



Grünausläufe für Legehennen (bei stationären Ställen)

Bedeutung Schriftfarbe

Rot: rechtliche Vorgaben

Grün: Empfehlungen aus der Expertengruppe

Schwarz: allgemeine Beratungsempfehlungen

Ziele des Grünauslaufes sind vorrangig Beschäftigung und Bewegung

System	Konventionell ¹⁾ „Freilandhaltung“	Ökologisch ²⁾	Tierwohl-Label ^{2), 3)}	Quellen
Rechtslage (Auflagen)	<p>Zur Inbetriebnahme eines Stalles mit Auslauf ist eine Baugenehmigung notwendig und evtl. ein BlmSchG/UVPG-Verfahren.</p> <p>Bei Angliederung eines Auslaufs an bestehende Bodenhaltung: abhängig von Umfang der baulichen Maßnahme, Lage (allgemeiner Außenbereich, Natur- oder Landschaftsschutzgebiet) und vom Bundesland/Landkreis. Im einfachen Fall, wie z.B. bei Zaunbau im Außenbereich, sind die Regelungen des Natur- und Landschaftsschutzes zu berücksichtigen. Darüber hinaus, wenn Bodenarbeiten, Drainage, bauliche Befestigungen etc. durchgeführt werden, sind auch die Bau- oder Immissionsschutzbehörden einzuschalten.</p> <p>Nutzungseinschränkungen sind möglich in Wasser- und Naturschutzgebieten sowie Überflutungsgebieten (Schadstoffbelastungen).</p> <p>Grundsätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ unbefugten Zugang verhindern ▪ Futter/Einstreu/Tränkwasser/Gegenstände vor Wildvögeln schützen ▪ Schadnagerbekämpfung ▪ Nutztierverluste dokumentieren <p>Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung 2006, § 13a Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Legehennen: „Auslaufflächen müssen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mindestens so groß sein, dass sie von allen Legehennen gleichzeitig genutzt und eine geeignete Gesundheitsvorsorge getroffen werden kann, 2. so gestaltet sein, dass die Auslaufflächen möglichst gleichmäßig durch die Legehennen genutzt werden können und 3. mit Tränken ausgestattet sein, soweit dies für die Gesundheit der Legehennen erforderlich ist.“ 			<p>BlmSchG (2016) UVPG (2016) EiMarktV (1995) GeflPestSchV (2013) EG-Öko-Verordnungen (2007 u. 2008) TierSchNutzTV (2006)</p>
Ausrichtung	<p>Engpässe vermeiden; gute Erreichbarkeit der Auslaufflächen gewährleisten Bei Querausrichtung zur Hauptwindrichtung kann an der Längsseite des Stalles Zugluft entstehen.</p>			<p>Alpers u. Reiter (2018) Deerberg (2018)</p>
Anordnung	<p>≤ 150 m Entfernung zur nächsten Auslauföffnung</p> <p>≤ 350 m Entfernung zur nächsten Auslauföffnung, wenn eine ausreichende Anzahl von Unterschlupfmöglichkeiten vorhanden ist (mind. 4/ha)</p>	<p>gem. Richtlinien der Öko-Verbände meist max. 150 m</p>	<p>„Bei stationären Systemen sind die Ausläufe zweckmäßigerweise um den Stall herum anzulegen.“ (Neuland) „max. 150 m“ entfernt und „für Tiere direkt erreichbar“ (Deutscher Tierschutzbund)</p>	<p>EG-Öko-Verordnungen (2007 u. 2008) BLE (2013) EG-Vermarktungsnormen für Eier (2003) Neuland (2018) Deutscher Tierschutzbund (2017)</p>

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite, Fußnoten am Ende der Tabelle



System	Konventionell ¹⁾ „Freilandhaltung“	Ökologisch ²⁾	Tierwohl-Label ^{2), 3)}	Quellen
Strukturen und Beschattung	<p>Muss möglichst gleichmäßig durch die Legehennen genutzt werden können.</p> <p>Empfehlung: versetzbare Unterstände mit transparenter Abdeckung wie Tarnnetze, überdachte Sandbadeeinrichtungen; Bäume und Sträucher, die keine Früchte tragen, um ein Anlocken von Wildvögeln zu vermeiden; Hecken oder Tunnel als Leitbahnen in den hinteren Bereich, Kurzumtriebsplantagen mit Weiden oder Pappeln. Ausreichender Schutz für eine Tiergruppe ist zu bieten: Der Schutz sollte mehreren Hühnern dienen können, daher größer als 1–2 m² sein.</p> <p>Ansaat mit Getreide, Mais oder vergleichbaren Pflanzen.</p> <p>Die Abstände der Strukturen zueinander sollten ca. 10–50 m entsprechen mit bevorzugt strahlenförmiger Ansaat/Pflanzung.</p> <p>Bei unsachgemäßer Anlage/Anordnung besteht die Gefahr von punktuellen Nährstoffeinträgen.</p>	<p>Muss Unterschlupf bieten (z. B. Bäume, Sträucher oder entsprechende Unterstände), sodass eine Nutzung der gesamten Auslauffläche gewährleistet ist.</p> <p>Versetzbare Unterstände mit transparenter Abdeckung wie Tarnnetze, überdachte Sandbadeeinrichtungen, Bäume und Sträucher, die keine Früchte tragen, um ein Anlocken von Wildvögeln zu vermeiden oder Kurzumtriebsplantagen mit Weiden oder Pappeln.</p> <p>Es ist auf förderfähige Ökofläche und evtl. Doppelnutzung zu achten.</p> <p>Bei unsachgemäßer Anlage/Anordnung besteht die Gefahr von punktuellen Nährstoffeinträgen.</p>	<p>Bäume, Büsche, Hecken gegen Wettereinflüsse und Greifvogelbedrohung in regelmäßigen Abständen von ca. 10 m, optional zusätzlich versetzbare künstliche Strukturen (z. B. Unterstände)</p> <p>Auslauf ist zu parzellieren.</p> <p>Unterstände mit transparenter Abdeckung wie Tarnnetze, überdachte Sandbadeeinrichtungen, Bäume und Sträucher, die keine Früchte tragen, um ein Anlocken von Wildvögeln zu vermeiden oder Kurzumtriebsplantagen mit Weiden oder Pappeln.</p> <p>Bei unsachgemäßer Anlage/Anordnung besteht die Gefahr von punktuellen Nährstoffeinträgen.</p>	<p>EG-Öko-Verordnungen (2007 u. 2008)</p> <p>BLE (2013)</p> <p>Neuland (2018)</p> <p>Deutscher Tierschutzbund (2017)</p> <p>TierSchNutzTV (2006)</p> <p>Alpers u. Reiter (2018)</p> <p>Deerberg (2018)</p> <p>Trei (2006)</p> <p>Griese (2016)</p> <p>Alpers (2013)</p> <p>Deerberg, Maurer, Zeltner (2010)</p> <p>LANUV NRW (2018)</p>
Unterteilung, Gruppengröße	<p>max. Gruppengröße 6.000 LH</p> <p>keine Zwischenzäune vorgeschrieben</p> <p>Herden sollten sich nicht mischen, bei getrennten Stallabteilen unterteilte Ausläufe anbieten.</p>	<p>max. Gruppengröße 3.000 LH</p> <p>Gruppen müssen getrennt gehalten werden, daher sind Zwischenzäune auch im Auslauf vorgeschrieben.</p>	<p>max. Gruppengröße 1.500 LH</p> <p>Gruppen müssen getrennt gehalten werden, daher sind Zwischenzäune vorgeschrieben.</p>	<p>EG-Öko-Verordnungen (2007 u. 2008)</p> <p>BLE (2013)</p> <p>Neuland (2018)</p> <p>Deutscher Tierschutzbund (2017)</p> <p>EiMarktV (1995)</p>

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite, Fußnoten am Ende der Tabelle



System	Konventionell ¹⁾ „Freilandhaltung“	Ökologisch ²⁾	Tierwohl-Label ^{2), 3)}	Quellen
Flächenbedarf, Zugangsdauer	tagsüber uneingeschränkt mind. 4 m ² /LH spätestens ab 10 Uhr bis Sonnenuntergang Reservefläche sollte vorhanden sein, um Auslaufteile nutzungsbedingt (z. B. Nachsaat oder Regenerierung) zeitweise aus der Nutzung nehmen zu können.	mind. 4 m ² /LH, sofern 170 kg N/(ha · a) nicht überschritten werden ab Legereife ganztägig spätestens ab 10 Uhr bis Sonnenuntergang mehr als 4 m ² /LH zur Regeneration überlasteter Teilbereiche Auslaufjournal zur Dokumentation führen	mind. 4 m ² /LH bei Wechselweide jederzeit 2,5 m ² , ganztägig; spätestens 10 Uhr bis Sonnenuntergang	EG-Öko-Verordnungen (2007 u. 2008) BLE (2013) Neuland (2018) Deutscher Tierschutzbund (2017) Trei (2006)
Auslaufluken zum Grünauslauf	mind. 35 cm hoch und 40 cm breit, über die gesamte Länge einer Außenwand verteilt; für je 500 LH zusammen mind. 1 m breit, ANG möglich	kombinierte Länge von mind. 4 m je 100 m ² nutzbare Stallfläche bzw. je 150 LH 1 m Ausflugklappenlänge	mind. 45 cm hoch, mind. 50 cm breit, in regelmäßigen Abständen über die ganze Stallbreite	EG-Öko-Verordnungen (2007 u. 2008) BLE (2013) Neuland (2018) Deutscher Tierschutzbund (2017) TierSchNutzTV (2006)
Vorplatz (Übergangsbereich Stall – Grünauslauf)	aus Umweltsicht: Betonwanne oder 1,5 mm starke Kunststoffdichtungsbahn unterhalb der Einstreu Einstreu: Holzhackschnitzel oder Sand, jährlich auszutauschen (5, 6, 10 m Tiefe werden diskutiert) Vorplatz soll nicht matschig sein, nasse Füße führen schnell zu Verletzungen. Forschungsbedarf, da keine verbindliche Aussage zur Tiefe und Ausführung des Vorhofes möglich sind.	siehe Spalte «Konventionell» Schüttungen im Nahbereich, die nachweislich die Auslaufakzeptanz behindern, können zur Aberkennung führen.	siehe Spalte «Konventionell» ein mit Stegen oder Hackschnitzeln abgedeckter Streifen (mind. 10 m)	Griese (2017) Trei (2006) Neuland (2018) Widmaier (2015) Deerberg u. Heß (2017) Deerberg (2018)
Stallnaher Bereich = Teilbereich der Auslauffläche, der an eine Schüttung (z. B. Holzhackschnitzel) angrenzt, gekennzeichnet durch Vegetationsverlust, Kuhlenbildung und erhöhte Nährstoffgehalte	Branntkalk: effektive Anwendung zur Desinfektion blockiert den Auslauf für 8 bis 10 Wochen -> die Eier müssen in dieser Zeit als aus Bodenhaltung vermarktet werden. Öko-Betriebe erleiden dadurch höhere finanzielle Einbußen Zusätzlich (über 4 m ² /Tier hinausgehende) Flächen werden diskutiert, um den Übergangsbereich von nah zu fern zu renaturieren und Nährstoffe zu entziehen („Verarmungsanbau“)			Deerberg (2018)

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite, Fußnoten am Ende der Tabelle



System	Konventionell ¹⁾ „Freilandhaltung“	Ökologisch ²⁾	Tierwohl-Label ^{2), 3)}	Quellen
Bodenbeschaffenheit, Bewuchs	unbefestigt, überwiegend Pflanzenbewuchs Spezielle Ansaatmischungen sind erhältlich: besonders robust: Rohrschwengel, Wiesenrispe und Lägerrispe. Vielversprechend sind Waldstaudenroggen, <i>der aber nicht zur Samenreife kommen darf; ansonsten Statusverlust für Auslauf möglich.</i> Für N-Entzug und Laufkorridore eignen sich Mais, Sonnenblumen, Hanf (siehe auch „Strukturen“).	unbefestigt, überwiegend Pflanzenbewuchs <i>Weiteres siehe links</i>	<i>Kahle Stellen müssen nachgesät werden, Gras ist kurz zu halten.</i> unbefestigt, überwiegend Pflanzenbewuchs	Alpers (2013) Griese (2017) Deerberg (2017) Deerberg, Maurer, Zeltner (2010) Neuland (2018)
Umzäunung	Empfehlung innen und außen: dichtmaschiger Zaun innen mit 1,3 m Höhe, außen mit 1,8 m Höhe, eingegraben, unten außen Elektrodraht quer gegen Füchse und Marder, oben mit schräg nach innen gerichteten Winkeleisen die mit Schnüren bespannt werden.	Empfehlung innen und außen: dichtmaschiger Zaun innen mit 1,3 m Höhe, außen mit 1,8 m Höhe, eingegraben, unten außen Elektrodraht quer gegen Füchse und Marder, oben mit schräg nach innen gerichteten Winkeleisen die mit Schnüren bespannt werden. Zunehmend werden auch Stabgitterzäune eingesetzt.	Empfehlung innen und außen: dichtmaschiger Zaun innen mit 1,3 m Höhe, außen mit 1,8 m Höhe, eingegraben, unten außen Elektrodraht quer gegen Füchse und Marder, oben mit schräg nach innen gerichteten Winkeleisen die mit Schnüren bespannt werden.	Alpers u. Reiter (2018) Deerberg (2018) Griese (2016)
Schutz vor Beutegreifern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherer Zaun (s.o.) sowie Vorhänge aus schmalen Kunststoffstreifen an den Auslaufklappen: <i>Hühner gewöhnen sich daran, außerdem für Stallklima (Zugluft, Frostgefahr) nützlich.</i> ▪ Netze über dem Auslauf ▪ Wechselnde Maßnahmen sind wichtig, z. B. Spiegelkugel, Overall mit Deo, Hund um den Auslauf laufen lassen, Flatterbänder auch im Auslauf, Weiden, unter denen sich die Hennen verstecken können. ▪ <i>Weitere Weidetiere: v. a. Ziegen</i> 			Deerberg (2014) van der Linde (2017) Alpers u. Reiter (2018) Deerberg (2018)
Überdachung	Mindestens 2-3 m Dachüberstand, der über den Wintergarten hinausreicht.			Griese (2016) Alpers (2018)
Wind- und Wassererosionsschutz	Wind- und Wassererosion möglichst verhindern durch standortangepasste Maßnahmen, z. B. durch Bewuchs, Kunststoffgitter			Alpers u. Reiter (2018) Deerberg u. Heß (2017)

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite, Fußnoten am Ende der Tabelle



System	Konventionell ¹⁾ „Freilandhaltung“	Ökologisch ²⁾	Tierwohl-Label ^{2), 3)}	Quellen
Futter im Auslauf	<ul style="list-style-type: none"> ▪ durch Pflanzenbewuchs ▪ Maßnahmen mit tierischen Proteinen und oder Komposten sind derzeit nicht zu empfehlen. ▪ Kleine Körnergaben, im Auslauf verteilt, können am Anfang die Auslaufnutzung fördern, ansonsten sollte eine Zufütterung im Auslauf aus hygienischen Gründen unterbleiben. 			Alpers u. Reiter (2018) Trei (2006)
Wasser im Auslauf	Aus hygienischen Gründen keine Tränkwasserversorgung im Auslauf (Gefahr durch Wildvögel)			GeflPestSchV (2013)
Beschäftigungselemente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strukturierter und gut bewachsener Auslauf ist ausreichend. ▪ Sandbäder möglichst im Stall bzw. Kalscharrraum integrieren. ▪ Im Winter sollte auf der Schneedecke im Nahbereich eine Strohmatten angelegt werden, damit die Tiere weniger geblendet werden. 			Alpers u. Reiter (2018) Deerberg (2018)
Entwässerung Vorplatz	Regenrinne an Stallgebäude und Ableitung von Regenwasser (gilt auch für Mobilställe) wird empfohlen. Forschungsbedarf besteht für Umgang mit Sickerwasser.			Deerberg (2018) Griese (2016)
Investitionsbedarf, Jahreskosten des Grünauslaufs	Praxisauswertung: 3.000–40.000 TP: 1,35 (1,10–2,15) €/TP 0,14 €/TP · a)	Praxisauswertung: 2.000–24.000 TP: 2,00 (1,20–2,60) €/TP 0,20 €/TP · a)	<i>ähnlich wie Öko-LH links (geschätzt)</i>	Hiller, Fortwengel, Sagkop (2014) Griese u. Gaio (2018)
	Modellauslauf mit beispielhafter Bepflanzung und Strukturierung bei 25.000 TP: 2,56 €/TP bzw. 0,61 €/m ² davon Außenzaun: 0,88 €/TP 0,27 €/TP · a)	Modellauslauf mit beispielhafter Bepflanzung und Strukturierung bei 15.000 TP: 4,86 €/TP bzw. 1,01 €/m ² davon Außenzaun: 1,43 € 0,50 €/TP · a)		
Arbeitszeitbedarf für Auslaufkontrolle und -pflege	2.500–24.400 TP: 1,94–0,62 AKh/(100 TP · a)	k. A.	<i>ähnlich wie Öko-LH links (geschätzt)</i>	KTBL (2016) KTBL (2017) Griese (2017)
	Modellauslauf 25.000 TP: 1,2 AKh/(100 TP · a)	Modellauslauf 15.000 TP: 2,8 AKh/(100 TP · a)		
Emissionen	Erhebliche Nitrat- und Phosphorverlagerungen im stallnahen Bereich möglich.	Erhebliche Nitrat- und Phosphorverlagerungen im stallnahen Bereich möglich. Meist werden 170 kg N/ha bereits rechnerisch überschritten.	Erhebliche Nitrat- und Phosphorverlagerungen im stallnahen Bereich.	Elbe (2005) Deerberg u. Heß (2017)

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite, Fußnoten am Ende der Tabelle



System	Konventionell ¹⁾ „Freilandhaltung“	Ökologisch ²⁾	Tierwohl-Label ^{2), 3)}	Quellen
Maßnahmen gegen Nitrat Auswaschungen	<p>konventionell: rohprotein- und phosphorreduziertes (RAM)-Futter verfüttern</p> <p>Auswahl des Schüttungsmaterials wie Sand, Holzhackschnitzel oder Rindenmulch und angepasste Aufwandmenge</p> <p>Mobilställe: 1-mal/Woche Stall versetzen</p>	<p>Auslaufzeiten im Herbst/Winter und bei Wetterextremen auf den Kaltscharr-raum beschränken („Schlechtwettererlass“ für Bio-Betriebe) -> Anpassen der EU-Vermarktungs-normen und EG-Öko-Verordnung notwendig</p> <p>Auswahl des Schüttungsmaterials wie Sand, Holzhackschnitzel oder Rindenmulch und angepasste Aufwandmenge</p> <p>Mobilställe: 1-mal/Woche Stall versetzen</p>	<p>konventionell: rohprotein- und phosphorreduziertes (RAM)-Futter verfüttern</p> <p>Auswahl des Schüttungsmaterials wie Sand, Holzhackschnitzel oder Rindenmulch und angepasste Aufwandmenge</p> <p>Mobilställe: 1-mal/Woche Stall versetzen</p>	<p>Alpers u. Reiter (2018)</p> <p>Deerberg (2018)</p> <p>Deerberg u. Heß (2017)</p> <p>Golze (1997)</p> <p>MLUL Brandenburg (2017)</p>
Hygiene	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwurmen ist Standardmaßnahme für die Tiergesundheit ▪ Rein-Raus-Verfahren ▪ Ruhezeiten einhalten ▪ Wechselweiden ▪ Maximieren der Auslaufzeiten 			<p>Alpers u. Reiter (2018)</p> <p>EG-Öko-Verordnungen (2007 u. 2008)</p> <p>BLE (2013)</p> <p>Neuland (2018)</p> <p>Deutscher Tierschutz-bund (2017)</p> <p>Naturland-Fachbera-tung (2014)</p> <p>Brenninkmeyer u. Knierim (2015)</p>

1) „Freilandhaltung“ gemäß Verordnung über Vermarktungsnormen für Eier.

2) Die gesetzlichen Grundlagen, die unter „Konventionell“ aufgeführt sind, gelten selbstredend auch mindestens für Öko- bzw. Labelbetriebe.

3) Zum Beispiel „Neuland“ oder „Für Mehr Tierschutz“ des Deutschen Tierschutzbund e.V.

LH = Legehennen



Literaturverzeichnis Fachinfo Grünausläufe für Legehennen

- Alpers, A. u. Reiter, K. (2018): Expertengespräch am 27.02.2018, Darmstadt
- Alpers, A. (2018): persönliche Mitteilung, Naturland, Lippetal-Lippborg
- Alpers, A. (2013): Praxisleitfaden zur Gestaltung von Ausläufen in der Bio-Legehennenhaltung. Hrsg. Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen, Visselhövede
- BImSchG 2013: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz), zuletzt geändert 18.7.2017
- BLE (2013): LÖK-Protokolle - Auslegungen der Rechtsvorschriften für den Ökolandbau. Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung, Bonn; https://www.oekolandbau.de/fileadmin/pah/loek_protokolle/, Zugriff am 19.06.2018
- Brenninkmeyer, C. u. Knierim, U. (2015): Förderung der Tiergesundheit und des Tierwohls ökologischer Legehennen in Europa „HealthyHens“ - Probleme, Ursachen und Empfehlungen für die Praxis. <http://org-prints.org/29166/>, Zugriff am 19.06.2018
- Deerberg, F. (2018): persönliche Mitteilung, Die Ökoberater, Böseckendorf
- Deerberg, F. (2014): Fuchs und Habicht in die Schranken weisen. DGS-Magazin 18, S. 22-24
- Deerberg, F. u. Heß, J. (2017): Herausforderung in der Nähe des Stalles. bioland 08, S. 37
- Deerberg, F., Maurer, V. u. Zeltner, E. (2010): Freilandhaltung von Legehennen - So wird sie artgerecht und nachhaltig. FiBL-Bioland-KÖN-BioAustria-Merkblatt; https://www.bioland.de/fileadmin/dateien/HP_Dokumente/Verlag/Legehennen.pdf, Zugriff am 19.06.2018
- Deutscher Tierschutzbund (2017): Richtlinie Legehennen - Kriterienkatalog für die Haltung und Behandlung von Legehennen im Rahmen des Tierschutzlabels „Für Mehr Tierschutz“. https://www.tierschutzlabel.info/fileadmin/user_upload/Dokumente/Legehennen/Richtlinie_Legehennen.pdf; Zugriff am 18.04.2018
- EG-Öko-Verordnung (2007): EG-Öko-Basisverordnung Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates vom 28. Juni 2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91, vom 20.07.2007, zuletzt geändert 28. Juni 2007
- EG-Öko-Verordnung (2008): Durchführungsbestimmungen Verordnung (EG) Nr. 889/2008 der Kommission vom 5. September 2008 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle vom 18.09.2008, zuletzt geändert 09.12.2017
- EG-Vermarktungsnormen für Eier (2003): Verordnung (EG) Nr. 318/2003 der Kommission vom 19. Februar 2003 zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 1274/91 mit Durchführungsvorschriften für die Verordnung (EWG) Nr. 1907/90 des Rates über bestimmte Vermarktungsnormen für Eier
- EiMarktV (1995): Verordnung über Vermarktungsnormen für Eier, zuletzt geändert 29.3.2017
- Elbe, U. (2005): Freilandhaltung von Legehennen unter besonderer Berücksichtigung der Auslaufnutzung, des Stickstoff- und Phosphoreintrags in den Boden und des Nitrateintrags in das Grundwasser. Dissertation, Göttingen
- GeflPestSchV (2013): Verordnung zum Schutz gegen die Geflügelpest (Geflügelpest-Verordnung), zuletzt geändert 29.6.2016
- Golze, M. (1997): Auslaufpflege muß sein. In: Landwirtschaftsblatt Weser-Ems 31, S. 22-23
- Griese, J. (2017): Bewirtschaftung von Ausläufen in der Legehennenhaltung - KTBL-Arbeitsprogramm Kalkulationsunterlagen 2016 - Abschlussbericht. Landwirtschaftskammer Niedersachsen (unveröffentlicht, in Vorbereitung)



- Griese, J. u. Gaio, C. (2018): Auslaufgestaltung in der Freilandhaltung von Legehennen
Ergebnisse einer Studie im Auftrag des KTBL. Vortrag bei der Beratertagung der Arbeitsgemeinschaft der Fachberater für Geflügelwirtschaft am 23. Mai 2018 in Freiburg
- Heß, J. u. Deerberg, F. (2017): Einführung optimierter Managementkonzepte zur Verringerung von Nährstoffbelastungen im Boden unter den Aspekten des Tierwohls sowie des Boden- und Wasserschutzes bei Freilandhaltung von Geflügel am Beispiel einer Öko-Legehennenhaltung für den Zeitraum vom 1. Januar 2015 bis zum 31. Dezember 2016 - Abschlussbericht. Witzenhausen
<https://www.uni-kassel.de/fb11agrar/fachgebiete-einrichtungen/oekologischer-land-und-pflanzenbau/forschung/abgeschlossene-projekte/einfuehrung-optimierter-managementkonzepte-zur-verringerung-von-naehrstoffbelastungen-im-boden-bei-freilandhaltung-von-oeko-legehennen-2015-2016.html>, Zugriff am 02.08.2018
- Hiller, P., Fortwengel, A. u. Sagkop, S. (2014): Investitionsbedarf in der Geflügelhaltung. KTBL-Arbeitsprogramm Kalkulationsunterlagen 2012 - Abschlussbericht. Landwirtschaftskammer Niedersachsen (unveröffentlicht)
- KTBL (2016): Betriebsplanung Landwirtschaft 2016/17 – KTBL-Datensammlung. Darmstadt
- KTBL (2017): Ökologischer Landbau – Daten für die Betriebsplanung im ökologischen Landbau – KTBL-Datensammlung. Darmstadt
- LANUV NRW (2018): Leitlinien zur Gestaltung des Auslaufs bei Freilandhaltungen. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Stand 13.03.2018
- MLUL Brandenburg (2017): Tierschutzplan des Landes Brandenburg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg.
<https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/Tierschutzplan-Brandenburg-2017.pdf>.
Zugriff am 04.07.2018
- Neuland (2018): Neuland-Richtlinien für die artgerechte Legehennenhaltung. Verein für tiergerechte und umweltschonende Nutztierhaltung, Berlin;
<http://www.neuland-fleisch.de/wp-content/uploads/2018/04/Richtlinien-Legehennen-Stand-04-18.pdf.pdf>,
Zugriff am 18.04.2018
- Naturland-Fachberatung (2014): Empfehlungen zur Auslaufstrukturierung und Gestaltung bei Geflügel auf Naturland Betrieben. Informationen der Naturland Fachberatung – Merkblatt. Stand: 28.11. 2014, Hohenkammer
- TierSchNutzTV 2006: Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung (Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung), zuletzt geändert 14.4.2016
- Trei, G. (2006): Freilandausläufe für Legehennen. KTBL-Fachinfo, Darmstadt. https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/artikel/Tierhaltung/Huhn/Legehennen_Freilandhaltung/Legehennen-Freilandhaltung.pdf, Zugriff am 19.06.2018
- UVPG (2010): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, zuletzt geändert 8.9.2017
- van der Linde, Jutta (2017): Im Sturzflug ausgebremst. Bayerisches landwirtschaftliches Wochenblatt 04, S. 46/47
- Widmaier, A. (2015): Holz oder Stein - Kies, Sand, Holz- oder Rindenschnitzel - welche Einstreu sich für Legehennen-Laufhöfe und stallnahe Auslaufbereiche am besten eignet. bioland 11, S. 30-31

**Kuratorium für Technik und Bauwesen
in der Landwirtschaft e. V. (KTBL)**

Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt
Telefon: +49 6151 7001-0 | Fax: +49 6151 7001-123
E-Mail: ktbl@ktbl.de | www.ktbl.de

Eingetragen im Vereinsregister beim Amtsgericht Darmstadt,
AktENZEICHEN 8 VR 1351

Vereinspräsident: Prof. Dr. Eberhard Hartung
Geschäftsführer: Dr. Martin Kunisch
Verantwortlich im Sinne des Presserechts: Dr. Martin Kunisch

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 und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

© 2018 Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. Nachdruck nur mit Quellenangabe.