



Abschlussbericht der Operationellen Gruppe Tierwohl Öko-Legehennen

Juni 2015-März 2019

„Optimierung des Tierwohls und wesentliche Verlängerung der
Haltungsdauer für vitale-Seniorlegehennen im ökologischen Landbau“

(Kurzbezeichnung: „EIP-Projekt Seniorlegehennen“)

im Rahmen der Europäischen
Innovationspartnerschaft Agrar (EIP-Agri)



Wir fördern den ländlichen Raum



Landesprogramm ländlicher Raum: Gefördert durch
die Europäische Union – Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER)
und das Land Schleswig-Holstein
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



Inhaltsverzeichnis

1. Kurzdarstellung	1
1.I) Ausgangssituation und Bedarf.....	1
1.II) Projektziel und Aufgabenstellung.....	1
1.III) Mitglieder der OG	2
1.IV) Projektgebiet	2
1.V) Projektfristen.....	2
1.VI) Budget.....	3
1.VII) Ablauf	3
1.VIII) Zusammenfassung der Ergebnisse.....	4
2. Eingehende Darstellung	6
2.I) Verwendung der Zuwendung.....	6
2.II) Ausgangssituation und Aufgabe des Projektes	6
2.II.1) Ausgangssituation.....	6
2.II.2) Projektaufgabenstellung.....	7
2.III) Die OG	8
2.III.1) Zusammenarbeit.....	8
2.III.2) Mehrwert des Formates einer OG.....	9
2.III.3) Zukunft der OG	9
2.IV) Ergebnisse des Innovationsprojektes	9
2.IV.1) Zielerreichung	9
2.IV.2) Abweichungen zwischen Projektplan und Ergebnissen.....	10
2.IV.3) Projektverlauf.....	10
2.IV.4) Vorgehensweise und Ergebnisse.....	12
2.IV.4.a) Gesundheit	12
2.IV.4.a.i) Legeleistung als Indikator für die Tiergesundheit	12
2.IV.4.a.ii) Gewichtsentwicklung	16
2.IV.4.a.iii) Futter	19
2.IV.4.a.iv) Tierwohlbonituren	20
2.IV.4.a.v) Impfungen	21
2.IV.4.a.vi) Endoparasitenkontrolle.....	25
2.IV.4.a.vii) Abgänge	25
2.IV.4.a.viii) „induzierte Legepause“	25
2.IV.4.b) Betriebswirtschaftliche Auswirkung einer längeren Haltungsdauer.....	27
2.IV.4.b.i) Vergleich kalkulatorischer Gewinn Wirtschaftsjahr 2016/2017	27
2.IV.4.b.ii) Vergleich 12- und 15monatige Haltung ohne Legepause ("Durchlegeverfahren")	29
2.IV.4.b.iii) Vergleich 12- und 15monatige Haltung mit induzierter Legepause..	30

2.IV.5)	Beitrag des Ergebnisses zu förderpolitischen EIP-Zielen	32
2.IV.6)	Nebenergebnisse.....	33
2.IV.7)	Arbeiten ohne Lösung.....	33
2.V)	Nutzen der Ergebnisse für die Praxis	33
2.VI)	Verwertung und Nutzung der Ergebnisse	34
2.VII)	Wirtschaftliche und wissenschaftliche Anschlussfähigkeit	34
2.VIII)	Administration und Bürokratie	34
2.IX)	Innovationsbüro (Innovationsdienstleister, IDL).....	34
2.X)	Kommunikations- und Disseminationskonzept	35
2.X.1)	Kommunikation der Ergebnisse	35
2.X.2)	Schlussfolgerungen und Vorschläge zur Weiterentwicklung der EIP-AGRI	35
3.	Anhang	36
3.I)	Abkürzungen	36
3.II)	Gewichtsentwicklung	36
3.III)	Tierwohlbonituren	36
3.IV)	„Fahrplan“ Legepause	36
3.V)	Excel-Datei Herden-Management	36

1. Kurzdarstellung

1.I) Ausgangssituation und Bedarf

Obwohl Legehennen von Natur aus älter werden können (ca. 8 Jahre), werden die Tiere auf den meisten ökologisch wirtschaftenden Betrieben nur etwa 12 Monate gehalten. Bei längerer Nutzungszeit nimmt die Legeleistung einer Henne ab und die Qualität der Eischalen sinkt, zudem ergeben Tierabgänge eine schlechtere Wirtschaftlichkeit in Relation zu den verfügbaren Stallplätzen.

Weil es aber ethisch ist und ökologisch ressourcenschonend, möchten viele Betriebsleiter sich an der Lebenszeitleistung der Tiere orientieren und ihre Legehennen länger als ein Jahr halten. Auch das nicht tierschutzkonforme Töten männlicher Küken in den Brütereien möchten die Betriebsleiter durch die längere Haltung der Hennen minimieren.

Mit zunehmendem Alter verlieren sie Federn, die durch ein neues Gefieder ersetzt werden können. Dieser ca. 6-8 Wochen dauernde Lebensabschnitt, in dem die Herden unproduktiv sind, wird „Mauser“ oder „Legepause“ genannt. Von einer für alle Tiere individuellen Legepause unterscheidet sich die in Biobetrieben praktizierte „induzierte Legepause“. Grundsätzlich anders ist die nach der EU-Ökoverordnung unzulässige „Zwangsmäuser“, die mit massiven tierschutzrechtlichen Eingriffen in die Haltungsbedingungen verbunden ist.

In der „induzierten Legepause“ führt ein spezielles Futter- und Beleuchtungsmanagement, neben dem natürlichen Licht, die Tiere durch diese Phase; tierschutzrelevante Fragen werden berücksichtigt. Nach der Legepause regenerieren sich Federkleid, Produktivität und Eischalenqualität, und die Tiere können ein halbes Jahr länger gehalten werden. Eine betriebswirtschaftliche Bewertung dieser längeren Haltungsweise war von Interesse.

1.II) Projektziel und Aufgabenstellung

Das Ziel einer längeren Legeperiode und damit Lebenszeit der Legehennen bei gleichzeitig wirtschaftlich erfolgreicher Arbeit kann nur mit einem umfassenden Tiermanagementkonzept erreicht werden. Dafür ist eine enge Zusammenarbeit zwischen mehreren Betrieben, der Beratung und Wissenschaft notwendig.

Im Projekt sollten länger gehaltene Herden verglichen werden, deren Legepause entweder gemeinschaftlich oder individuell absolviert wurde.

Die intensive, sich über die gesamte Haltungsdauer erstreckende Gesundheitskontrolle begann für vier Versuchsherden schon mit der betriebseigenen Junghennenaufzucht.

Dazu dokumentierten die OG-Mitglieder die relevanten Indikatoren Legeleistung, Eiqualität und Abgänge während der Legeperiode wöchentlich in ein gemeinsam entwickeltes Herdenmanagement-Tool und sendeten diese Daten an den Leadpartner, dessen rückgemeldete Auswertung das Tagesmanagement unterstützte. Ob die aktuelle Tierhaltung für ein ausreichendes Tierwohl sorgte, sollte mit Bonituren über ein entsprechendes Benchmarking überprüft werden. Während der Junghennenaufzucht wurden die Tiere geimpft, um möglichst frühzeitig körpereigene Abwehr aufzubauen und damit späteren Infektionen die Virulenz zu nehmen. Für die anschließende Legeperiode der Herden sollte überprüft werden, ob die Impfungen zu dem erwarteten Erfolg geführt hatten.

Weiter wurde gefordert, den Endoparasitenbefall regelmäßig zu überwachen für ggf. dann vorzunehmende kurative Maßnahmen.

Wichen die Tiergewichte und die Legeleistung von den Soll-Werten ab, so war geplant, das Futter in den Inhaltsstoffen entsprechend der tatsächlichen Futterraufnahme anzupassen.

Die Messdaten aus der „normalen“ Haltungszeit waren die Basis, um die Vorgänge in der

verlängerten Haltungsperiode beurteilen zu können und den Start der Legepause festzulegen. Für diesen Lebensabschnitt sollte ein besonderer Managementplan geführt und die Wirkung der Legepause auf die Gesundheit der Tiere und das Absinken der Legeleistung erfasst werden.

In der Zeit nach der Legepause wird bei den Hennen eine größere Futteraufnahme beobachtet, welche bei Verwendung desselben Futters wie vor der Pause zu einem erhöhten Anteil von Eiern der Größenklasse L und XL führen kann. Die Futterinhaltsstoffe sind entsprechend neu anzupassen. Einheimische Leguminosen können hier in einem größeren Umfang eingesetzt werden.

Die OG-Mitglieder wollten zudem einen betriebswirtschaftlichen Vergleich für dieses Halungsverfahren.

1.III) Mitglieder der OG

Als Hauptmitarbeiterin des Leadpartners war Dipl.Ing.agr. Romana Holle vom Ökoring S.H. e.V. tätig.

Folgende sechs landwirtschaftliche Betriebe (fünf dem Bioland- und einer dem Demeter-Verband angeschlossen) mit insgesamt acht Herden waren an dem Projekt beteiligt:

Babette und Claus-Jürgen Andresen, Hans-Dieter Greve, Walter Knoop, Harry Lieske, Anne Jessen-Petersen und Christian Petersen, Hans-Detlef Wiese.

Das Institut für Tierschutz und Tierhaltung (ITT), Celle, unter Führung von Dr. Jutta Berk, Celle, und Fachberater Dr. Friedhelm Deerberg, Teistungen, waren als wissenschaftliche Partner beteiligt und die Geflügelpraxis Sabine Schulz, Boostedt, begleitete das Projekt tierärztlich.

1.IV) Projektgebiet



Die beteiligten OG-Mitglieder sind unter www.eieibio.de zu finden.

Grafik Nr. 1 Projektgebiet

1.V) Projektfristen

Die offizielle Projektlaufzeit begann am 01.10.2015. Nach Genehmigung eines vorzeitigen Vorhabenbeginns startete das Projekt am 1.6.2015. Reguläres Projektende war nach dreijähriger Laufzeit der 31.5.2018. Einem Antrag der OG auf kostenneutrale Verlängerung des Projektzeitraumes bis zum 31.3.2019 stimmte das MELUND mit Bescheid vom 11.4.2018 zu. Gründe für die notwendige Verlängerung waren der Abbruch der Datenerfassung der im Projekt zuerst aufgestellten Versuchsherden wegen Krankheit im Tierbestand und der daraus resultierende zeitlich versetzte zweite Start, der die Haltung der

Tiere im vorgesehenen Projektzeitraum noch ermöglichte, aber nicht die betriebswirtschaftliche Auswertung.

1.VI) Budget

Es wurden 228501,24 € für das Projekt bewilligt. Diese Summe war aufgeteilt in Budgets von 57.633,19 € für Administration und schwerpunktmäßig Öffentlichkeitsarbeit und von 170.868,05 € für die Durchführung. Insgesamt wurden 214.152,34 € Mittel für das Projekt abgerufen.

1.VII) Ablauf

Der Ablauf des Projektes fand in einzelnen Arbeitspaketen statt. Die Arbeitspakete nach der Verlängerung sind im Zeitplan ohne farbliche Markierung gelistet. Eine ausführliche Beschreibung des Projektablaufs erfolgt in Teil B IV.3).

Tabelle 1: „Indikativer Zeitplan“

Detailliert Projektaufgaben	Verantwortliche Personen	2015				2016				2017				2018				2019
		1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal	1. Quartal
Teil A																		
Koordinierung der OG, Öffentlichkeitsarbeit																		
Geschäftsführung	Holle			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Organisation des Projektablaufs, Koordinieren der Projektpartner	Holle			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Erstellen Zwischenbericht, Endbericht, Verwendungsnachweis	Holle, teilnehmende Betriebsleiter				x				x				x				x	
Wissenstransfer	Holle								x	x			x			x	x	x
Teil B																		
Projekt Seniorleghennen Durchführung																		
Planung und Organisation des Projektablaufs	Holle			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vorbereitung und Durchführung Projektstart "stable school meeting" und gemeinsam erarbeitete Ergebnisse in Projektablauf integrieren	Holle, Dr.Deerberg, FLI Dr. Berk			x														
Beschaffung und Konfiguration PC-Tablets und Tiernesswagen für Betriebsleiter	Holle, Dr.Deerberg			x														
Erstellung Datenerfassungsunterlagen für Tablet-PC's (windows-Tablet PC)	Holle, Dr.Deerberg			x	x													
Implementieren der Datenerfassung auf Betrieben für Junghehnenzucht	Holle				x	x												
Erhebung von Tierwohl-Indikatoren Junghehnen für Benchmarking durchgeführter Maßnahmen, insg. 3 Herden	Holle			x	x	x												
Implementieren der Datenerfassung auf Betrieben für Legehennen, insg. 10 Herden	Holle			x	x	x												
Erfassung der auf Start-AK-Treffen festgelegten Parameter für Jung- und Legehennen durch teilnehmende Betriebsleiter	teilnehmende Betriebsleiter der OG			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Erhebung von Tierwohl-Indikatoren Legehennen für Benchmarking, insg. 10 Herden	Holle			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Bestandstierarzt erhebt für Herdenstatus Grundparameter: Endoparasiten, Infektionskrankheiten, insg. 10 Herden	Geflügelärztin Sabine Schulz			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Untersuchungen Futterinhaltsstoffe, insb. bei Änderung der Rationsgestaltung, Optimierungsvorschläge	Dr. Deerberg			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
laufend Auswertung der von Betriebsleitern erfassten Daten der 3 Junghehnenherden incl. Rückmeldung an Betriebsleiter	Holle, Dr.Deerberg			x	x	x	x											
laufend Auswertung der von Betriebsleitern erfassten Daten 7 Legehennenherden incl. Rückmeldung an Betriebsleiter	Holle, Dr.Deerberg			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
6 "stable school meeting" vorbereiten: Rückkopplung mit Legehennenhalterinnen zu ausgewerteten Daten	Holle, Dr.Deerberg				x			x				x	x		x	x	x	x
3 "stable school meeting" durchführen, bisher gewonnene Erkenntnisse werden in laufendes Projekt integriert	Holle, Dr.Deerberg, FLI Dr. Berk				x			x				x	x					
betriebswirtschaftliche Datenerfassung; 8 Herden	Holle, Dr.Deerberg				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Auswertung betriebswirtschaftlicher Daten und Betriebsleiter vorstellen	Dr.Deerberg, Holle									x	x	x	x	x			x	x
Implementieren eines Tierbeurteilungsverfahrens für Benchmarking der durchgeführten Maßnahmen auf den Praxisbetrieben zu tierschutzrelevanten Fakten	Dr.Deerberg			x	x	x	x											
Evaluation der implementierten Methoden auf Praxisrelevanz durch teilnehmende Projektpartner (=Betriebsleiter)												x	x	x			x	x

1.VIII) Zusammenfassung der Ergebnisse

Gesunde Legehennen sind die Voraussetzung für eine betriebswirtschaftlich vertretbare längere Haltungsperiode. Um diesen Gesundheitsstatus ab dem ersten Lebens-, bzw. Legetag zu erreichen, wurde für die Versuchsherden ein umfangreiches Herdenmanagement installiert, das ermöglichen sollte, zeitnah Schwachstellen aufzudecken und abzustellen. Die Versuchsherden wurden in zwei verschiedenen Haltungsverfahren länger gehalten. Zum einen wurden sie in eine „induzierten Legepause“ geführt, zum anderen wurde den Tieren eine „individuelle Legepause“ eingeräumt, bzw. sie legten hier während der gesamten Haltungsperiode durch. Beide Verfahren wurden an acht Versuchsherden erprobt. Für vier dieser betriebseigenen aufgezogenen Herden konnten gesundheitlich relevante Daten ab der Aufstallung als Eintagsküken in den Junghennenställen erhoben werden. Im Legestall gehörte, besonders für die Tiere in der sensiblen Eingewöhnungsphase, eine regelmäßige Überprüfung des Lebendgewichtes, der Futter- und Wasseraufnahme sowie von Tierwohlindikatoren zum Monitoring. Dabei wurden die täglich zu erfassenden Gesundheitsindikatoren in einem neu entwickelten excel-Tool für die weitere Auswertung dokumentiert.

Die **Legeleistung** schwankte über die gesamte Legeperiode in den einzelnen Versuchsherden von 64% bis 86%. Dies zeigt deutlich den Einfluss der Tiergesundheit auf das Leistungsvermögen. Während der „induzierten Legepause“ konnte die Legeleistung, wie geplant, unter 10% reduziert werden. Eine fünfzigprozentige Legeleistung konnte schon 3,6 bzw. 4,5 Wochen danach wieder erreicht werden. Im weiteren Verlauf gab es bei drei Herden durch unangepasste Futterrationen einen Leistungseinbruch, und nicht immer konnte in der zweiten Legeperiode das vorherige Niveau wieder erreicht werden. Insofern kann die längere Haltung nur bei gesunden Herden empfohlen werden.

Gewichtsentwicklung: Auch wegen der Auslaufpflicht in der kritischen Phase des Legebeginns kann die Gewichtsentwicklung der Legehennen stark beeinträchtigt werden und sich nachteilig auf die anschließende Legeperiode auswirken. Dies konnte innovativ durch die entsprechende Aufbereitung der Gewichtsentwicklung demonstriert werden.

Krankheiten, Endoparasitenbefall und zeitweise nicht passende Futterrationen führen gegen Ende der Haltungsperiode zu einer ungenügenden Uniformität der Tiergewichte. Ein Anteil von untergewichtigen Tieren ist ein weiterer Hinweis auf notwendige Änderungen im Haltingsmanagement.

Futter: Nach den von den Hennen aufgenommenen Futtermengen haben die Tierbetreuer über die erforderliche Nährstoffdichte in den Rationen zu entscheiden, um eine bedarfs- und leistungsgerechte Nährstoffversorgung zu erreichen. Dies konnte nicht immer über die gesamte Legeperiode in allen Versuchsherden erreicht werden. Dafür können das phasenweise Sinken der Legeleistung und die Gewichtsentwicklungen ein Indiz darstellen.

Tierwohlbonituren: Das von Dr. Keppler entwickelte „M-Tool[®]“ ermöglichte die Beurteilung wesentlicher Gesundheitsmerkmale. Außer für Fußballenläsionen in wechselnder Anzahl und Brustbeindeformationen in unterschiedlichem Umfang, waren die Bonituren ohne auffällige Befunde.

Nach dem gemäß Impfplan in der Aufzucht erfolgten **Impfungen** wurde zur Auf- und Ausstallung die Antikörperbildung der Blutproben von den Legehennen kontrolliert. Die Impfter zeigten nicht immer Erfolg, oder es fehlten Impfungen: z.B. MG, MS, IBQX. Es wurden auch Kloakentupferproben (PCR) zu vorhandenen IBV-Stämmen analysiert: Hauptsächlich wurden die Stämme Qx und 4/91 gefunden. Die Herden waren meistens von diesen Erregern betroffen.

Eine quartalsmäßige Untersuchung auf Befall durch **Endoparasiten** mittels Kotproben ergab keine saisonalen Unterschiede, sondern eine standortabhängige. Bei hohem Vorkommen von Endoparasiten, meistens Spulwürmer, wurden geeignete Therapien eingeleitet.

Neben Krankheit und Erdrücken in den einzelnen Herden führte Raubwild teilweise zu **Abgängen** im zweistelligen Prozent-Bereich. Vier Betriebsleiter führten mit ihren Versuchsherden eine „**induzierte Legepause**“ durch, gestartet wurde sie in den LW 64 bis 72. Eingesetzt wurde dafür ein von Dr. Deerberg zur Verfügung gestellter „Fahrplan“. Für die „induzierte Legepause“ wurden Vorgaben auf den Biobetrieben gemäß Absprachen mit der LÖK (Länderarbeitsgemeinschaft ökologischer Landbau) eingehalten.

Das durchschnittliche Gewicht pro Henne war bei allen Versuchsherden im Vergleich zu Beginn und wieder am Ende der Legepause gleich geblieben oder sogar angestiegen. Für die Indikatoren Uniformität und Anteil zu leichter Tiere war keine Tendenz zu erkennen. Die Tiergewichte brauner Legehybriden sollten nicht unter 1,6 kg sinken. Die Tierabgänge in der Zeit der Legepause entsprachen dem Durchschnitt der gesamten Haltungsperiode. In diesem Projekt konnte kein Vorteil durch den Einsatz von **automatischen Tierwaagen** und **PC-Tablets** erreicht werden.

Betriebswirtschaft: Der Vergleich der Lebenslegeleistungen zeigt, dass die Hybridherkünfte problemlos 3 Monate länger ohne eine „induzierte Legepause“ gehalten werden können. Wenn die Beispielsherde schon in der 12-monatigen Haltung eine unzureichende Legeleistung und zu geringe Tiergewichte aufweist, dann schneidet sie wirtschaftlich in der längeren Haltungsperiode mit durchgeführter induzierter Legepause schlechter ab als eine Herde, die durchlegt. Nur bei Herden mit guter Legeleistung lohnt sich die Zwischenschaltung einer Legepause, insbesondere bei Legeleistungen über 85 Prozent in der 50. Legewoche. Solche Herden nach Terminkalender auszustallen, erscheint als Ressourcenverschwendung.

Fazit: Neu konnte gezeigt werden, dass eine in Hinsicht auf Tierwohl und Betriebswirtschaft erfolgversprechende Verlängerung der Haltung möglich ist, aber mehr Aufmerksamkeit bei der Tiergesundheit erfordert. Dafür wurde innovativ ein umfangreiches Haltingsmanagement installiert. Entscheidend sind Impferfolg, leistungsangepasste Fütterung, Gewichtsentwicklung und Tierabgänge. Wegen sonst nachlassender Eischalenqualität benötigen Legehennen nach etwa 18 Monaten Lebenszeit eine Regeneration in Form einer Legepause.

2. Eingehende Darstellung

2.I) Verwendung der Zuwendung

Die Zuwendungen des Projektes im Detail sind folgender Auflistung zu entnehmen:

Tabelle 2: „Projektbudget“

	Budget	abgerufene Mittel	Rest-Mittel
Bewilligungsbescheid 28.9.2015	228.501,24 €		
davon Leitung, Büropauschale und Öffentlichkeitsarbeit	57.633,19 €		
davon Durchführung	170.868,05 €		
Selbstanzeige	-495,34 €		
Abzug MELUND	-9.962,79 €		
Änderungsbescheid 11.6.2019 insgesamt max. Förderung	218.043,11 €	214.152,34 €	3890,77 €

2.II) Ausgangssituation und Aufgabe des Projektes

2.II.1) Ausgangssituation

Legehennen werden auf den meisten ökologisch bewirtschafteten Betrieben etwa 12 Monate lang bis zur Ausstallung gehalten. Bei längerer Nutzungszeit nimmt die Legeleistung einer Henne ab. Auch die Qualität der Eischalen sinkt, indem sie dünnchaliger und damit brüchiger werden. Dieser oft steigende Anteil an Knick- und Schmutzeiern kann nicht vermarktet werden. Die Ursachen sind genetisch und/oder hormonell sowie unzureichende Futterinhaltsstoffe (z.B. ein mangelnder Calciumgehalt und das Verhältnis der Inhaltsstoffe zueinander).

Zusätzlich summieren sich Tierabgänge durch Raubwild und Krankheiten. Dadurch sind nach einer längeren Haltungszeit weniger Tiere vorhanden, die Eier legen können. Dies verursacht eine insgesamt schlechtere Wirtschaftlichkeit in Relation zu den verfügbaren Stallplätzen.

Trotz der genannten Probleme möchten ökologisch wirtschaftende Betriebe ihre Legehennen länger als ein Jahr halten, da die Tiere von Natur aus ca. 8 Jahre alt werden könnten. Auch die übliche, aber nicht tierschutzkonforme Praxis des Tötens männlicher Küken in den Brütereien möchten die Betriebsleiter durch die längere Haltung der Hennen minimieren. Die Remontierungsrate für die Legehennen würde sinken. Ethisch und ökologisch ressourcenschonend ist daher das Halten von Tieren nach Lebenszeitleistung erwünscht. Phänotypisches Merkmal für eine Legehennenherde sind mehr oder weniger stark auftretende Federverluste, die in der Regel mit zunehmenden Alter sichtbar werden. Aber auch Stressfaktoren wie z.B. lang andauernde Hitzeperioden, welche u.a. starken Einfluss auf die Futteraufnahme bedingen können, werden damit zu Auslösern für ungewollte Federverluste. Dieser für die Regeneration des Federkleides ca. 6-8 Wochen dauernde Lebensabschnitt, in der die Hennen das Legen einstellen, wird „Mauser“ oder „Legepause“ genannt. Meistens sind die Herden aber nicht so homogen, dass alle Hennen gleichmäßig Federn abwerfen. Deshalb bietet es sich an die Legehennen gemeinsam in diesen Lebensabschnitt zu „führen“, wenn Impfungen oder bestimmte Behandlungen (z.B. gegen Endoparasiten) geplant sind, die eine Wartezeit für die Vermarktung von Bio-Eiern verursachen.

Die in Biobetrieben praktizierte „induzierte Legepause“ unterscheidet sich wesentlich von einer „Zwangsmäuser“, die mit massiven tierschutzrechtlichen Eingriffen in die Haltungsbedingungen verbunden ist, wie Licht-, Wasser- und Futterentzug. Dies ist tierschutzrechtlich schon bedenklich und von den Vorgaben der EU-Ökoverordnung nicht zulässig. In der „induzierten Legepause“ führt ein spezielles Futter- und Beleuchtungsmanagement, neben dem natürlichen Licht, die Tiere durch diese Phase; tierschutzrelevante Fragen werden berücksichtigt (immer freier Zugang zu Wasser und Futter, ausreichende Lichtintensität im Stall). Nach der Legepause regeneriert sich das Federkleid, die Legeleistung steigt wieder an und die Eischalenqualität verbessert sich im Vergleich zu der Zeit vor der Pause. Die Tiere können nach dieser Regenerationszeit noch mindestens ein halbes Jahr gehalten werden. Einzelne Betriebsleiter wendeten die Legepause bisher mit sehr unterschiedlichem Erfolg an.

Für die Entscheidung, ob die Hennen länger als 12 Monate mit oder ohne Legepause gehalten werden, spielt die Verfügbarkeit und Lieferfähigkeit von Junghennen eine Rolle, da vor allem große Herden einige Monate vorab bestellt werden müssen. Deshalb wird die Entscheidung, wann die Legehennen ausgestallt werden, schon lange vor Ende der Legephase getroffen. Dies bedeutet häufig, dass die Hennen trotz noch guter Verfassung und ausreichender Leistung vorzeitig geschlachtet werden.

Motivationen für die Durchführung einer Legepause können sein:

- Weniger Hahnenküken pro genutzter Legehennen sind notwendig (=geringere Remontierungsrate)
- Optischer Eindruck der Herde nach der Legepause ist wieder sehr gut
- Regenerationsphase für Legehennen
- Anpassung von Eierabsatz an die äußeren Rahmenbedingungen (z.B. weniger Kunden in den Sommerschulferien)
- Therapiezeitraum ohne Eieranfall
- Eigrößen-Verteilung kann sich vorteilhaft entwickeln

Eine betriebswirtschaftliche Einordnung der längeren Haltungsperiode im Vergleich zu der bisher „normalen“ Haltungszeit von 12 Monaten im Legehennenstall sollte durchgeführt werden.

2.II.2) Projektaufgabenstellung

Das Ziel einer längeren Legeperiode und damit Lebenszeit der Legehennen bei gleichzeitiger wirtschaftlich erfolgreicher Arbeit kann nur mit einem umfassenden Tiermanagementkonzept erreicht werden.

Dies kann ein einzelner schleswig-holsteinischer Legehennenbetrieb nicht entwickeln, sondern es ist dafür, wie sich herausgestellt hat, eine enge Zusammenarbeit zwischen mehreren Betriebsleitern, Beratung und Wissenschaft notwendig.

Im Fokus des Projektes sollten länger gehaltene Herden verglichen werden, die einmal gemeinsam durch eine Legepause geführt wurden oder in denen die Hennen individuell ihre Legepause absolvierten. Die einzelnen OG-Mitgliedsbetriebe entschieden sich für eine Vorgehensweise, die zu ihrem Betriebskonzept passte.

Intensiv sollten über die gesamte Haltungsdauer die Gesundheit kontrolliert werden.

Dafür dienten als Indikatoren die Legeleistung, Eiqualität und Tierabgänge. Eine laufende Rückmeldung während der Legeperiode an die OG-Mitglieder unterstützte Entscheidungen im Tagesmanagement. Dafür sollte neu gemeinsam ein Herdenmanagement-Tool auf excel-Basis entwickelt werden. Ob die aktuelle Tierhaltung für ein gutes Tierwohl sorgte, sollte mit einem entsprechenden Benchmarking überprüft werden. Besonderes Augenmerk lag dabei auf eine gute Befiederung, intakte Brustbeine und Füße ohne Ballenläsionen.

Während der Junghennenaufzucht wurden die Tiere geimpft, um möglichst frühzeitig körpereigene Abwehr aufzubauen und damit späteren Infektionen die Virulenz zu nehmen. Für die anschließende Legeperiode sollte möglichst vor Legebeginn überprüft werden, ob die Impfungen zu den erwarteten Immunisierungen der Tiere führte.

Weiter wurde gefordert den Endoparasitenbefall regelmäßig zu überwachen für ggf. dann folgende kurative Maßnahmen.

Wichen die gewünschten Tiergewichte und die Legeleistung von den Soll-Werten ab, so war geplant das Futter in den Inhaltstoffen entsprechend der tatsächlichen Futteraufnahme anzupassen.

Waren diese Daten erfasst, so konnte auch das Geschehen in der längeren Haltungsperiode beurteilt werden, insbesondere während und nach der Legepause. Der Zeitpunkt für den Start der Legepause sollte nach dem Gesundheitszustand der Tiere festgelegt werden. Für diesen Lebensabschnitt war ein besonderer Managementplan erforderlich.

Es war geplant die Wirkung auf die Gesundheit der Tiere und das Absinken der Legeleistung gegen 0% zu erfassen, sowie die gesamte Dauer der Legepause, da diese nach spätestens 6 Wochen abgeschlossen sein sollte.

Besonderes Augenmerk war dabei auf das Verhalten der Hennen (z.B. Nervosität; Aggressivität) und der Fütterung in dieser Phase zu richten.

In der zweiten Legeperiode wird bei den Hennen eine größere Futteraufnahme beobachtet, welche bei der Verwendung eines Futters vor der Legepause zu einem starken Anstieg von Eiern der Größenklasse L und XL führen kann. Durch Verringerung der Nährstoffdichte in dem neuen Futter kann dem gegengesteuert werden. Hier können dann mehr betriebseigene Komponenten mit geringerer Nährstoffdichte in dem Futter verwendet werden, wie z.B. mehr einheimische Leguminosen. Diese Futterzusammensetzungen sollten inhaltlich begleitet werden.

Einen betriebswirtschaftlichen Vergleich für eine längere Haltung zu der bisherigen, 12 monatigen, rundete den Versuchsinhalt des Projektes für die OG-Mitglieder ab. Sie wollten dieses Haltungsverfahren monetär einordnen können.

2.III) Die OG

2.III.1) Zusammenarbeit

Auf dem Starttreffen am 21.7.2015 in Rendsburg wurden gemeinsam die Arbeitsabläufe festgelegt. Die OG-Mitglieder und die Leadpartnerin waren im ständigen Austausch, da die Legeleistungen und Tierabgänge wöchentlich an die Leadpartnerin gesendet und anschließend ausgewertet zurückgemeldet wurden. In Zeiten zusätzlicher Arbeitsbelastungen durch Aussaat und Ernte war die Datenbereitstellung etwas mühsamer.

Außerordentliche Besuche zu den OG-Mitgliedern von der Leadpartnerin verursachten die nicht ordnungsgemäß funktionierenden automatischen Tiergewichtswaagen. Dies frustrierte alle Beteiligten, da sie nicht die erhofften Arbeitserleichterungen erfüllten. Ausgleich dazu waren die vereinbarten Monitoring-Termine zur Erfassung der Tierwohl-daten, die gemeinsam mit den Betriebsleitern oder -mitarbeiter durchgeführt wurden, und deren Ergebnisse allen Beteiligten zeitnah vorlagen. Die insgesamt 9 während der Projektzeit durchgeführten Treffen dienten der weiteren Umsetzung des Projektes, an denen teilweise auch Vertreter der Tierarztpraxis und die Wissenschaftler teilnahmen. Hier fand auch ein Austausch erster Ergebnisse statt.

Die OG-Mitglieder und die Leadpartnerin führten eine gemeinsame Exkursion nach Hessen durch, um dort am EIP-Agri OG Biohuhn Projekt: „Vermarktung von Althühnern und Brudertieren durch innovative Produktlinien“ teilnehmende Betriebsleiter zu besuchen. Ebenso wurde gemeinsam intensiv die Öffentlichkeitsarbeit in Form von drei Fachvideos

über den Ablauf des Projektes bearbeitet. Die Zusammenarbeit mit den beteiligten Wissenschaftlern und der Tierarztpraxis war in den einzelnen Phasen des Projektablaufes sehr intensiv und wurde engagiert umgesetzt. Während der Haltung wurden von der Tierarztpraxis Daten zum Impferfolg und Befall durch Endoparasiten erhoben. Durch die Wissenschaftler erfolgten Rückmeldungen zu Fütterungsproblemen. Ein Fahrplan für die Legepause wurde bereitgestellt und die betriebswirtschaftliche Auswertung umgesetzt.

2.III.2) Mehrwert des Formates einer OG

Durch die Projektlaufzeit konnte zwischen den OG-Mitgliedern, Leadpartnerin und den beteiligten Wissenschaftlern und Tierärzten ein reger Austausch praktiziert werden. Durch die umfangreichen Analysen und deren Auswertung wurden viele neue Erkenntnisse gewonnen, insbesondere für die Eingewöhnungszeit der Junghennen im Legehennenstall. Dies war nur durch die finanzielle Unterstützung für die enge Zusammenarbeit zwischen Betriebsleitern-Beratung-Wissenschaft ermöglicht worden.

2.III.3) Zukunft der OG

Die OG-Mitglieder werden auch weiter im Format eines Arbeitskreises sich aktuellen Themen der ökologischen Legehennenhaltung widmen. Die aus dem EIP-Projekt gewonnenen Erkenntnisse werden die zukünftige Entwicklung des Tierwohls unterstützen.

2.IV) Ergebnisse des Innovationsprojektes

2.IV.1) Zielerreichung

Das gesetzte Ziel einer längeren und wirtschaftlich tragbaren Haltungsperiode konnte für acht Versuchsherden mit vielen neuen Erkenntnissen umgesetzt werden. Durch diese längere Haltung sollte die Remontierungsrate der Legehennen reduziert werden, da bisher mit jeder aufgestellten Henne entsprechend ein Bruderküken anfällt, welches als Eintagsküken meistens getötet wird. Auch war gewünscht die Lebensleistung der Hennen zu verlängern, da eine Henne von Natur aus bis acht Jahre alt werden kann. Für das Erreichen dieser längeren Haltungsperiode wurde ein umfangreiches Herdenmanagement installiert, das die Gesundheit der Tiere ab dem ersten Tag im Fokus hatte, da nur von Anfang an gesunde Tiere gute Leistungen über einen längeren Zeitraum als bisher üblich erbringen können. Schwachstellen konnten hier aufgedeckt werden, die einer erfolgreichen längeren Haltung im Wege stehen, wie ein ungenügender Impfschutz oder einem zu hohen Anteil an Tieren mit zu niedrigen Gewichten in der kritischen Eingewöhnungszeit der jungen Legehennen in den Legestall mit Grünauslaufnutzung.

Die längere Haltungszeit wurde in zwei Varianten umgesetzt: in vier Versuchsherden wurde eine „induzierte Legepause“ durchgeführt, während in den vier weiteren Herden die Tiere ggf. eine „individuelle Legepause“ durchführen konnten. Für die „induzierte Legepause“ wurde ein nach EU-Bio-Richtlinien konformer „Haltungs-Fahrplan“ umgesetzt. Die Tiere wurden nach der Legepause dann weiter bis zu 3 Monaten gehalten.

Der betriebswirtschaftliche Vergleich der Lebenslegeleistungen zeigte, dass die Hybridherkünfte derzeit i.d.R. sehr häufig ohne wirtschaftliche Einbußen mindestens 3 Monate länger ohne eine „induzierte Legepause“ gehalten werden konnten. Nur bei Herden mit guter Legeleistung lohnt sich die Zwischenschaltung einer Legepause. Ein entwickeltes Herdenmanagementtool auf Basis von excel steht interessierten Tierhaltern im Anhang zur Verfügung.

2.IV.2) Abweichungen zwischen Projektplan und Ergebnissen

Der Abbruch der Datenerfassung in der 64. LW von zwei Herden wegen gesundheitlicher Probleme der Tiere wurde gemeinsam vom betroffenen OG-Mitglied und dem Leadpartner beschlossen. Da noch eine ausreichende Projektlaufzeit für die Aufstallung zwei neuer Herden zur Verfügung stand, wurde dies ebenfalls gemeinsam beschlossen. Allen Beteiligten entstand dadurch ein größerer organisatorischer und zeitlicher Aufwand, aber das Ziel einer ausreichenden Anzahl von Versuchsherden auszuwerten konnte mit dieser Maßnahme erreicht werden.

Es war für die Projektlaufzeit geplant die Tiergewichte der Versuchsherden kontinuierlich automatisch zu erfassen und dadurch rationell auswerten zu können. Die für das Projekt angeschafften Tierwaagen arbeiteten leider nicht zuverlässig, wodurch fehlerfrei nur für eine Herde die Gewichtsdaten vorlagen. Es wurde für den Gewichtsverlauf der einzelnen Herden deshalb auf die Gewichtserfassungen von je 50 Tieren zu definierten Lebensabschnitten zurückgegriffen.

2.IV.3) Projektverlauf

Auf dem Starttreffen teilten die OG-Mitglieder mit, welche ihrer Herden an dem Versuch in der Projektlaufzeit teilnehmen konnten. Dabei stellte sich heraus, dass die Hälfte von den acht geplanten Versuchsherden an einer induzierten Legepause teilnehmen würde. Alle Herden sollten länger als 70 Lebenswochen gehalten werden, die die bisherige „Standardzeit“ darstellt. Sie setzt sich aus ca. 18 Lebenswochen Junghennenaufzucht und ca. 52 Lebenswochen Haltung im Legehennenstall zusammen.

Auf zwei Betrieben wurden jeweils zwei Versuchsherden gehalten, die gute Erkenntnisse für einen Vergleich versprachen. Auf dem einen Betrieb wurden die in einer Herde betriebseigenen aufgezogenen Junghennen auf einen stationären und einem Mobilstall aufgeteilt. Auf dem anderen Betrieb konnten zwei Herden unterschiedlicher Herkunft verglichen werden, die im gleichen Alter von einem Junghennenaufzüchter geliefert wurden. Dieser Versuchsdurchgang mußte aber leider wegen Krankheitsproblemen abgebrochen werden. Es wurde in diesem Betrieb darauf folgend ein zweiter Durchgang in den Versuch aufgenommen, da es die Projektlaufzeit noch zuließ. Diese Tiere hatten in diesem Fall die gleiche Genetik (Herde 3 und 4). Die in diesem Durchgang aufgetreten Tierverluste wurden durch einen einmaligen Neuzusatz von 190 (Herde 3), bzw. 161 (Herde 4) jungen Hennen in der LW 61 ausgeglichen.

Für vier Versuchsherden wurden ab der Aufstallung als Eintagsküken schon gesundheitsrelevante Daten zu Gewicht und weiteren Tierwohl Daten erhoben.

Tabelle 3: „Versuchsherden“

Herde	Stallform Betrieb	Herkunft	Legestall	Legestall	Schlupfdatum	Einstalldatum Legehennen	Schlachtdatum	Schlachtalter in LW	Jung-hennen Aufzucht	induzierte Legepause durchgeführt, wenn ja Start in LW
			Tierzahlf	Tierzahlm						
3.	Mobil 2	LB+	1200	20	11.05.2016	10.09.2016	23.01.2018	88	Aufzüchter 1	ja, 69 LW
4.	Mobil 2	LB+	1200	20	11.05.2016	10.09.2016	23.01.2018	88	Aufzüchter 1	ja, 70 LW
6.	Stationär 4	Novogen	1390	50	08.02.2016	15.06.2016	10.10.2017	87	eigen	ja, 72 LW
7.	Stationär 5	LB+	2608	52	21.10.2015	03.03.2016	11.05.2017	81	eigen	ja, 64 LW
1.	Mobil 1	LB+, Nov.weiß	1498	18	30.09.2015	18.02.2016	05.04.2017	79	eigen	nein
2.	Stationär 1	LB+, Nov.weiß	1485	15	30.09.2015	22.01.2016	05.04.2017	79	eigen	nein
5.	Stationär 3	LB+	1430	15	15.07.2015	24.11.2015	13.02.2017	82	Aufzüchter 1	nein
8.	Stationär 6	Novogen	1495	15	15.05.2015	17.09.2015	28.03.2017	97	Aufzüchter 2	nein
18 LW Aufzucht plus 52 LW = 70 LW "normale Haltungsdauer"										1/2 Jahr = 26 LW
Aufstellungsgebot Aviäre Influenza (Geflügelpest):							9.10.2016-28.4.2017			

Damit die Legehennen wirtschaftlich länger gehalten werden konnten, mussten sie gesund sein. Dafür wurde ein Monitoring ausgesuchter Indikatoren durch die OG-Mitglieder gekoppelt an eine Rückmeldung durch die Beratung: aktuelle Legeleistungsdaten, Tierabgänge, Anlieferungen von neuem Futter und weitere besondere Vorkommnisse wurden wöchentlich in der Kernzeit des Projektes an die Beratung gemeldet. Da die Versuchsherden zu unterschiedlichen Zeiten aufgestellt wurden, wurde ihr Alter in der Auswertung synchronisiert und im überbetrieblichen Vergleich konnte auf erkannte Schwachstellen mit ggf. sofortigen Maßnahmen reagiert werden. Die Daten wurden von den OG-Mitgliedern mit Hilfe eines Tablet-PC's täglich in einer zusammen entwickelten Dokumentations-Exceltabelle erfasst. Während der Versuchszeit erfolgte die Dateneingabe über die Tablet-PC's der einzelnen OG-Mitglieder allerdings nicht kontinuierlich und die Beratung erhielt die Werte zeitweise über Whatsapp als Foto, Fax oder E-Mail. Die Legeleistung aller Versuchsherden wurde dann für einen Vergleich zusammengestellt und an die Betriebsleiter zurückgesendet. Weiterhin wurden alle relevanten Ergebnisse für jeden Betrieb abrufbar in eine Dropbox gestellt.

Die Bestands- und Gesundheitsbetreuung wurde im Projekt von der Geflügeltierarztpraxis Schulz übernommen. Es wurden in regelmäßigen Abständen Kotproben genommen und auf Endoparasiten untersucht und Maßnahmen entsprechend eingeleitet. Die attestierten Impfungen in der Junghennenaufzucht wurden auf ihre Wirksamkeit hin getestet.

Als wissenschaftlicher Begleiter stand Dr. Deerberg bei auftretenden Problemen in der Fütterung beratend zur Seite. Besonders wurde auf die Fütterung hinsichtlich der Eischalenqualität geachtet.

Auf zwei Betrieben wurden die Junghennen für die durchgeführten Versuche in einem eigenen Junghennenstall aufgezogen und dort eine Datenerhebung von Tierwohlintikatoren anhand von „M-Tool®“ durchgeführt.

Mit einem ebenfalls für die Legehennen adaptierten Tierwohl-Boniturschema „M-Tool®“ nach Dr. Keppler erfolgte die Beurteilung der Hennen in bestimmten Lebensabschnitten. Mit dem bundesweiten MUD Projekt, welches auch von Dr. Keppler mit durchgeführt wurde, bestand reger Austausch.

Tabelle 4: „Boniturtermine“

Herde	Haltung in Stall	JH Gewicht/ Bonitur in LW	JH Gewicht/ Bonitur in LW	Einstellung in LH-Stall LW	Gewicht/ Bonitur in LW	Gewicht/ Bonitur in LW	Gewicht/ Bonitur in LW	„induzierte Legepause“ Start in LW	Gewicht/ Bonitur in LW	Gewicht/ Bonitur in LW	Schlachalter in LW	Schlachalter in LT
1	Mobil	6	16	20	25	44	72		78		79	553
2	Stationär	6	16	16	25	44	72		78		79	553
3	Mobil			17	19/20	46	70	69	77	88	88	622
4	Mobil			17	19/20		70	70	77	88	88	622
5	Stationär			18	21	44	72		81		82	579
6	Stationär	6	15	18	20	44	73	72	83	85	87	610
7	Stationär	4 / 6	14	19	22/32	44	67/73	64	79		81	568
8	Stationär			17	19/26	44	70			97	97	683

Dr. Deerberg stellte einen Plan für die „induzierte Legepause“ zur Verfügung, auf dessen Basis die Versuchsherden in die Legepause geführt wurden.

Für die „induzierte Legepause“ wurden Vorgaben auf den Biobetrieben gemäß Absprachen mit der LÖK (Länderarbeitsgemeinschaft ökologischer Landbau) eingehalten:

- Jede Legepause muß bei der Kontrollbehörde angemeldet werden
- Max 6 Tiere pro m² im Stall muß auch während der Legepause eingehalten werden
- Die Tiere dürfen max. 7 Wochen ohne Grünauslauf auskommen
- Eine Legeleistung gegen 0 ist in der Legepause erwünscht, mindestens unter 10%
- Mindestens 5 h Tageslicht
- Ausreichendes Angebot an Futter und Wasser

Das Futter wurde nach einem „Fahrplan“ vorbereitet und neue Impfungen ggf. vor der Legepause mit dem Tierarzt abgeklärt.

Die „induzierte Legepause“ belief sich auf 6-8 Wochen, je nach Verhalten der Legehennen, bis die ursprüngliche Legeleistung vor der Legepause wieder erreicht wurde.

Während der Versuchslaufzeit bestand ein Aufstellungsgebot für Aviäre Influenza vom 9.10.2016 bis 28.4.2017. Die in stationären Ställen mit Wintergärten (Außenklimabereich) gehaltenen Legehennen betraf dieses Gebot nicht so massiv, wie die in Mobilställen gehaltenen Tiere. Hier bauten die Mobilstallbetreiber z.T. provisorische Wintergärten.

Die zwei verschiedenen Arten der längeren Haltungsdauer wurden betriebswirtschaftlich verglichen. Basis waren die betriebswirtschaftlichen Abschlüsse der Wirtschaftsjahre 2015/2016, 2016/2017 und 2017/2018.

2.IV.4) Vorgehensweise und Ergebnisse

2.IV.4.a) Gesundheit

2.IV.4.a.i) *Legeleistung als Indikator für die Tiergesundheit*

Die erreichte Legeleistung ist zum einen auf die gesamt gelegten Eier pro Durchschnittshenne zu sehen und zum anderen auf die erreichte prozentuale Legeleistung während der Legeperiode. So steigen die gesamt gelegten Eier pro Henne während einer längeren Legeperiode, sind aber meistens mit sinkender Legeleistung pro durchschnittlich lebendem Huhn verbunden, da die Legeleistung pro Tag mit zunehmenden Alter sinkt.

In der folgenden Tabelle mit einer Übersicht der Legeleistungen schnitt Herde 1 und 2 sehr günstig in der prozentualen Legeleistung pro durchschnittlich lebender Legehennen (ØLH) ab. Dies auf die recht kurze Lebenszeit zurückzuführen wäre aber falsch, da diese Herden auch in der Gewichtsentwicklung, s.u., sehr positive Werte zeigten, während in anderen Herden in der Einstallungsphase der Anteil der Tiere mit zu niedrigen Gewichten stark anstieg. Daher ist wahrscheinlich, dass Herde 1 und 2 auch bei einer längeren Legeperiode weiterhin gute Legeleistungsdaten gezeigt hätten.

Bei den Herden mit einer induzierten Legepause wurden aus betrieblichen Organisationsgründen die Tiere nicht weitere 24 LW gehalten, sondern zwischen 10 und 15 LW.

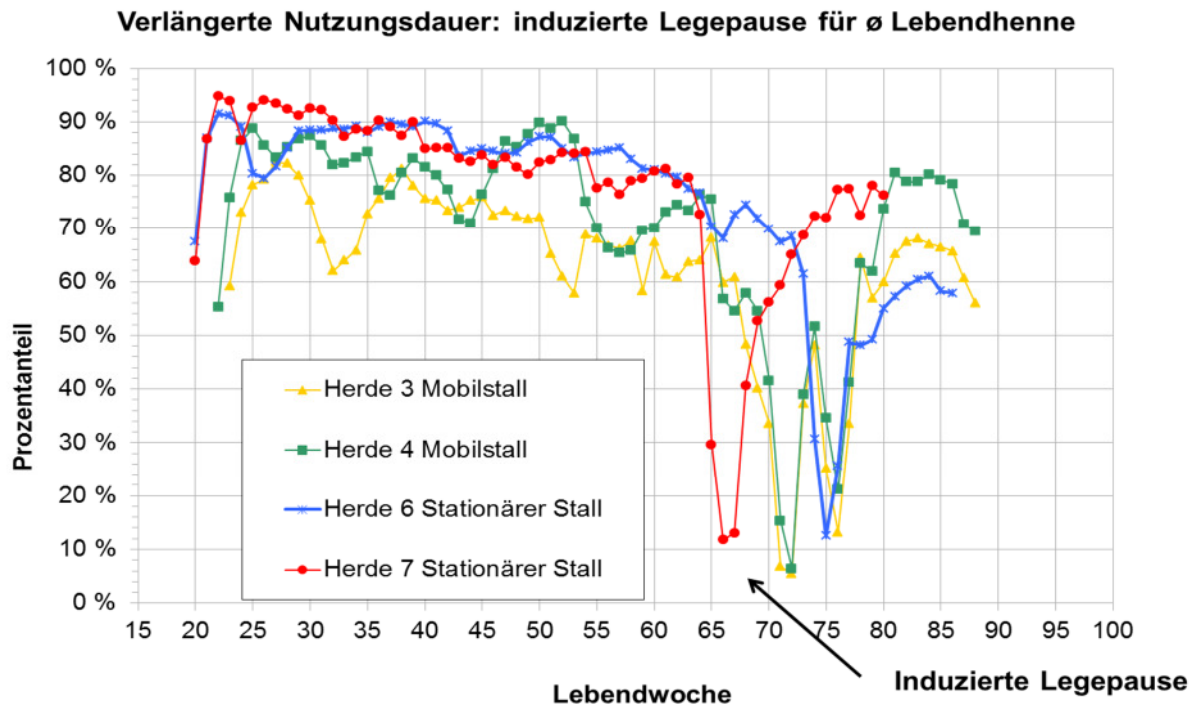
Tabelle 5: „Legeleistung“

18 LW Aufzucht plus 52 LW= 70 LW "normale Haltungsdauer"

Nr.	Spezifikation Stall	Herkunft	Anzahl aufgestallte Tiere	Aufgestallt Alter in LW	Ausgestallt Alter LW	Diff. zu "normale H-Dauer" in LW	Start 50% LL auf LH bezogen in LW	Eier pro Lebendhenne	Anzahl gelegte Eier gesamt % auf D LH bezogen	Knick und Schmutz in %	Alter Legepause Start in LW	Alter Legepause Start in LT	Legepause in Woche von Start Füllfutter bis 50% LL auf LH bezogen	Hal tung Ende Pause bis Ausstaltung in LW
3	Mobil 3	LB	1200	20	88	18	23	294	63,8	2,2	69	489	3,7	15
4	Mobil 4	LB	1200	20	88	18	22	341	72,5	2,4	70	490	3,7	15
6	Feststall	Novogen	1390	18	87	17	20	369	75,8	3,9	72	503	4,7	10
7	Feststall	LB+	2608	19	81	11	20	357	77,7	0,4	64	451	4,4	12
2	Feststall	LB+	1485	16	79	9	19	363	84,7	2,3				
1	Mobil	LB+	1498	16	79	9	19	358	86,4	2,4				
5	Feststall	LB+	1430	18	82	12	22	338	79,3	0,6				
8	Feststall	Novogen	1495	17	97	27	21	405	72,5	4,6				

Legeleistungskurven bei induzierten Legepausen

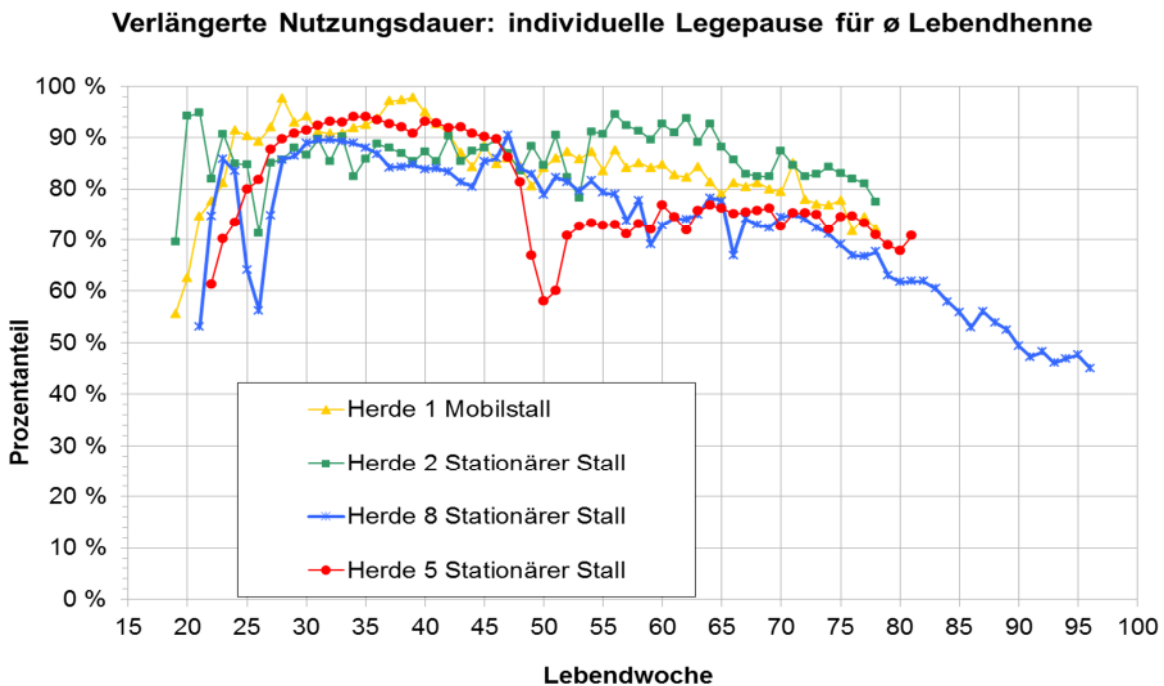
Die Legeleistungskurven zeigten die Entwicklung der Legetätigkeit über die Legeperiode bezogen auf die durchschnittlich lebenden Hennen. In der Grafik Nr. 2 sind die Versuchsherden zusammengefasst, die mit einer „induzierte Legepause“ gehalten wurden. Ziel war durch die Gabe von speziellen „Diät“-Futtermitteln, die hauptsächlich Weizenkleie und Hafer enthielten, innerhalb von ca. zwei Wochen die Legeleistung möglichst auf 0% abzusenken, mindestens auf 10% an einem Legetag. Dies wurde nur in einer Herde nicht ganz erreicht (11% niedrigste LL). Nachdem die Legeleistung auf diesen Wert abgesunken war, erhielten die Legehennen wieder Aufbaufutter, um dann innerhalb von ca. zwei Wochen wieder eine Legeleistung über 50% zu erreichen. Im weiteren Verlauf sollte wieder mindestens die gleiche Legeleistung bei besserer Eischalenstabilität wie vor der Legepause erreicht werden. Dies war nicht bei allen Versuchsherden gelungen. In Herde 3,4 und 6 waren die eingesetzten Futtermitteln nach der Legepause nicht zufriedenstellend, zu erkennen in einer Stagnation des Wiederanstiegs der Legekurve. Die vor der Legepause erfolgten Ausreißer der Legeleistung nach unten wiesen auf Gesundheitsprobleme durch Fütterung oder Krankheiten hin.



Grafik 2: Legeleistungskurven von Versuchsherden mit induzierter Legepause

Legeleistungskurve bei individuellen Legepausen

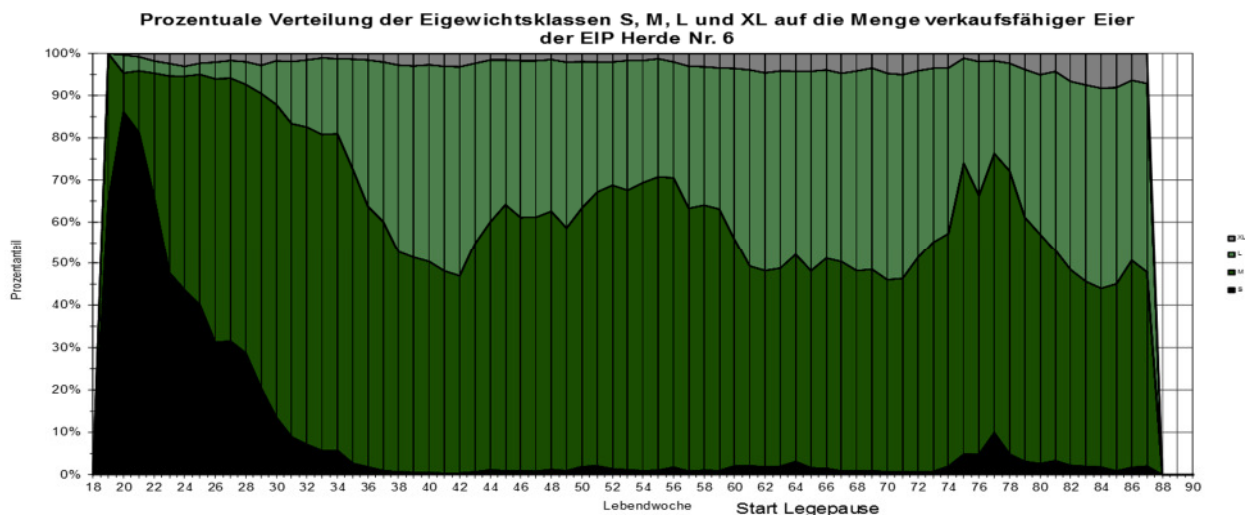
Die Legeleistungskurven der Versuchsherden, die länger gehalten wurden, in denen die Legehennen ggf. individuell in eine Legepause gingen, sind in Grafik Nr. 3 zusammengefasst. Je nach Gesundheit und Futterqualität für die einzelnen Versuchsherden sank die Legeleistung auf die durchschnittlich lebende Henne bezogen mit zunehmenden Alter ab. Stärkere zwischenzeitliche Ausschläge der Legeleistung nach unten waren Indikatoren für Probleme in Gesundheit und/oder Fütterung.



Grafik 3: Legeleistungskurven von Versuchsherden mit individueller Legepause

Exemplarische Eiklassenverteilung in der Legeperiode

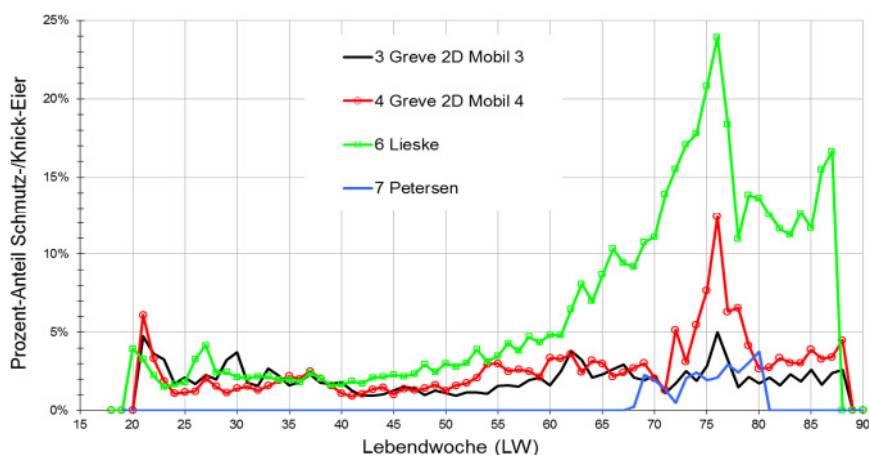
Nur für die Versuchsherde Nr. 6 wurde die genaue Eiklassenverteilung auch der vermarktungsfähigen Eier erfasst. Zu Beginn der Legeperiode ist der hohe Anteil an S (<53 g) Eiern zu sehen, der dann zu Gunsten eines steigenden Anteils an M (53g bis<63g) und L (<63g bis<73g) zunimmt. Der Anteil der XL (>73g) beträgt meistens bis ca. bis 5% und nimmt erst zum Ende hin zu. Für die Vermarktung ist ein möglichst großer Anteil in den Klassen M und L gewünscht. Die „induzierte Legepause“ begann in der 72 LW. Der Anteil der S-Eier stieg im Verhältnis zu den M-Eiern nicht sehr stark an. Nach Ende der Legepause pendelte sich der M-Anteil wieder auf das vorherige Niveau ein. Der Anteil der XL Eier erhöhte sich allerdings. Hier hätte eine noch stärker nährstoffreduzierte Ration eingesetzt werden müssen, um den Anteil der XL Eier unter 5% zu halten.



Grafik 4: Eiklassenverteilung am Beispiel der Herde 6 mit induzierter Legepause Anteil der Knick- und Schmutzeier

Knick- und Schmutzeier in Versuchsherden mit induzierter Legepause

Der Anteil der erfassten Knick- und Schmutzeier lag bei drei Versuchsherden bis zum Ende



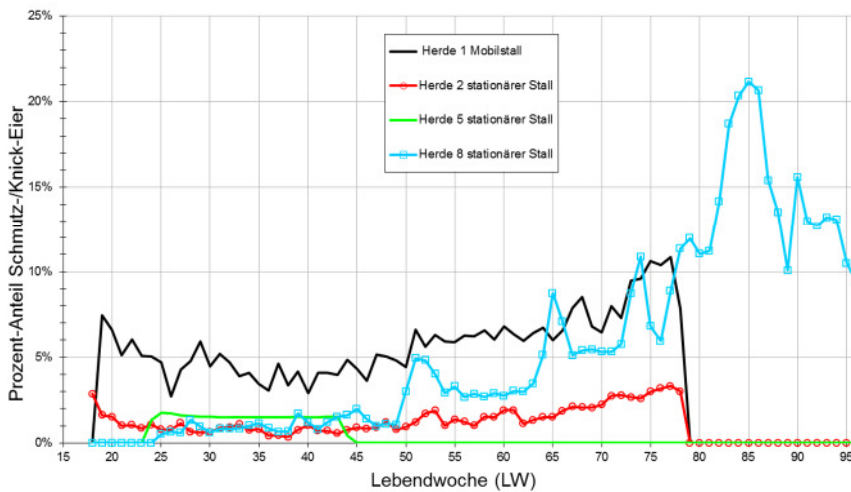
der 60. LW hauptsächlich unter 5% auf die Ø LH bezogen. Die Daten zu der 4. Herde gehörend wurden erst ab der 67 bis 81 LW dokumentiert. Der Anteil der Knick- und Schmutzeier stieg in der Legepause an, da insgesamt wesentlich weniger Eier gelegt wurden und deshalb das tägliche Absammeln verlegter Eier nicht so häufig erfolgte. Als Zielmarke

Grafik 5: Knick- und Schmutzeier bei induzierter Legepause

werden maximal 3% verlegte Eier anvisiert. Während in den Versuchsherden 3 und 4 nach der Legepause der Anteil sich wieder auf dieses Niveau einpendelte, stieg er in Herde 6 bis auf 15% an. Die Eistabilität verbesserte sich nach der Legepause nicht im gewünschten Maß, Ursache dafür war auch der höhere Anteil von XL Eiern.

Knick- und Schmutzeier in Versuchsherden mit individueller Legepause

In Grafik Nr. 6 sind die Versuchsherden zusammengestellt, die ggf. eine „individuelle Legepause“ während der längeren Legeperiode durchführten.



Interessant ist der Unterschied zwischen Herde 1 und 2. Die Junghennen stammten aus einer gemeinsamen betriebsinternen Junghennen-aufzucht und wurden anschließend auf die beiden Versuchslegeställe aufgeteilt. Im stationären Stall lag der Anteil an Knick- und Schmutzeiern bei max. 3%. Im Mobilstall kletterte er auf 10% mit zunehmenden Alter. Eine der Ursachen war bestimmt das Aufstallungsgebot

Grafik 6: Knick- und Schmutzeier bei induzierter Legepause

auf Grund der Geflügelpest. Die Daten der Herde 5 wurden nur zeitlich begrenzt erhoben, der Anteil der Knick- und Schmutzeier lag aber lt. Auskunft des Betriebsleiters über die gesamte Legeperiode unter 5%. In Herde 8 stieg der Anteil der Ausschusseier zum Ende der Legeperiode auf unerwünschte 10 bis sogar 20% an. Ursache waren brüchige Eischalen. Es wurde vermehrt Kalk zur Abendfütterung in den letzten fünf Monaten verabreicht, die aber die Qualitätsprobleme nicht beheben konnten.

2.IV.4.a.ii) Gewichtsentwicklung

Die Entwicklung der Tiergewichte wurde individuell für jede Herde ausgewertet. Basis für die Verrechnung waren die Gewichtserhebungen von 50 Tieren zu den jeweils genannten Terminen in Tabelle 4.

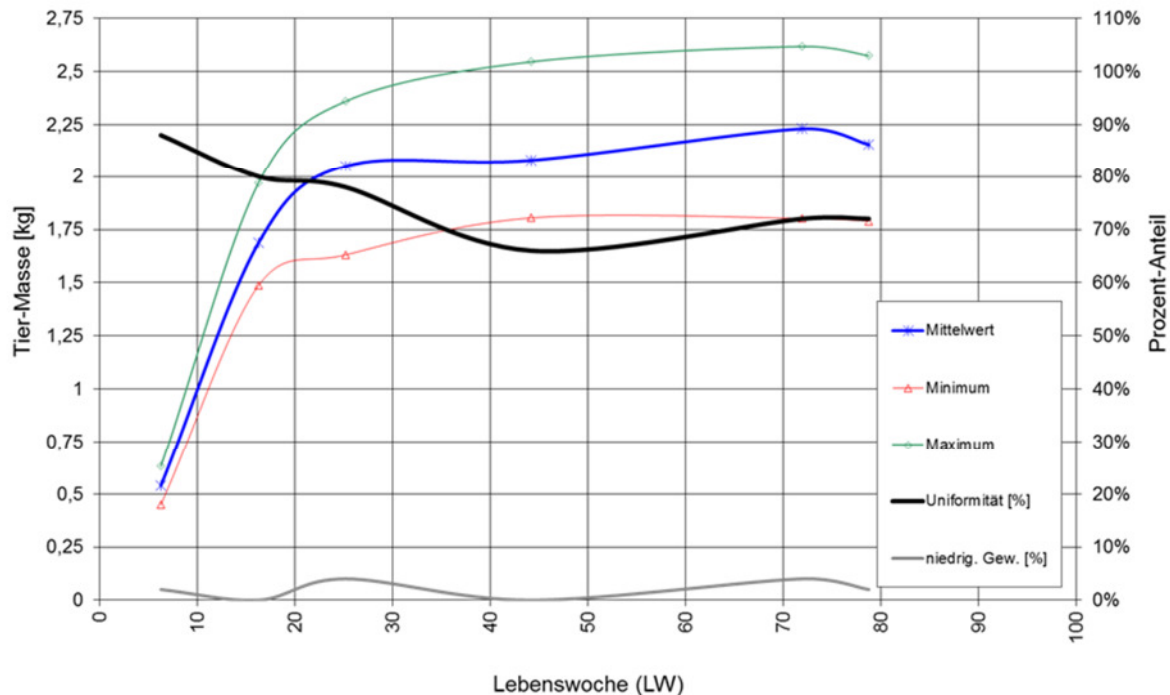
Ziel war die Soll-Tiergewichte zu erreichen, indem die Tiere ausreichende Futtermengen mit einer entsprechenden Konzentration der Inhaltstoffe aufnehmen: je weniger pro Tier und Tag gefressen wird, desto höher muss die Konzentration der Inhaltstoffe in der Ration sein.

Wichtige Größen für die Beurteilung der Gewichtsentwicklung sind

- das **Sollgewicht**, welches der Züchter für seine Herkunft als Leitfaden angibt (Beispiel Sollgewicht LB classic: 20 LW: 1,640 kg, 22 LW: 1,790 kg, 25 LW: 1,885 kg, 30 LW: 1,940 kg Lebendgewicht), in den folgenden Grafiken nicht ausgewiesen
- der arithmetische **Mittelwert** (alle erhobenen Tiergewichte werden addiert und die Summe durch die Anzahl der Wiegunen dividiert)
- die **Uniformität** gibt an wie homogen eine Herde ist, bzw. wie weit die einzelnen Tiere auseinandergewachsen sind. Sie wird berechnet indem vom Mittelwert 10% abgezogen und 10% zum Mittelwert hinzuaddiert werden. Anschließend wird ermittelt wie viele der Einzeltiergewichte in diesem Intervall liegen. Als kritisch wird eine Uniformität unter 80% eingestuft.
- Kritisch zu beachten ist der **Anteil zu leichter Tiere**, also die Tiere, die weniger als 90% des Sollgewichts wiegen. Ihr Anteil soll kleiner 10% sein, ab 5% besteht Handlungsbedarf für das tägliche Management.

In den Grafiken wurde zu jedem Boniturtermin der Mittelwert, und zur Orientierung das minimale und maximale Gewicht der Tiere in kg dargestellt. Die Uniformität und der Anteil zu leichter Tiere wurden in Prozent ausgewiesen. Alle Grafiken zur Gewichtsentwicklung sind im Anhang zu finden.

Herde 1, Gewichtsentwicklung mit individueller Legepause, Mobilstall

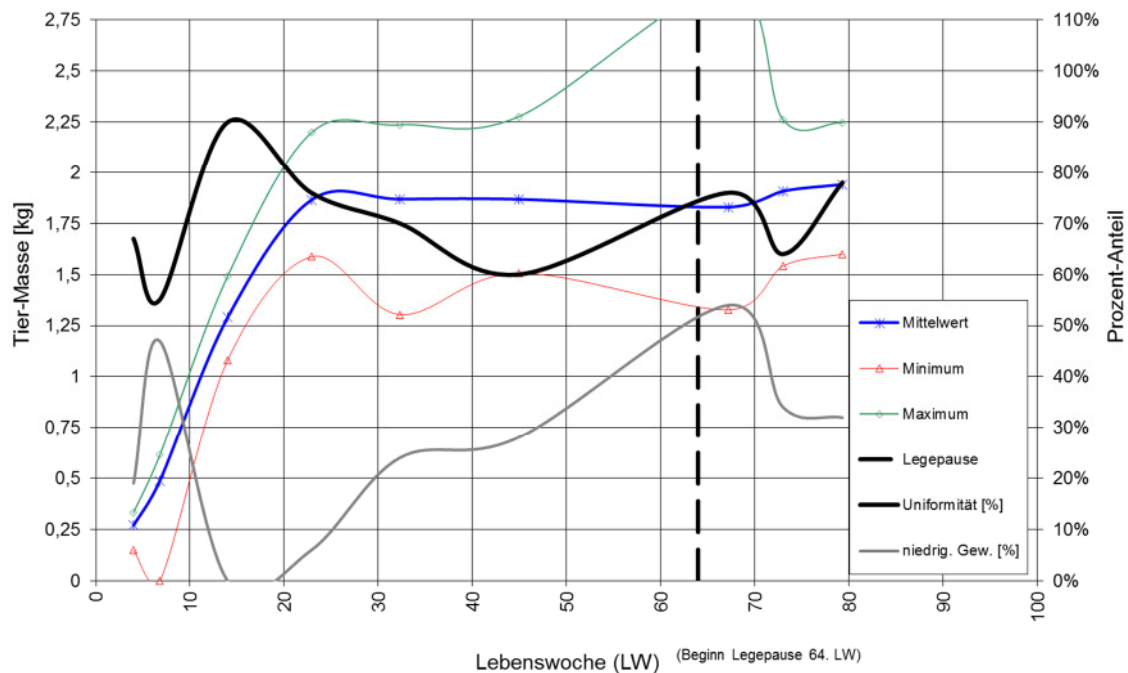


Grafik 7: Gewichtsentwicklung Herde 1, „individuelle Legepause“

Zwischen der 20 LW und 30 LW sank die Uniformität unter 80%, wobei aber das Durchschnittsgewicht der Herde weiterhin über dem angegebenen Züchter-Sollgewicht lag. Der Anteil der Tiere mit einem zu niedrigen Gewicht stieg nicht über 5%. Die Hennen nahmen weiterhin im Durchschnitt leicht an Gewicht zu, wie es gewünscht war. Das Problem der Gewichtsabnahme im kritischen Zeitbereich 19-30 LW lag nur bei einem geringen Anteil (bis 5%) der Tiere vor: siehe niedriges Gewicht % in der Grafik.

Fazit: Die Herde hat den kritischen Bereich 19-30 LW von der Gewichtsentwicklung her gut gemeistert.

Herde 7, Gewichtsentwicklung mit induzierter Legepause, stationärer Stall



Grafik 8: Gewichtsentwicklung Herde 7, „induzierte Legepause“

Mit dem Start des Legebeginns (50% der Tiere legten) in der 20 LW nahm der Anteil zu leichter Tiere bis zur 30 LW bis auf 20% zu. Mit zunehmendem Alter stieg der Anteil zu leichter Tiere weiter bis zur Legepause. Das Durchschnittsgewicht lag mit zunehmendem Alter unter dem Soll-Gewicht des Züchters. Die Uniformität sank zwischenzeitlich bis auf 60% ab. Ursache war die Futterversorgung, die ab dem Zeitpunkt der Grünauslaufnutzung eine kombinierte Fütterung aus Krafftutter, Körnergabe und Auslaufaufwuchs war. Die jungen Legehennen nahmen zu wenig Krafftutter auf. Ende der 64 LW wurde eine „induzierte Legepause“ durchgeführt. Danach sank der Anteil zu leichter Tiere wieder ab, Uniformität und durchschnittliches Gewicht stiegen an.

Fazit: ab der Nutzung des Auslaufs stieg der Anteil zu leichter Tiere im kritischen Lebensabschnitt von der 20 LW bis zur 30 LW stark an. Dies konnte in der weiteren Haltung nicht wieder aufgeholt werden. Eine angepasste Fütterung hätte in der 20-30 LW durchgeführt werden müssen, z.B. durch akustische Signale, die die Tiere häufiger an den Futtertrog locken oder ein Zusatzangebot von Konzentratfutter im Außenklimabereich.

Tabelle 6: Gewichte Ausstellungstermin Ø Gewicht, Uniformität, Anteil zu leichter Tiere in %

Art der längeren Haltung	Herde	Wiegung vor Ausstellung in LW	Ø Gewicht in kg pro LH	Uniformität in %	Anteil zu leichter Tiere in %
mit Legepause	3	88	1,87	66	14
mit Legepause	4	88	1,91	58	18
mit Legepause	6	85	1,81	64	18
mit Legepause	7	79	1,94	78	10
ohne Legepause	1	78	2,08	66	16
ohne Legepause	2	78	2,14	74	18
ohne Legepause	5	81	2,06	80	10
ohne Legepause	8	97	1,95	64	20

In Tabelle 6 wurden die Gewichte zu den Ausstellungsterminen zusammengestellt. Es fällt auf, dass die Ø Gewichte in kg oft unter 2 kg Lebendgewicht liegen, die in dem Alter für braune Hybridherkünfte mindestens vorliegen sollten. Ebenfalls konnte die gewünschte Uniformität von mindestens 80% nur in einer Herde erreicht werden. Auch der Anteil zu leichter Tiere von maximal 10% konnte nur in zwei Herden erreicht werden. Folglich sind zukünftig alle Ergebnisse aus den in diesem Projekt erhobenen Herdenmanagementdaten für homogenere und ausreichende Einzeltiergewichte in den Herden anzuwenden.

2.IV.4.a.iii) Futter

Bei Betrieben mit eigener Futterherstellung wurden sowohl betriebseigene Einzelfuttermittel als auch die Mischung der optimierten Rezeptur untersucht. Die Betriebe konnten eine hohe Genauigkeit bei der Einhaltung der Rezeptur erreichen, so dass die kalkulatorischen Werte quasi durch die Laboranalyse bestätigt wurden. Bei Problemen mit Futterakzeptanz bzw. Schalenstabilität wurden ebenfalls analytische Kontrollen durchgeführt. Bei zu geringer Futteraufnahme wurde entweder die Rezeptur des Alleinfutters oder die Ration angepasst, da die aufgenommene Futtermenge die Nährstoffdichte der Ration bestimmt. So konnte erreicht werden, dass die Hennen mit der aktuellen Futteraufnahme bedarfsgerecht mit Nährstoffen versorgt werden konnten.

Bei den Calciumgehalten im Mischfutter zeigten sich durch die Laboranalyse Schwankungen bzw. Abweichungen von der Deklaration. Diese ergaben sich in einigen Fällen durch Entmischungseffekte; in einem Fall hatte eine Vormischung eines Vorlieferanten einen Mischungsfehler.

Fazit

Betriebseigene Mischungen können ausreichend große Mischgenauigkeit erreichen; zur Absicherung sind regelmäßige Analysen der betriebseigenen Einzelfuttermittel unerlässlich. Neben den Hauptnährstoffen sollten die Mengenelemente in die Laboranalyse mit einbezogen werden. Es ist tiergerechter das Futter an die Futteraufnahme der Tiere anzupassen, als umgekehrt.

2.IV.4.a.iv) Tierwohlbonituren

In Anlehnung an das Bonitur-Schemas „M-Tool©“ nach Dr. Keppler für Jung- und Legehennen erfolgte die Beurteilung des Tierzustandes der Tiere in bestimmten Lebensabschnitten. Neben der Erfassung der Gewichte, s. Kapitel Gewichtsentwicklung, wurden jeweils von 50 Hennen Änderungen einzelner Gesundheitsmerkmale mit Noten versehen. Note 0 steht für ein gesundes Tier, Note 1 für leichte Veränderungen und Note 2 für eine starke Abweichung. Bei Note 1 und 2 besteht ein unterschiedlich ausgeprägter Handlungsbedarf für eine Änderung der aktuellen Tierhaltung.

Es wurden nur die wesentlichen Indikatoren für eine längere Haltung anhand des Bonitur-Schemas erfasst, z.B. nicht der Gefiederzustand am Hals.

Beurteilt wurde am

- **Kopf** der Schnabelzustand, die Kammfarbe und -verletzungen, am
- **Hals** Veränderungen am Kropf, am
- **Rücken** der Gefiederzustand und Hautverletzungen, im
- **Kloakenbereich** Gefiederzustand und -verletzungen, Durchfall, Entzündungen und Kloakenvorfall, am
- **Brustbein** Deformationen und Brüche und an den
- **Füßen** Ballenläsionen und Zehenverletzungen.

Die **Legetätigkeit** wurde festgestellt genauso wie das Vorkommen von **Ektoparasiten**.

Details mit Erklärungsbildern sind den veröffentlichten Beurteilungskarten im Rahmen des Modell- und Demonstrationsvorhaben (MUD) Tierschutz, gefördert durch das BLE, zu entnehmen.

Die Bonituren zu den einzelnen Gesundheitsmerkmalen der Versuchsherden lagen über alle Erfassungstermine für wesentliche Gesundheitsmerkmale meist im unauffälligen Bereich (meist Note 0, selten Note 1), außer für Läsionen an Fußballen und Deformationen/Brüche von Brustbeinen. Hier sind weitere Verbesserungen im Tagesmanagement umzusetzen, wie trockene Einstreu und Art der Sitzstangen für weniger Fußballenläsionen und z.B. Aufstiegshilfen in die Stallneneinrichtungen integrieren gegen Brustbeinbrüche. In zwei Herden wurden Federlinge als Ektoparasiten festgestellt. Daraufhin wurden den Tieren vermehrt Staubbäder angeboten.

Die Note 2 wurde ansonsten öfters für den Bereich Schnabel und Kamm vergeben.

Schnäbel zu kopieren ist nach den Bio-Richtlinien den Tierhaltern verboten. Daher können diese zu lang und spitz werden, wenn keine ausreichende Abnutzung durch die Tiere stattfindet (im Boniturschema Note 1). Wenn Sie sehr lang sind, dann können die Schnabelspitzen auch abbrechen und einreißen (im Boniturschema Note 2). Ein Problem stellte hier die Zeit des Aufstellungsgebotes wegen der Geflügelpest dar. Hier hätten z.T. vermehrt Picksteine im Stall eingesetzt werden können.

Die normale soziale Rangordnung erfolgt durch Picken am Kamm. Liegen hier höhere Pickverletzungen vor, so ist eine größere Unruhe in der Herde vorhanden. Dies war ebenfalls zu der Zeit des Aufstellungsgebotes wegen der Geflügelpest zu beobachten.

Zum Ende der Legeperiode waren die meisten Herden sehr gut befiedert, nur in einzelnen Herden ohne Legepause gab es in sehr geringem Umfang unerwünschte Verletzungen und Verkotungen einzelner Tiere im Kloakenbereich.

Bonituren zur Legepause wurden zu Beginn und zum Ende durchgeführt. Der Gefiederzustand zum Ende der Legepause aller teilgenommenen Herden wurde als intakt eingestuft.

Die aufgeführten Indikatoren wurden von den Stallerfassungsbögen in die Auswertungsvorlagen von „M-Tool©“ nach Dr. Keppler übertragen. Die Ergebnisse dieser Tierwohlbonituren, sowie die zusammengestellten Ergebnisse der Gesundheitsmerkmale Fußballen und Brustbeine der einzelnen Herden sind im Anhang zu finden.

2.IV.4.a.v) Impfungen

Der Impferfolg zu den einzelnen Krankheiten wurde mit Polymerase Kettenreaktion (PCR) und Antikörpertiter kontrolliert. Dazu wurden Tupfer- und Blutproben von Tieren der Versuchsherden genommen.

Tupferproben

In den teilnehmenden Betrieben wurden bei Einstellung der Herden Kloakentupfer genommen. In den Auswertungen (PCR) wurden spezifische Belastungen mit verschiedenen IBV-Stämmen nachgewiesen.

Es wurden in der Hauptsache die IBV-Stämme Qx und 4/91 gefunden, von einer Durchseuchung der Herden ist auszugehen.

In den Betrieben, die eine regelmäßige Nachimpfung mit IB-Primer-Impfstoff durchführten, konnten Aussagen über den Erfolg der Impftechnik getroffen werden.

Eine Therapie zu den gefundenen IBV-Stämme ist nur durch Nachimpfung möglich:

IB-Qx: 7-10 Tage nach Einstellung und dann im 8 Wochen-Rhythmus im Wechsel mit IB-primer (10 Tage Abstand zwischen den Impfungen)

IB 4/91: 5-7 Tage nach Einstellung einmalige Auffrischimpfung (Boosterung) nach der schon in der Junghennenaufzucht durchgeführten Grundimmunisierung (sollte auf jeden Fall vor Legebeginn stattfinden, da der Impfstoff eine Impfreaktion auslösen kann), im Anschluss sollte IB –Primer alle 8 Wochen geimpft werden.

Blutproben

Es wurden bei den teilnehmenden Betrieben jeweils am Anfang und am Ende des Durchganges Blutproben gezogen. Die Blutproben wurden im hauseigenen Labor der Tierarztpraxis zentrifugiert und das Serum wurde zur weitergehenden Untersuchung an einen Labordienstleister gesendet.

Folgende Parameter wurden untersucht:

Mycoplasma gallisepticum (MG), Mycoplasma synoviae (MS), Infektiöse Bronchitis (IB): nur bei Ausstallung, Aviäre Rhinotrachetitis (ART), Egg Drop Syndrom (EDS): nur bei Einstallung.

Gerade das Kontrollieren der einzelnen Krankheiten zum Ende der Legeperiode kann helfen ein ausreichendes Impfprogramm für die zukünftig folgende Herde zusammenzustellen.

Beispiele von Analysen zu erfolgten Impfungen

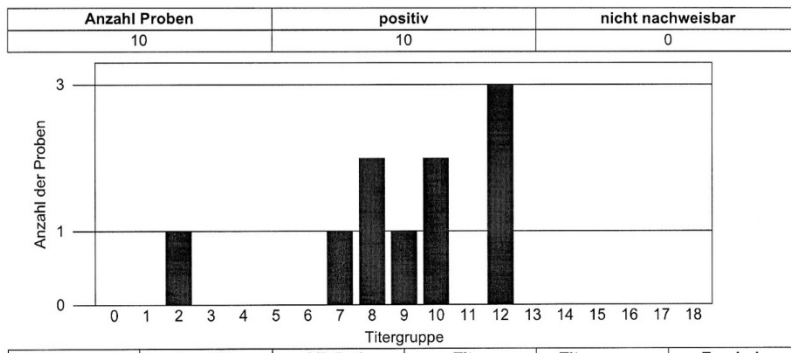
Erklärung zu den folgenden Auswertungen: Über der Balkengrafik sind jeweils die Gesamtzahl der durchgeführten Proben zu finden, wobei jede Probe von einem anderen Tier aus der untersuchten Herde stammt. Sie werden aufgeteilt in „positiv“, d.h. es ist eine Reaktion auf den Impfstoff mit der Bildung von Antikörpern erfolgt und „nicht nachweisbar“: hier erfolgte keine Antikörperbildung.

Im Balkendiagramm sind die Anzahl der Proben auf der **x-Achse** zu finden: diese Anzahl der Blutproben stammen jeweils von einzelnen Tieren. Die schwarzen Balken zeigen an, wieviele Tiere in der jeweiligen Gruppe zu finden sind. Wenn z.B. bei drei untersuchten Tieren der Balken bis zum 3. Tier reichte, so wurden drei Tiere dieser Titergruppe zugeordnet. Umfasste der Balken nur ein Tier, so reagierte nur ein Tier in der entsprechenden Gruppe. Aufaddiert ergaben die Balken die Gesamtzahl der Proben.

Die Titergruppen auf der **y-Achse**: Die Bestimmung des Titers (Impftiter) gibt Auskunft darüber, ob Antikörper gegen bestimmte Krankheitserreger vorliegen und wenn, wie stark sie ausgeprägt sind. Der Titer ist ein Maß für die Immunität des Körpers gegen eine bestimmte Krankheit nach einer vorausgegangenen Impfung. In der vorliegenden Auswertung wurden die Titer in Gruppen unterteilt von 0 bis 18. Bei 0 lag keine Impfreaktion vor, bei 18 war sie sehr stark ausgeprägt.

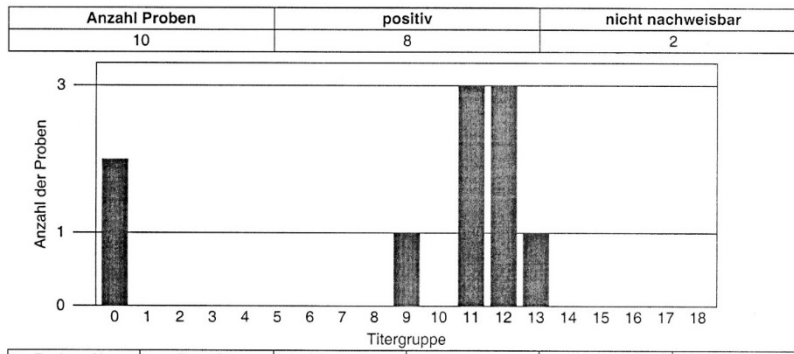
Im Folgenden einige Beispiele:

Untersuchungsparameter: Antikörper gegen Aviäre Rhinotracheitis
 Untersuchungsmethode: indirekter ELISA (a)
 Proben-Nr.: A158293



Grafik 9: Herde 8 Untersuchung bei Einstellung auf Antikörper gegen ART

Untersuchungsparameter: Antikörper gegen Aviäre Rhinotracheitis
 Untersuchungsmethode: indirekter ELISA [BioChek] (a)
 Proben-Nr.: A1708218



Grafik 10: Herde 8 Untersuchung vor Ausstellung auf Antikörper gegen ART

Die Anzahl der Tiere ohne Antikörperreaktion stieg zur Ausstellung auf zwei Tiere an, hier lag keine Infektion, aber auch kein Impfschutz mehr vor. Drei Tiere zeigten zum Zeitpunkt des Einstellens einen hohen Titer von Gruppe 12, zur Ausstellung lagen acht Tiere in einer hohen Titergruppe (11-13). Dies wies auf eine aktuelle Auseinandersetzung vieler Tiere der Herde mit der Aviären Rhinotracheitis durch eine Feldinfektion hin.

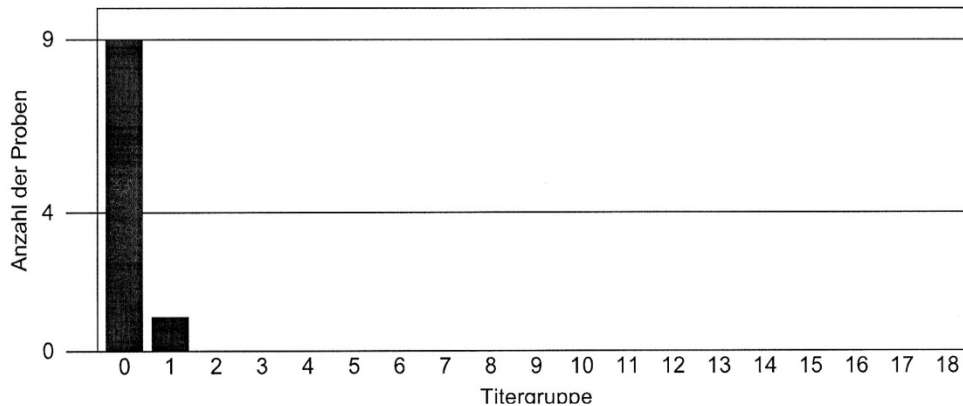
Serologische Untersuchungsergebnisse

Untersuchungsparameter: Antikörper gegen Mycoplasma gallisepticum

Untersuchungsmethode: indirekter ELISA (a)

Proben-Nr.: A158293

Anzahl Proben	positiv	nicht nachweisbar
10	1	9



Grafik 11: Herde 8 Untersuchung bei Einstellung auf Antikörper gegen MG

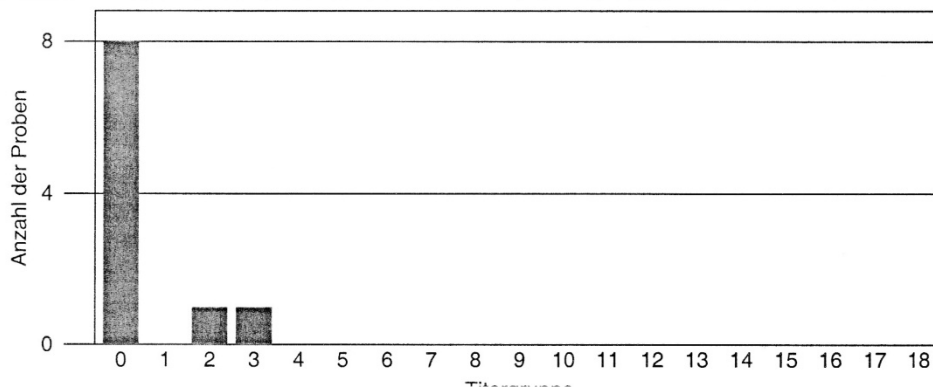
Serologische Untersuchungsergebnisse

Untersuchungsparameter: Antikörper gegen Mycoplasma gallisepticum

Untersuchungsmethode: indirekter ELISA [BioChek] (a)

Proben-Nr.: A1708218

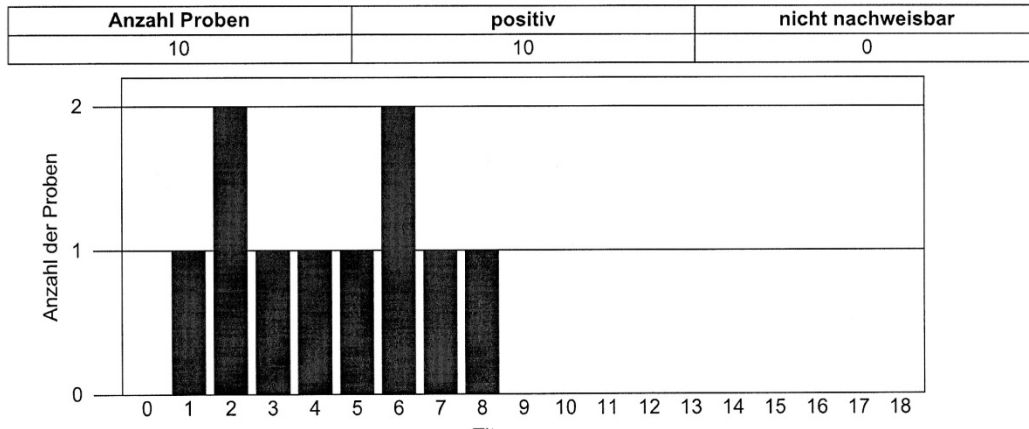
Anzahl Proben	positiv	nicht nachweisbar
10	2	8



Grafik 12: Herde 8 Untersuchung vor Ausstallung auf Antikörper gegen MG

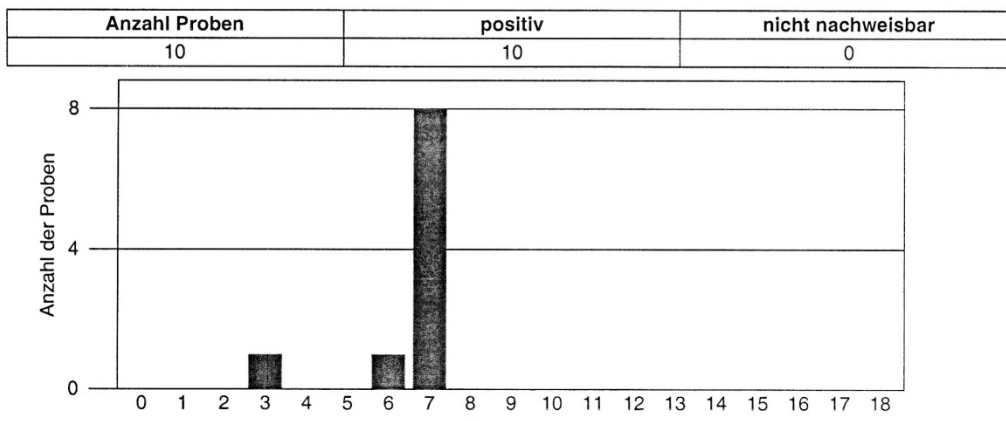
Zum Termin der Einstellung zeigten 9 Tiere keine Antikörperreaktion gegen MG, ein Tier eine sehr schwache Reaktion. Zum Termin der Ausstallung verschob sich „keine Antikörperreaktion“ unwesentlich auf 8 Tiere, während 2 Tiere einen niedrige Antikörperreaktion aufwiesen (Titergruppe 2-3). Dies bedeutet, dass nur bei einzelnen Tieren der Herde ein geringer Impfschutz gegen MG vorlag, aber auch keine Erkrankung mit diesem Erreger stattgefunden hatte. In den folgenden Durchgängen ist zu beobachten, ob die Anzahl MG-infizierter Tiere zunimmt.

Untersuchungsparameter: Antikörper gegen Mycoplasma synoviae
 Untersuchungsmethode: indirekter ELISA (a)
 Proben-Nr.: A158293



Grafik 13: Herde 8 Untersuchung bei Einstellung auf Antikörper gegen MS

Untersuchungsparameter: Antikörper gegen Mycoplasma synoviae
 Untersuchungsmethode: indirekter ELISA [BioChek] (a)
 Proben-Nr.: A1708218



Grafik 14: Herde 8 Untersuchung vor Ausstellung auf Antikörper gegen MS

Die Proben zur Terminnahme Einstellung wiesen einen unterschiedlich hohen Titer zwischen 1-8 auf, recht gleichmäßig verteilt, dies bedeutet eine gleichmäßige Durchseuchung mit einer MS-Feldinfektion.

Zum Termin Ausstellung wiesen dagegen Proben von 8 Tieren eine Titereinstufung von 7 auf. Dies wies auf eine erneute Auseinandersetzung mit diesem Erreger zum Ende der Legeperiode auf Grund eines verstärkten Infektionsdruckes hin.

Fazit: Einbrüche oder weitere Probleme im Verlauf der Legeleistungskurven der einzelnen Herden können ggf. durch die Antikörperbestimmung erkannt werden und darauf aufbauend das Impfprogramm und die Durchführungen der Impfungen für die zukünftig aufgestellten Herden angepasst werden.

2.IV.4.a.vi) Endoparasitenkontrolle

Das Vorkommen von Endoparasiten wurde während der Legeperiode regelmäßig geprüft. Dafür wurden von den Versuchsherden des Projektes pro Quartal je eine Sammelkotprobe genommen. Der aus den Ergebnissen abzulesende Wurm-Druck war standortabhängig. Die Belastung des Kots, vor allem mit Spulwurmeiern, schwankte über den gesamten Beobachtungszeitraum. Saisonale Unterschiede wurden nicht beobachtet.

Als Therapie wurde auf den Betrieben zwei Varianten eingesetzt:

- Wermidel green ® (300ml/1000 l Trinkwasser über 10 Tage)
- Wermuttee in einer Dosierung von 150g Wermut auf 5 Liter Trinkwasser, anschließend z.B. auf 1000 l verdünnt (ausreichen für 3000 Legehennen)

2.IV.4.a.vii) Abgänge

Es wurden über die gesamte Haltungsperiode täglich die Abgänge erfasst. Unterschieden wurde zwischen Abgänge durch: ohne Klärung, Technopathien, Infektionen, Gemerzt, Raubwild, Kannibalismus, Erdrücken, Untersuchungen, versetzt in Krankenabteil und Verkauf. Lediglich durch Kannibalismus lag in keiner Versuchsherde ein Verlust vor. Dies war als sehr erfreulich anzusehen, da alle OG-Mitglieder schon sehr lange an prophylaktischen Strategien im Management zu dieser Abgangsursache gearbeitet hatten. Verluste durch Technopathien und gemerzte Tiere lagen nur in geringem Umfang vor (jeweils nur in 2-3 Herden unter 7 Tiere). In einer Versuchsherde waren 186 Abgänge durch eine Infektion mit Strepto- und Enterokokken zu beklagen, die tierärztlich betreut wurde. In drei Herden erdrückten sich 20-75 Tieren.

Vor der Ausstellung verkauften mehrere Betriebsleiter Hennen an Hobbyhalter.

Einwirkungen durch Raubwild verursachten die höchsten Tierverluste. Die entsprechenden Tiere wurden nur teilweise dokumentiert, da sie verschleppt wurden. Der größte Anteil der Verluste konnte erst durch die Differenz der Anzahl auf- und ausgestallter Legehennen ermittelt werden. Dieser lag teilweise im zweistelligen Bereich.

2.IV.4.a.viii) „induzierte Legepause“

Dr. Deerberg stellte einen Plan für die „induzierte Legepause“ zur Verfügung, auf dessen Basis die Versuchsherden durch diesen Lebensabschnitt geführt wurden, sie ist im Anhang zu finden.

Für die „induzierte Legepause“ wurden Vorgaben auf den Biobetrieben gemäß Absprachen mit der LÖK (Länderarbeitsgemeinschaft ökologischer Landbau) eingehalten:

- Jede Legepause muß bei der Kontrollbehörde angemeldet werden
- Max 6 Tiere pro m² im Stall muß auch während der Legepause eingehalten werden
- Die Tiere dürfen max. 7 Wochen ohne Grünauslauf auskommen
- Eine Legeleistung gegen 0 ist in der Legepause erwünscht, mindestens unter 10%
- Mindestens 5 h Tageslicht
- Ausreichendes Angebot an Futter und Wasser

Vier Betriebsleiter führten mit ihren Versuchsherden diese „induzierte Legepause“ durch. Gestartet wurde sie in den LW 64 bis 72, s. Tabelle 7. Die Legehennen brauchten 13-21 Tage, bis Sie ihre niedrigste LL erreichten, die zwischen 3,3, und 11,1 LL in % bezogen auf die Ø LH lag. Ziel war eine Legeleistung gegen Null, möglichst unter 10%. Dies hatten fast alle Herden erreicht, eine nur mit einer leichten Abweichung nach oben. Eine fünfzig pro-

zentige Legeleistung wurde wieder nach 25-31 Tagen erreicht. Allerdings sank die Legeleistung in den Herden 3 und 4 danach wieder unter 50% ab, da Probleme mit dem nach der Legepause eingesetztem Mischfutter vorlagen.

Tabelle 7: Start und Dauer Legepause

Herde	Alter in LW Start Legepause	Alter in LT Start Legepause	niedrigste LL erreicht in Tagen ab Start Legepause	% LL bezogen auf Ø LH Minimum	wieder 50% LL erreicht in Tagen ab Start Legepause
3	69	489	14	3,3	25
4	70	490	13	3,7	26
6	72	503	21	11,1	32
7	64	451	18	6,4	31

Als Futter erhielten die Hennen während der Legepause zu Beginn Weizenkleie und ganzen Hafer. Muschelschalen und Mineralfutter wurden ad libitum angeboten. Das Gewicht der Legehennen von braunen Hybriden sollte um 10-30% sinken, maximal auf 1600 g abschmelzen, damit die Gesundheit der Tiere nicht beeinträchtigt wird.

Nachdem die Legeleistung ausreichend abgesunken war, erhielten die Legehennen wieder Vorlegemehl oder Legemehl.

Daten zu der Gewichtsentwicklung

Die Legehennen wurden zu Beginn und zum Ende der Legepause bonitiert und gewogen, außer für Herde 7, in der die Daten erst nach Beginn der Legepause in der dritten Woche erfasst wurden. In den folgenden Tabellen sind die durchschnittlichen Tiergewichte, Uniformität und Anteil zu niedriger Gewichte dargestellt.

Tabelle 8: Ø Gewichte zu Beginn, Ende Legepause und Ausstallung

Herde	Alter in LW Start Legepause	erste Wie- gung zu Be- ginn Lege- pause in LW	Ø Ge- wicht in kg pro LH	Wiegung zu Ende Lege- pause in LW	Ø Ge- wicht in kg pro LH	Wiegung vor Ausstallung in LW	Ø Ge- wicht in kg pro LH
3	69	70	1,64	78	2,06	88	1,87
4	70	70	1,69	78	2,01	88	1,91
6	72	73	1,85	83	1,84	85	1,81
7	64	67	1,83	73	1,91	79	1,94

Bei allen Versuchsherden ist das durchschnittliche Gewicht pro Henne im Vergleich zu Beginn und wieder am Ende der Legepause gleich geblieben oder sogar angestiegen. In der zweiten Legeperiode bis zum Ausstallungstermin sank das Durchschnittsgewicht bei Herde 3 und 4 um ca. 100g, in den anderen Herden blieb es auf gleichem Niveau.

Nr. Tabelle 9 Uniformität in% zu Beginn, Ende Legepause und Ausstallung

Herde	Alter in LW Start Legepause	erste Wie- gung zu Be- ginn Lege- pause	Uniformität in %	Wiegung zu Ende Lege- pause in LW	Uniformität in %	Wiegung vor Ausstallung in LW	Uniformität in %
3	69	70	80	78	84	88	66
4	70	70	76	78	68	88	58
6	72	73	66	83	66	85	64
7	64	67	76	73	64	79	78

Die Uniformität veränderte sich von Beginn zu Ende der Legepause in den einzelnen Herden sowohl positiv als auch negativ oder blieb auf gleichem Niveau. Zum Ausstallungstermin sank die Uniformität der Herden ab, außer bei Herde 7, wo sie wieder anstieg.

Nr. Tabelle 10 Anteil zu leichter Tiere in % zu Beginn, Ende Legepause und Ausstallung

Herde	Alter in LW Start Legepause	erste Wie- gung zu Be- ginn Lege- pause	Anteil zu leichter Tiere in %	Wie- gung zu Ende Lege- pause in LW	Anteil zu leichter Tiere in %	Wie- gung vor Ausstallung in LW	Anteil zu leichter Tiere in %
3	69	70	10	78	8	88	14
4	70	70	8	78	18	88	18
6	72	73	12	83	12	85	18
7	64	67	10	73	20	79	10

Der Anteil zu leichter Tiere veränderte sich, betrachtet zu Beginn und am Ende der Legepause je nach Herde uneinheitlich. Auch zum Ausstallungstermin war keine deutliche Tendenz festzustellen. Allerdings lagen hier bei allen Herden die Anteile zu leichter Tiere bei 10% und darüber. Erwünscht sind Werte unter 10%.

Die Tierabgänge lagen während der Legepause (3,6-4,6 Wochen) bei 8 Tieren pro 1000 gehaltener Legehennen. Dies sind unauffällige Werte.

Die Zusatzbeleuchtung im Stall wurde für die Dauer der Legepause ausgeschaltet, wodurch sich die Hennen an die natürliche Tageslichtlänge und -intensität ausrichteten. Die Tiere behielten wie gewohnt Zugang zu den bisherigen Auslaufflächen.

Fazit: je länger die Legehennen gehalten werden, desto mehr Gesundheitskontrollen und dann zielgerichtete Therapien sind einzuplanen. Bei einer geplanten Legeperiode ab 15 Monaten brauchen die Legehennen eine Regenerationszeit in Form einer „induzierten Legepause“, damit der Anteil nicht verkaufsfähiger Eier durch eine schlechte Schalenqualität unter 5% bleibt. Diese ca. 6 Wochen andauernde Legepause sollte nicht zu spät begonnen werden, d.h. am besten Richtung LW 65-70. Die Legeleistung in der Pause sollte mindestens unter 10% absinken, wobei das Hennengewicht nicht unter 1600 g für braune Legehybridherkünfte abfallen sollte. Nicht nur auf das durchschnittliche Gewicht, sondern auch auf die Uniformität und den Anteil zu leichtgewichtiger Tiere muß geachtet werden, wenn die längere Legeperiode wirtschaftlich tragbar bleiben soll.

2.IV.4.b) Betriebswirtschaftliche Auswirkung einer längeren Haltungsdauer

2.IV.4.b.i) Vergleich kalkulatorischer Gewinn Wirtschaftsjahr 2016/2017

In der Tabelle 11 wurden die Leistungen von acht Legehennenherden der teilnehmenden Betriebe für das Beobachtungsjahr zusammengestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit und zur Minimierung einzelbetrieblicher Einstellungs-faktoren wurde ein Beobachtungsjahr für die ökonomische Auswertung definiert. Es begann an dem Tag an dem die Herden erstmalig 50% Legeleistung erreicht hatten. Ab diesem Zeitpunkt wurden 365 Stalltage berücksichtigt; für die Berechnung der Eizahl wurden in diesem Zeitraum alle Tage mit 50% Legeleistung einbezogen. Bis auf Herde 7, welche in den 365 Tagen auf 320 anrechenbare Legetage kam, hatten alle anderen Herden 365 anrechenbare Legetage. Neben den Legeleistungen gingen in die Berechnung der Leistungen die durchschnittlichen Erlöse für die verkauften Eier der jeweiligen Betriebe sowie die Erlöse für die Verwertung der Althennen

und einem kalkulatorischen Ansatz von 0,92 Cent je Durchschnittshenne am Tag als Düngewert für den verwertbaren Kot.

Tabelle 11 Zusammenstellung der Leistungen im Beobachtungsjahr 2016/17 von 8 Versuchsherden auf Basis einer Betriebszweigabrechnung gemäß DLG Standard

Summe Leistungen

	EUR/Durchgang je 100 Hennen	EUR/ØStalltag	cent/verk. Ei
Herde 8	8.207,12	22,55	29,95
Herde 7	9.186,99	28,71	31,98
Herde 2	10.557,37	28,92	35,03
Herde 3/4	9.934,68	27,22	37,11
Herde 6	8.846,55	24,24	34,23
Herde 1	10.573,83	28,97	35,03
Herde 5	8.979,43	24,67	31,49

Die Herden 1 und 2 erzielten einem Rohertrag von 10.500 Euro je 100 Durchschnittshennen in dem Beobachtungszeitraum. Die Herde mit dem geringsten Rohertrag erwirtschaftete im gleichen Zeitraum ca. 2300 Euro je 100 Durchschnittshennen weniger. Hauptursache hierfür lag in dem deutlich geringeren Verkaufserlös der Eier. Dies ist aber nicht der

einzig ausschlaggebende Faktor, wie bei Herde 3/4 zu sehen war; hier lag der höchste Verkaufspreis je Ei, aber dennoch nicht die höchste Gesamtleistung vor. In diesem Fall konnte der hohe Eiererlös nicht eine geringere Legeleistung monetär ausgleichen. Welche Erträge sich nach Berücksichtigung der Direktkosten für die Herden ergaben, ist in der Tabelle 12 zusammengestellt.

Tabelle 12: Zusammenstellung der direktkostenfreien Leistungen Beobachtungsjahr 2016/17 von 8 Versuchsherden auf Basis einer Betriebszweigabrechnung gemäß DLG Standard

Direktkostenfreie Leistung

	EUR/Durchgang je 100 Hennen	EUR/ØStalltag	cent/verk. Ei	Anteil an Gesamtleistung (%)
Herde 8	3.516,40	9,66	12,83	42,85
Herde 7	4.193,00	13,10	14,59	45,64
Herde 2	5.895,63	16,15	19,56	55,84
Herde 3/4	4.659,70	12,77	17,41	46,90
Herde 6	4.159,29	11,40	16,09	47,02
Herde 1	5.878,93	16,11	19,48	55,60
Herde 5	3.991,01	10,96	13,99	44,45

Auch bei der direktkostenfreien Leistung zeigten die beiden Herden 1 und 2 die höchsten Erträge. Diese lagen um etwa 55% über dem der Herde 8. Im Durchschnitt erzielten die

Hennen eine direktkostenfreie Leistung von ca. 10 bis 16 Euro an einem Tag.

Wurde der Anteil der direktkostenfreien Leistung an der Gesamtleistung betrachtet, so verursachten die Herden 1 und 2 bereits deutlich geringere Direktkosten als die anderen Herden. Herde 8 hatte im Vergleich zu den anderen Herden deutlich höhere Direktkostenanteile.

Wie aus der Tabelle 13 zu ersehen ist, zog sich dies nahezu wie ein roter Faden bis zum kalkulatorischen Gewinn hindurch. Die mit Abstand erfolgreichste Herde in dem Beobachtungszeitraum war die Herde 2 mit etwa 10 Cent je Ei kalkulatorischen Gewinn.

Von den ca. 19,5 Cent je Ei an direktkostenfreier Leistung gingen in diesem Fall noch etwa 9 Cent je Ei an Arbeiterledigungskosten und Gebäudekosten in Abzug. Diese beiden Kostenblöcke waren offensichtlich bei den anderen Herden deutlich größer zu veranschlagen.

Tabelle 13 Zusammenstellung des Kalkulatorischen Gewinns im Beobachtungsjahr 2016/17 von 8 Versuchsherden im EIP-Projekt "Seniorlegehennen" auf Basis einer Betriebszweigabrechnung gemäß DLG Standard

Kalkulatorischer Gewinn

	EUR/Durchgang je 100 Hennen	EUR/ØStalltag	cent/verk. Ei
Herde 8	23,38	0,06	0,09
Herde 7	127,69	0,40	0,44
Herde 2	3.052,07	8,36	10,13
Herde 3/4	183,82	0,50	0,69
Herde 6	156,12	0,43	0,69
Herde 1	2.424,48	6,64	8,03
Herde 5	238,13	0,65	0,83

Abschließend bleibt festzustellen, dass die Wirtschaftlichkeit zwischen den Betrieben große Unterschiede aufzeigte und teilweise auch ökonomisch relevante Unterschiede zwischen den Herden auf einem Betrieb existierten.

2.IV.4.b.ii) Vergleich 12- und 15monatige Haltung ohne Legepause ("Durchlegeverfahren")

Ein Vergleich der der Haltungsdauer einer guten Herde zwischen einem 12-Monatsrhythmus und einem 15 Monatsrhythmus unter Berücksichtigung der Praxisbedingungen zeigte, dass die Herde in den weiteren 73 Tagen etwa 73.500 weitere verkaufsfähige Eier legte. In ihrer Startphase kam diese Herde in den ersten 73 Legetagen auf ca. 69.000 Eier. Auf den Durchgang bezogen, also Gesamthaltungsdauer von 15 Monaten erhöhte sich der Eierlös dieser Herde um etwa 25.000 Euro. Bei der Summe der Gesamtleistung dieser Herde ergibt sich ein zusätzlicher Saldo von 28.000 Euro.

Tabelle 14 Gegenüberstellung der Wirtschaftlichkeit einer Legehennenherde nach 12-monatiger und 15-monatiger Legeperiode im EIP-Projekt "Seniorlegehennen" auf der Basis einer Betriebszweigabrechnung nach DLG-Standard

Stalltage	438	365
Stallkapazität	1.498	1.498
Durchschnittsbestand	1.435	1.452
verk. Eier pro Henne	362	302
gelegte Eier/Ø Henne	373	305
verkaufte Eier:	519.020	437.588
Ø Verkaufspreis/Ei	0,34	0,34
Leistungsart / Kostenart	EUR/Durchgang	EUR/Durchgang
Summe Leistungen	181.617,86	153.293,01
Summe Direktkosten	77.658,17	67.688,44
Direktkostenfreie Leistung	103.959,69	85.604,57
Arbeitserledigungskosten	40.009,47	33.341,22
Summe Gebäudekosten	4.411,13	3.675,94
Summe Flächenkosten	384,00	320,00
Summe Sonstige Kosten	4.741,66	3.951,38
Summe GESAMTKOSTEN	127.204,43	108.976,99
Saldo Leistungen und Kosten	54.413,43	44.316,02

Die Gesamtkosten für den 15-monatigen Durchgang stiegen um etwa 18.000 Euro an, so dass ein kalkulatorischer Gewinn von ca. 10.000 Euro resultierte. Durch die Verlängerung der Nutzungsdauer stieg der kalkulatorische Gewinn je Ei (nicht abgebildet) um 0,4 Cent von 10,1 auf 10,5 Cent je Ei an.

2.IV.4.b.iii) Vergleich 12- und 15monatige Haltung mit induzierter Legepause

Im Folgenden soll alternativ zum Durchlegeverfahren ein Beispiel für eine „induzierte Legepause“ vorgeschlagen werden. Ursache für die Legepause war ein zunehmender Anteil von Knickeiern, was auf eine verminderte Eischalenstabilität zurückgeführt wurde. Diese Legepause wurde am 382 Stalltag begonnen und endete mit Futterumstellung zum Legehennenfutter 32 Tage später. Die Verlustrate (nicht aufgeführt) in diesem Zeitraum betrug 15 Tiere bzw. 0,04% am Tag, so dass durch die Legepause in diesem Durchgang keine höhere Mortalität zu beobachten war.

In der etwa hundert Tage längeren Legeperiode konnten etwa 63.000 Eier mehr vermarktet werden. Im Vergleich zur Haltungsdauer von 365 Legetagen stieg die Gesamtleistung um ca. 22.500 Euro an.

Tabelle 15 Gegenüberstellung der Wirtschaftlichkeit einer Legehennenherde nach längerer Legeperiode mit Legepause im EIP-Projekt "Seniorlegehennen" auf der Basis einer Betriebszweigabrechnung nach DLG-Standard

Stalltage	483	385
Legepause	32	-
Legetage	460	365
Stallkapazität	1.390	1.390
Durchschnittsbestand	1.237	1.307
verk. Eier pro Henne	324	259
gelegte Eier/Ø Henne	360	278
verkaufte Eier:	400.820	337.808
Ø Verkaufspreis/Ei	0,33	0,33
Leistungsart / Kostenart	EUR/Durchgang	EUR/Durchgang
Summe Leistungen	137.082,36	115.624,36
Summe Direktkosten	70.575,36	61.262,42
Direktkostenfreie Leistung	66.507,00	54.361,94
Arbeits erledigungskosten	52.165,00	41.871,00
Summe Gebäudekosten	6.550,00	6.134,34
Summe Flächenkosten	195,00	160,00
Summe Sonstige Kosten	3.595,00	2.985,00
Summe GESAMTKOSTEN	133.080,36	112.412,75
Saldo Leistungen und Kosten	4.002,00	2.040,43

Nach Berücksichtigung der Direktkosten erhöhte sich die direktkostenfreie Leistung um etwa 12.300 Euro durch die Legepause im Vergleich zur Nutzungsdauer in 365 Tagen. Beachtenswert ist jedoch die Tatsache, dass der kalkulatorische Gewinn in den 100 zusätzlichen Legetagen sich nahezu verdoppelte.

In der Tabelle 16 sind die zwei Verfahren zur verlängerten Nutzungsdauer gegenübergestellt. Auf Basis der Legetage hatte die Herde mit der Legepause 22 Legetage mehr zur

Verfügung. Der ökonomisch bedeutende Unterschied lag in der Anzahl der verkaufsfähigen Eier. Die Herde ohne Legepause hatte trotz kürzerer Legeperiode 38 verkaufsfähige Eier je Durchschnittshenne mehr; insgesamt 44.500 Eier.

Bezogen auf je 100 Durchschnittshennen ergab sich ein Unterschied von ca. 1500 Euro mehr an Gesamtleistung in der Herde ohne Legepause. Wird auf einen einheitlichen Verkaufspreis von 34 Cent je verkauftes Ei bei der Herde mit Legepause korrigiert, so hätte die Herde ohne Legepause durch die gute Legeleistung immer noch einen Vorteil ca. 1150 Euro an Gesamtleistung je 100 Durchschnittshennen.

Tabelle 16 Überbetrieblicher Vergleich von zwei Legehennenherden mit unterschiedlichen Verfahren zur Verlängerung der Legedauer im EIP-Projekt "Seniorlegehennen" auf der Basis einer Betriebszweigabrechnung nach DLG-Standard

Verfahren	induzierte Legepause	durchlegen
Stalltage	483	438
Legepause	32	ohne
Legetage	460	438
Stallkapazität	1.390	1.498
Durchschnittsbestand	1.237	1.435
verk. Eier pro Henne	324	362
gelegte Eier/Ø Henne	360	373
verkaufte Eier:	400.820	519.020
Ø Verkaufspreis/Ei	0,33	0,34
Leistungsart / Kostenart	EUR/100 Ø Hennen	EUR/100 Ø Hennen
Summe Leistungen	11.081,84	12.660,62
Summe Direktkosten	5.705,36	5.413,57
Direktkostenfreie Leistung	5.376,48	7.247,05
Arbeits erledigungskosten	4.217,06	2.789,07
Summe Gebäudekosten	529,51	307,50
Summe Flächenkosten	15,76	26,77
Summe Sonstige Kosten	290,62	330,54
Summe GESAMTKOSTEN	10.758,32	8.867,45
Saldo Leistungen und Kosten	323,52	3.793,17

Bei der direktkostenfreien Leistung ergab sich ein Unterschied von etwa 1900 Euro je 100 Durchschnittshennen zu Gunsten des Durchhalteverfahrens; die Arbeits erledigungskosten auf dem Betrieb mit Legepause lagen um etwa 1500 Euro je 100 Hennen höher; die Gesamtkosten auf dem Betrieb mit Legepause lagen um 1900 Euro höher. Die Kombination von geringerer Legeleistung, geringerer Auszahlungspreis bei höheren Produktionskosten ergab in diesem Vergleich einen um eine Zehnerpotenz geringeren kalkulatorischen Gewinn für die Herde mit Legepause.

Es zeigte sich, dass eine rechtzeitige Reaktion auf die "Zeichen" der Tiere erforderlich war, um die mögliche Anzahl verkaufsfähiger Eier auch erhöhen zu können. In diesem Fall lag es nahe, dass die Legepause früher hätte eingeleitet werden sollen, um den Knickeieranteil sofort wieder reduzieren zu können.

Wenn solchen "Einbrüche" auftreten, ist die Kenntnis über die tatsächlichen Kosten ein weiterer wichtiger Faktor für eine rechtzeitige Entscheidung.

Fazit: Der Vergleich der Lebenslegeleistung zeigt, dass die Hybridherkünfte derzeit ohne wirtschaftliche Einbußen mindestens 3 Monate länger ohne Legepause gehalten werden konnten. Für eine Verlängerung der Nutzungsdauer von mehr als 6 Monate ist die Zwischenschaltung einer Legepause unerlässlich. Hierfür sind Herden mit guter Legeleistung und Konstitution erforderlich, um die Regenerationszeit der Legepause mit nachfolgender Legeleistung ökonomisch sinnvoll zu nutzen.

2.IV.5) Beitrag des Ergebnisses zu förderpolitischen EIP-Zielen

Der interaktive Innovationsansatz dieses Projektformates war gegeben durch die intensive Zusammenarbeit von schleswig-holsteinischen Betriebsleiter*innen, Bestandestierarzt, Forschung und Beratung. Dadurch konnte das tägliche Haltungsmanagement der ökologisch gehaltenen Legehennen dahingehend verbessert werden, dass eine längere Haltungsdauer der Legehennen betriebswirtschaftlich akzeptabel war. Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der längeren Nutzungszeit konnte anschaulich dargelegt werden.

Die gesammelten Erfahrungen der OG-Mitglieder und ihre Rückkopplung an die anderen Projektpartner bestimmten den Erkenntniszuwachs in diesem Projekt.

In Bezug zu schleswig-holsteinischen Schwerpunktthemen sind aus den Projektergebnissen nachhaltiges Wirtschaften durch Sparen von wertvollen Eiweißressourcen im Futter und Gebäudekapazitäten zu nennen, sowie besonders ein höheres Tierwohl durch ein an die Tiere besser angepasstes Haltungsmanagement und sich daraus ergebende längere Haltungsdauer:

Die Legehennenbetriebe benötigen weniger Junghennen für die Erzeugung der Eier durch die sinkende Remontierungsrate. Dadurch können die anteiligen Kosten der Junghennen auf mehr Eier verteilt werden. Zeitlich weiter auseinanderliegende Junghenneneinstellungen bedeuten auch weniger Eingewöhnungsphasen in den Legehennenstall. Gut „ausgebildete“ Hennen kennen ihre Umgebung bereits und benötigen nicht die intensive Betreuung der Eingewöhnungsphase. Durch den Schlupf von weniger Junghennen schlüpfen auch eine entsprechend geringere Anzahl Hahnenküken. Werden diese Bruderhähne zukünftig auch auf den Betrieben bis zu ihrer Schlachtung gehalten, so werden weniger der knappen Stall- und Futterressourcen benötigt. Aus Konsumentensicht besteht ein ethischer Anspruch auf einen achtbaren Umgang mit den Nutztieren. Dies betrifft nicht nur die Hahnenküken, sondern auch die Legehennen, die nicht schon so frühzeitig nach nur einer Legeperiode von einem Jahr ausgemustert werden sollte. Wird die Legepause als Regenerationsphase genutzt, so sind während dieser Zeit Therapiemaßnahmen (z.B. Entwurmung) ohne wirtschaftliche Verluste möglich und die Hennen starten in der nächste Legeperiode wieder mit intaktem Gefieder.

Eine Legepause wurde bisher in den meisten Fällen aufgrund der Absatzsituation am Eiermarkt durchgeführt. Die systematische Entscheidung für eine verlängerte Nutzungsdauer der Legehennen unter Berücksichtigung tierbezogener Parameter fand in der Regel bisher nicht statt, da das monetäre Risiko als hoch eingestuft wurde.

Das durchgeführte Projekt zeigte die Schwachstellen, aber auch die Vorzüge, z.B. durch ein durchgeführtes Tierwohl-Benchmarking, für eine längere Haltungsdauer auf. Dadurch kann die Nutztierhaltung von Legehennen im ökologischen Landbau weiterentwickelt werden.

Das gesamte Konzept für die längere Haltung von Legehennen oder einzelne Teile daraus können von anderen Legehennenbetriebsleiter übernommen werden.

2.IV.6) Nebenergebnisse

Die besondere Bedeutung der Kontrolle, dass die laut Impfplan in der Junghennenaufzucht durchgeführten Impfungen als Impfschutz tatsächlich während der Legeperiode vorliegen, ist durch diese Projekt deutlich zu Tage getreten. Zukünftig wird dieses Wissen im Managementplan sowohl von den Tierhaltern, als auch von der Beratung berücksichtigt werden.

2.IV.7) Arbeiten ohne Lösung

Die Datenerfassung von zwei Versuchsherden wurde abgebrochen und diese Versuchsdaten nicht endgültig ausgewertet, s. weiteres unter Kapitel B.IV 2 Abweichungen zwischen Projektplan und Ergebnissen.

Die angeschafften automatischen Tierwaagen auf Wunsch der OG-Mitglieder funktionierten über die Projektlaufzeit nur in einem Versuchsstall zuverlässig, in allen anderen Ställen wurden die Daten nicht kontinuierlich gespeichert. Das Hauptproblem stellte die Stromversorgung durch die immer kürzer werdende Leistungskapazität der im Lieferumfang speziell enthaltenen Akkus da. Die OG-Mitglieder tauschten diese nicht ausreichend häufig aus, wobei sich die Laufzeit eines Akkus von ca. 9 Tagen zu Projektbeginn auf ca. 3 Tagen innerhalb der Projektlaufzeit verkürzte. Die Tierwaage über einen Akku im Stall zu versorgen war sinnvoll, da der Ort des Wiegens öfters verändert wurde, um das Ermitteln der Tiergewichte gleichmäßig über die gesamte Herde zu gewährleisten.

Die Automatisierung der Datenerhebung mit Hilfe von Tablet-PC's wurde durch die OG-Mitglieder nur zeitweise während der Projektlaufzeit umgesetzt.

2.V) Nutzen der Ergebnisse für die Praxis

Auf welche Faktoren bei einer länger geplanten Haltungsperiode zu achten ist, wurde unter B IV.4. zusammengestellt. Gesunde Tiere sind für eine betriebswirtschaftlich erfolgreiche längere Haltung notwendig. Als Indikatoren sind daher die Erfassung der Legeleistung, die Eiqualität, die Gewichtsentwicklung und Abgänge der Tiere zu erfassen, sowie Futtermengen und deren Inhaltstoffe. Dafür wurde ein exceltool entwickelt, das zur Nutzung im Anhang zu finden ist. Ebenso ist der Fahrplan für eine „induzierte Legepause“ im Anhang dieses Projektes zu finden. Diese Werkzeuge unterstützen praktisch den Legehennenhalter. Die analysierten Legeleistungen und Gewichtsentwicklungen für eine längere Haltungsdauer geben Hinweise zu diesen Haltungsverfahren. Es wurden Versuchsherden mit einer induzierten Legepause und mit einer möglichen individuellen Legepause untersucht. Die Ergebnisse zu den Leistungsparametern liegen vor.

Vergleichsmöglichkeiten für das eigene Tierwohlbenchmarking bieten die ebenfalls im Anhang vorhandenen Ergebnisse nach dem Tierwohlboniturschema „M-Tool®“ nach Dr. Keppler. Die dazugehörigen Arbeitsunterlagen, wie Stallisten und das illustrierte Boniturschema können im Rahmen des Modell- und Demonstrationsvorhaben (MUD) Tierschutz, „Eine Frage der Haltung-Neue Wege für mehr Tierwohl“, im Internet heruntergeladen oder dort bestellt werden. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördert, Förderkennzeichen: 2813MDT002.

Die Untersuchungen zu erfolgten Impfungen und den quartalsweisen Kotprobenanalysen auf Endoparasiten geben weitere wichtige Informationen zur Gestaltung des Herdenmanagements.

Die betriebswirtschaftliche Analyse ermöglicht die monetäre Einschätzung der Haltungsverfahren.

2.VI) Verwertung und Nutzung der Ergebnisse

Die erarbeiteten Unterlagen stehen im Anhang interessierten Legehennenhalter zur Verfügung. Drei erstellte Videos informieren über den Inhalt des durchgeführten Projektes. Auf Vorträgen wurde und wird zukünftig das erworbene Wissen vermittelt.

2.VII) Wirtschaftliche und wissenschaftliche Anschlussfähigkeit

Die Eingewöhnungsphase hat eine große Auswirkung auf die Herde bis an das Ende der Legeperiode. In diesem sensiblen Lebensabschnitt beginnen die Hennen mit ihrer Legetätigkeit, sollen weiter an Gewicht zunehmen, und auch den Grünauslauf nutzen. Erreichen die Legehennen in dieser Zeit nicht die notwendigen Zunahmen ihrer Lebensgewichte, so ergeben sich in der darauffolgenden Periode vermehrt Probleme, da diese Tiere geschwächt sind. Sie werden leichter krank und stellen das Legen ein, was wiederum betriebswirtschaftliche Konsequenzen nach sich zieht. Daher sollten für diesen Lebensabschnitt geeignete Managementstrategien entwickelt werden.

Die Eischalenqualität kann für eine angestrebte längere Lebensleistung noch verbessert werden. Auch hier sind umsetzbare Strategien gefragt.

2.VIII) Administration und Bürokratie

Die Bürokratie bei der Projektabwicklung erschien insgesamt als zu umfangreich. Nicht ausreichend geklärte rechtliche Rahmenbedingungen führten zu unerwarteten administrativen Mehraufwand. Insofern wären verbindliche Vereinbarungen über die Rechtsgrundlagen wünschenswert gewesen. Weiterhin war die Liquidität des im Verhältnis zu „kleinen“ Leadpartners eine Herausforderung, da alle Projektausgaben vorfinanziert werden mussten. Eine Vereinfachung der Angebotseinholung und Abrechnungsmodalitäten würde Zeit sparen, zeitnahe Kostenerstattung die Liquidität auch kleinerer Partner gewährleisten.

2.IX) Innovationsbüro (Innovationsdienstleister, IDL)

Das Innovationsbüro war ein engagierter, kompetenter Ansprechpartner für die laufenden „kleinen“ und „großen“ Fragen, die in der Projektabwicklung auftraten. Anfragen wurden zeitnah und freundlich beantwortet, Rundmails zu aktuellen Themen und Veranstaltungshinweise rundeten diesen Service ab. Wünschenswert wäre die Erweiterung der Beratung für verbindliche Rechtsauskünfte.

Die Fortbildungsangebote für die Leadpartner für die Umsetzung der Projektaufgaben waren sehr hilfreich, z.B. Vorgaben für das Einreichen der Abrechnungsunterlagen und struktureller Aufbau von Fachartikeln. Deutschland- und europaweite Möglichkeiten sich zu den Inhalten von EIP Projekten auszutauschen förderten den Gedankenaustausch über die schleswig-holsteinischen Grenzen hinweg.

2.X) Kommunikations- und Disseminationskonzept

2.X.1) Kommunikation der Ergebnisse

Zur Dissemination der Projektinhalte wurden Fachartikel veröffentlicht, Vorträge gehalten und Fortbildungsveranstaltungen zu den Projektthemen durchgeführt, und auf einer Fachmesse ein Info-Stand betreut. Intensiver fachlicher Austausch belebte die OG-Treffen. Es sind für die Zukunft konkrete Zusagen für weitere Artikel und Vorträge durch den Leadpartner erfolgt.

Drei Videos wurden von den OG-Mitgliedern erstellt, die Projektablauf und -ziel erklären, zu finden unter:

<https://youtu.be/-lQYLhBrrao>

<https://youtu.be/CHGCV-M4bTM>

<https://youtu.be/TdBAFykp1jc>

2.X.2) Schlussfolgerungen und Vorschläge zur Weiterentwicklung der EIP-AGRI

Die OG-Mitglieder selbst planten die verantwortungsvolle Aufteilung der vorhandenen Mittel für die Forschungsausgaben. Dies ist gerade bei kleineren und praktisch orientierten Projekten bedeutend und sollte deshalb vermehrt unterstützt werden, da im Wissenschaftsbetrieb nur bezahlte Aufträge bearbeitet werden können. Für den akademischen Betrieb ist es nicht von Nachteil, in engere Beziehung mit der Praxis zu treten. Umgekehrt ist dieser Austausch auch für die Landwirtschaft von Nutzen. Die Moderation und Bündelung der Themen durch eine landwirtschaftliche Fachberatungskraft und eine enge Vernetzung von Betriebsleiter-Berater-Wissenschaftler, die sich durch ein solches Projekt ergeben, können die Kompetenzen aller Beteiligten erweitern.

3. Anhang

3.I) Abkürzungen

LW = Lebenswoche, wobei in diesem Text die erste Lebenswoche vom Schlupfdatum (entspricht dem 0. Tag) bis zum siebten Tag als 0,1 bis 0,9 gerechnet wurde, entsprechend begann die 2.te LW mit 1,1 bis 1,9.

JH = Junghenne

LH = Lebendhenne

ØLH = Legeleistung wird auf durchschnittlich lebende Legehenne bezogen, d.h. die Abgänge während der Legeperiode wurden berücksichtigt

A LH = Legeleistung wird auf die Anfangs aufgestellten Legehennen bezogen

Lpause = „induzierte Legepause“

OG = Operationelle Gruppe

Folgende Anhänge sind als zusätzliche Daten verfügbar unter „www.eip-agri-sh.de“, dort: „EIP Innovationsprojekte/1.Call/Tierwohl Ökolegehennen“

3.II) Gewichtsentwicklung

Die Entwicklung über die Haltungsperiode der Minimum- und Maximalgewichte, das Durchschnittsgewicht, die Uniformität und der Anteil untergewichtiger Tiere in Prozent sind für jede Versuchsherde grafisch dargestellt. Es wurden zu jedem Erfassungstermin jeweils 50 Tiere gewogen.

3.III) Tierwohlbonituren

Die Benchmarkingergebnisse je Herde, inkl. betriebseigener Aufzucht, nach dem „M-Tool©“ -Schema (Dr. Keppler) sind über alle Boniturtermine mit je 50 untersuchten Tieren im Anhang zu finden. Die Gesundheitsmerkmale Brustbein- und Fußballenzustand sind nochmals separat zusammengestellt.

3.IV) „Fahrplan“ Legepause

Für die „induzierte Legepause“ ist ein detaillierter „Fahrplan“ nach Dr. Deerberg zusammengestellt worden.

3.V) Excel-Datei Herden-Management

Eine Vorlage für die Datenerfassung des täglichen Herden-Managements ist im Anhang zu finden, sowie weitere Vorlagen für die Erfassung von dem Impfplan in der Junghennenaufzucht, der Futterdeklarationen, Kontrolle des Stallmanagements, Listen für Untersuchungsaufträge, Besucherliste, Reinigungs- und Desinfektionspläne