 m
Firsthöhe	4,9 m
Bruttogrundfläche	668 m <sup>2</sup>
Bruttorauminhalt	m <sup>3</sup>

<b>Aufteilung Stallgebäude</b>	
Stall Unterteilung	Stall ohne Abteile
Haltungseinheiten je Stallgebäude Anzahl	2
Tierplätze	4500
Versorgungs-/Treibgang	vorhanden
Versorgungs-/Treibgang Breite	4 m
Versorgungs-/Treibgang Bodenausführung	plan befestigt
planbefestigte Fläche Ausführung	Beton
Krankenbereich	vorhanden
Fläche Nebenräume	60 m <sup>2</sup>
Länge	30,5 m
Breite	6 m
Höhe	3,4 m
Fläche	183 m <sup>2</sup>
Tierplätze je Haltungseinheit	2250
nutzbare Fläche je Tier	0,11 m <sup>2</sup>
Tiere je m <sup>2</sup> nutzbare Fläche	9
Abtrennung Bauart	geschlossene Abtrennung
Bodenausführung	planbefestigt/perforiert
perforierte Fläche Ausführung	Kunststoffroste
planbefestigte Fläche Ausführung	Beton
planbefestigte Fläche Flächenanteil	77 %
perforierte Fläche Flächenanteil	23 %
Einstreu	vorhanden
separate Funktionsbereiche	vorhanden

<b>Laufbereich</b>	
Laufbereich Funktion	separat ausgewiesene Stallflächen
Laufbereich Funktion	Innenscharrraum
Anordnung	seitlich

Laufbereich Zugänglichkeit	permanent
Breite	4 m
Länge	30,5 m
Fläche	122 m <sup>2</sup>
Laufbereich nutzbare Fläche je Tier	0,027 m <sup>2</sup>
Bodenausführung	plan befestigt
planbefestigte Fläche Ausführung	Beton
planbefestigte Fläche Flächenanteil	100 %
Einstreu	vorhanden

#### Kotbereich

Zahl der Ebenen	1
nutzbare Fläche je Tier	0,050 m <sup>2</sup>
separater Kotbereich	vorhanden
Breite	8 m
Länge	28 m
Fläche	224 m <sup>2</sup>
perforierte Fläche Anordnung	mittig
Bodenausführung	perforiert
perforierte Fläche Ausführung	Kunststoffroste
perforierte Fläche Flächenanteil	100 %
perforierte Fläche Perforationsform	Schlitze
perforierte Fläche Schlitzweite	2,6 cm
perforierte Fläche Auftrittsweite	0,8 cm
perforierte Fläche Perforationsanteil	71 %
Einstreu	nicht vorhanden

#### Legenest

nutzbare Fläche je Tier	0,01 m <sup>2</sup>
Nestart	Familien- oder Gruppennest
zeitlicher Zugang	tagsüber uneingeschränkt
räumlicher Zugang	über Anflugstange
Nestboden	Kunststoffmatte mit stumpfen Borsten
Nestboden Neigung	mit Neigung
Legenest Breite	0,40 m
Legenest Länge	28 m
Legenest Höhe	0,35 m
Legenest Fläche	44,8 m <sup>2</sup>
Hennen-Nestplatzverhältnis	100 Tiere/m <sup>2</sup>
Verdunklung	mit Vorhang vor Zugang
automatische Austriebshilfe	vorhanden
Kontrollmöglichkeit	Deckel
Anordnung zueinander	zweireihig
Zahl der Ebenen	2
Anbringungshöhe unterste Etage	0,50 m
Anordnung im Stall	freistehend
Eientnahme	automatisch über Eiersammelband
Einstreu	nicht vorhanden

#### Strukturierung Geflügelstall

Volierengestelle	nicht vorhanden
Sitzstangen	vorhanden
Sitzstangenlänge	675 m

Sitzstangenlänge je Tier	15 cm
Sitzstangenbauart	Metallrohr
Sitzstangenbauart	Kunststoffleiste
Sitzstangenquerschnitt	spezielles Profil
Sitzstangenquerschnitt	rund
Sitzstangenauftrittsfläche oder -durchmesser	4 cm
Sitzstangenabstand zum Boden	0,45 m
Sitzstangen horizontaler Abstand	0,30 m
erhöhte Ebenen	nicht vorhanden
Reuter	vorhanden

<b>Heizung</b>	
Raumheizung	nicht vorhanden

<b>Lüftung</b>	
Prinzip	Zwangslüftung - Unterdrucklüftung
Zuluftführung	Wandöffnung
Zuluftregulierung	Lüftungsklappen
Abluftführung	Abluftschächte mit Ventilatoren
Abluftpunkt	mehrere Abluftschächte
Abluftpunkt	First
Lüfterbauart	schnell drehend
Lüfter.Schalldämmung	nicht gedämmt
Steuerung	automatisch
Steuerung.Regelgröße	Temperatur
max. Luftwechselrate	4,9 m <sup>3</sup> /(h Tier)
max. Luftwechselrate	2,45 m <sup>3</sup> /(h kg LM)
Berechnungsgrundlage	DIN 18910
Behandlung Abluft	nicht vorhanden

<b>Kühlung</b>	
Kühlungseinrichtungen	nicht vorhanden

<b>Beleuchtung</b>	
Tageslicht	vorhanden
Tageslicht lichtdurchlässige Bauteile	Fenster
Tageslicht Lichteinfallfläche	10,08 m <sup>2</sup>
Tageslicht Lichteinfallfläche.Anteil an Stallgrundfläche	3 %
Verdunkelungsmöglichkeiten	mit Verdunkelungsmöglichkeit
Verdunkelungssteuerung	manuell
Kunstlicht	vorhanden
Kunstlicht Lichtquellen	Neonröhren
Kunstlicht Lichtspektrum	Spektrum dem Tageslicht angeglichen
Kunstlicht.Lichtquellen Anordnung	über Tierbereich
Kunstlicht Ausleuchtungsqualität im Stall	gleichmäßig verteilt
Lichtsteuerung	automatisch
Lichtprogramm	mit Lichtprogramm
Beleuchtungsdauer	< 16 h
Beleuchtungsintensität	> 20 lx
Notbeleuchtung	vorhanden

<b>Auslauf</b>	
----------------	--

Auslauf	vorhanden
---------	-----------

<b>Weide</b>	
Weide	vorhanden
Weide Flächengröße	2,4 ha
Weide Tierbesatz	8,5 GV/ha
zeitlicher Zugang	tagsüber uneingeschränkt
zeitlicher Zugang	witterungsabhängig eingeschränkt
Weidedauer	365 Tage
tägliche Weidezeit	9 h
Lage zum Stall	direkt am Stall
Weideart	Umtriebsweide
Durch- und Zugänge	Klappen, Schieber, Tore, Türen
Tränkeeinrichtung	nicht vorhanden
Futteraufnahmebereich Ausführung	nicht vorhanden
Durchgang Höhe	0,4 m
Durchgang Breite	0,65 m
Durchgang Anzahl	15
Durchgang gesamte Breite	9,4 m
Durchgang Breite/500 Hennen	1,04 m
Durchgang Verschlussmöglichkeit	vorhanden
Zaun	Maschendrahtzaun
Witterungsschutz	natürlicher Witterungsschutz
Witterungsschutz	künstlicher Witterungsschutz
Bodenausführung	unbefestigt
unbefestigte Fläche Auflage.Material	Naturboden, begrünt
nutzbare Fläche je Tier	4 m <sup>2</sup>
Entwässerung	nicht vorhanden
Greifvogelabwehr	vorhanden
Greifvogelabwehr Ausführung	Unterschlupf
Greifvogelabwehr Anordnung	ungelenkt

<b>Weide Vorhof</b>	
Vorhof	vorhanden
Bodenausführung	unbefestigt
unbefestigte Fläche Auflage.Material	Rindenmulch-/Sandgemisch
Entwässerungsart	Ableitung in Behälter
Entwässerungsart	Untergrundabdichtung (Plane etc.)

<b>Kaltscharrraum</b>	
Kaltscharrraum	vorhanden
Überdachung Ausführung	nicht lichtdurchlässig
zeitlicher Zugang	tagsüber uneingeschränkt
Anordnung Kaltscharrraum	beidseitig
Kaltscharrraum Breite	3 m
Kaltscharrraum Länge	18 m
Kaltscharrraum Höhe	2,30 m
Kaltscharrraum Fläche	168 m <sup>2</sup>
Kaltscharrraum nutzbare Fläche je Tier	0,037 m <sup>2</sup>
Durchgang Höhe	0,4 m
Durchgang Breite	0,65 m
Durchgang Anzahl	16
Durchgang gesamte Breite	10,4 m

Durchgang Breite/500 Hennen	1,04 m
Durchgang Verschlussmöglichkeit	vorhanden
Bodenausführung	plan befestigt
planbefestigte Fläche Ausführung	Beton
planbefestigte Fläche Flächenanteil	100 %
Einstreu	vorhanden

<b>Futteraufnahmebereich, Schrot, Kettenfütterung, Langtrog</b>	
Futterart	Schrot
Futteraufnahmebereich Ausführung	Langtrog
Futteraufnahmebereich Ausführung	Kettenfütterung
Futteraufnahmebereich Anordnung	im Kotbereich
Höhe Futteraufnahmebereich	0,21 m
Fressplatzbreite	10 cm
Reinigung von Fütterungseinrichtungen	manuell

<b>Fütterungsverfahren, Schrot</b>	
Futterart	Schrot
Verteilsystem	Seilscheiben-/Kettenförderer
Reinigung von Fütterungsanlage	manuell
technische Kontrolle der Futteraufnahme	gruppenbezogen
Fütterungsregime	ad libitum
Phasenfütterung	vorhanden
Fütterung Fütterungsphasen	3
N	reduziert
P	reduziert
Futterzusatzstoffe	vorhanden

<b>Tränkeverfahren</b>	
Anordnung Tränke	im Kotbereich
Tränkesystem	Nippeltränke
Zugang	permanent
Tränkenbefüllung	automatisch
Reinigungshäufigkeit	Beginn der Haltungsperiode
Frostschutzmaßnahme	frostgeschützte Verlegung
Wasserherkunft	öffentliches Versorgungsnetz
Medikamentationsmöglichkeit	vorhanden
Wassertemperatur	Stalltemperatur
Tiere je Tränke	10
Tränkehöhe	40 cm

<b>Komfort</b>	
Staubbad	vorhanden
Staubbad Ort	Innenscharrraum

<b>Beschäftigung</b>	
Beschäftigungsmöglichkeit	vorhanden
Beschäftigungseinrichtung Ausführung	Pickblock
Beschäftigungsfütterung	vorhanden
Beschäftigungsfütterung Ausführung	Heukörbe

<b>Einstreu Laufbereich</b>	
Material	Häckselstroh oder Vergleichbares

Menge	3 kg/(m <sup>2</sup> Durchgang)
Häufigkeit	Beginn der Haltpungsperiode
Vorlage	manuell
Verteilung	manuell
Zusätze	nein
Bearbeitung	nein

<b>Einstreu Kaltscharrraum</b>	
Material	Häckselstroh oder Vergleichbares
Menge	3 kg/(m <sup>2</sup> Durchgang)
Häufigkeit	monatlich
Vorlage	manuell
Verteilung	manuell
Zusätze	nein
Bearbeitung	nein

<b>Entmistung Laufbereich</b>	
Verfahren	Festmistverfahren
bauliche Einrichtungen	planbefestigte Flächen
Technik	mobile Geräte
Geräte und Anlagen zum Stapeln und Fördern	mobile Geräte
Häufigkeit der Entmistung	Ende der Haltpungsperiode

<b>Entmistung Kotbereich</b>	
Verfahren	Festmistverfahren
Technik	stationäre Geräte
stationäre Geräte und Anlagen	belüftetes Kotband
Geräte und Anlagen zum Stapeln und Fördern	mobile Geräte
Höhe Kotgrube	0,55 m
Häufigkeit der Entmistung	wöchentlich

<b>Entmistung Kaltscharrraum</b>	
Verfahren	Festmistverfahren
bauliche Einrichtungen	planbefestigte Flächen
Technik	mobile Geräte
Geräte und Anlagen zum Stapeln und Fördern	mobile Geräte
Häufigkeit der Entmistung	Ende der Haltpungsperiode
Ort der Futterlagerung	am Stall
Lagerbehälter	Kunststoff-Silo
Witterungsschutz	geschlossener Behälter
baulicher Schadnagerschutz	vorhanden
Witterungsschutz	Dach
Festmist Lager	nicht vorhanden

<b>Reinigung und Desinfektion</b>	
Reinigung Ort	Stallgebäude
Reinigung Verfahren	Hochdruckreinigung
Reinigung Verfahren	Desinfektion
Reinigung Häufigkeit	1 je Jahr
Desinfektion Häufigkeit	vor jeder Neubelegung

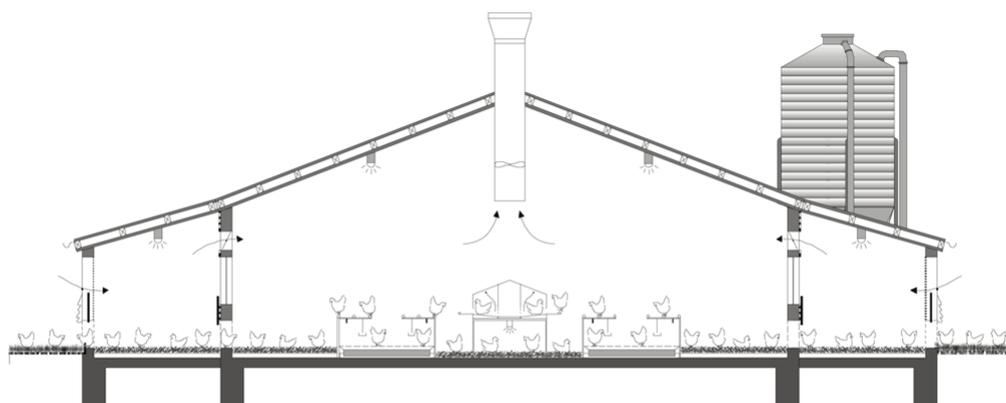


Abb. 1: Skizze des Haltungsverfahrens

**Kuratorium für Technik und Bauwesen  
in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)**  
Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt  
Telefon: +49 6151 7001-0  
E-Mail: [ktbl@ktbl.de](mailto:ktbl@ktbl.de) | [www.ktbl.de](http://www.ktbl.de)

Eingetragen im Vereinsregister beim Amtsgericht Darmstadt,  
Aktenzeichen 8 VR 1351  
Vereinspräsident: Prof. Dr. Nicole Kemper  
Geschäftsführer: Daniel Eberz-Eder  
Verantwortlich im Sinne des Presserechts: Daniel Eberz-Eder

Diese Information wurde vom KTBL und den Autoren nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt.  
Das KTBL und die Autoren übernehmen keine Gewähr für Aktualität, Vollständigkeit und Fehlerfreiheit der bereitgestellten Inhalte.  
Herausgegeben mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

© 2025 Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. Nachdruck nur mit Quellenangabe.