



Fragenpool zur schriftlichen Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf Landwirt/in

Nach § 9 der Verordnung über die Berufsausbildung zum Landwirt/zur Landwirtin vom 31.01.1995 unterteilt sich die Abschlussprüfung zum Nachweis der Fertigkeiten und Kenntnisse in eine

- betriebliche Prüfung
- schriftliche Prüfung

Die **schriftliche Prüfung** wird in den Prüfungsfächern Pflanzenproduktion, Tierproduktion sowie Wirtschafts- und Sozialkunde durchgeführt. In jedem Prüfungsfach ist eine Arbeit anzufertigen. Für die schriftliche Prüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- Pflanzenproduktion 120 Minuten
- Tierproduktion 120 Minuten
- Wirtschafts- und Sozialkunde 90 Minuten

Die schriftliche Abschlussprüfung erstreckt sich auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist. Es kommen Fragen und Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

- **Pflanzenproduktion:**
Bearbeiten und Pflegen des Bodens, Bestellen, Pflegen und Nutzen von Pflanzen sowie Ermitteln und Bewerten von Leistungen und Kosten unter Einbeziehung von Umweltschutz, Landschaftspflege, rationeller Energie- und Materialverwendung sowie von Techniken und Organisation der betrieblichen Arbeit, Produktion und Vermarktung
- **Tierproduktion:**
rationelles, tiergerechtes und umweltverträgliches Halten, Versorgen und Nutzen von Tieren sowie Ermitteln und Bewerten von Leistungen und Kosten unter Einbeziehung von rationeller Energie- und Materialverwendung sowie von Techniken und Organisation der betrieblichen Arbeit, Produktion und Vermarktung
- **Wirtschafts- und Sozialkunde bzw. Wirtschaft/Politik:**
allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt

**Um die Leistungsanforderungen transparenter zu gestalten und die Prüfungsvorbereitung der Auszubildenden zu unterstützen, haben Lehrkräfte der Beruflichen Schulen in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein für alle drei Prüfungsbereiche die wesentlichen Prüfungsfragen in einem Fragenpool für die schriftliche Abschlussprüfung zusammengefasst. Der Fragenpool wird fortlaufend aktualisiert. Im Anhang finden Sie den Operatorenschlüssel.
Die Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.**

Fragenpool zur schriftlichen Zwischen- und Abschlussprüfung im Beruf Landwirt/in

Inhaltsverzeichnis	Seite
Pflanzenproduktion	
	3
I.	4-10
II.	11-14
II.	15-18
IV.	19-20
V.	21
VI.	22-25
VII.	26-31
VIII.	32-36
IX.	37-45
X.	46-47
XI.	48-51
XII.	52-55
Tierproduktion - Rinder	
	56
I.	57
II	58-60
II.	61
IV.	62
V.	63-64
VI.	65-67
VII.	68-74
VIII.	75-76
IX.	77-78
X.	79
XI.	80
XII.	81-83
Tierproduktion - Schweine	
	84
I.	85-88
II	89-92
II.	93-96
IV.	97-98
V.	99-101
VI.	102-103
VII.	104-106
Wirtschafts- und Sozialkunde	
	107
I.	108-111
II	112-116
II.	117-120
IV.	121-125
V.	126-130
VI.	131-135

Anhang

I.	Operatorenschlüssel	136
----	---------------------	-----

Abt. Bildung, Betriebswirtschaft, Beratung / Fachbereich Bildung
Grüner Kamp 15-17, 24768 Rendsburg
Tel. 04331/9453-250, Fax 04331/9453-229, www.lksh.de
Stand 21.01.2021

Pflanzenproduktion

Themengebiete:

	Seite
Inhaltsverzeichnis	3
I. Grundlagen	4-10
II. Ölfrüchte	11-14
III. Futterkonservierung	15-18
IV. Hackfrüchte	19-20
V. Sommergetreide	21
VI. Wintergetreide	22-25
VII. Pflanzenschutz	26-31
VIII. Ökologischer Landbau	32-36
IX. Feldfutterbau	37-45
X. Zwischenfrüchte	46-47
XI. Düngung	48-51
XII. Grünlandwirtschaft	52-55

Pflanzenproduktion

I. Grundlagen

Frage 1

Landwirte führen regelmäßig auf den Ackerflächen Bodenbearbeitung durch.

- a) Nennen Sie jeweils 3 Geräte zur Stoppelbearbeitung und zur Saatbettbereitung.
- b) Erläutern Sie 4 Ziele der Bodenbearbeitung.
- c) Vergleichen Sie die konventionelle (mit Pflug) mit der konservierenden Bodenbearbeitung.

Frage 2

Auf Ackerflächen wird auch die konservierende Bodenbearbeitung angewendet.

- a) Beschreiben Sie das Verfahren der konservierenden Bodenbearbeitung.
- b) Erläutern Sie jeweils 2 Vor- und Nachteile, die mit der konservierenden Bodenbearbeitung verbunden sein können.

Frage 3

Schleswig-Holstein lässt sich grob in die Naturräume Östliches Hügelland, Geest und Marsch unterteilen.

- a) Nennen Sie die Bodenarten und wie sie unterteilt werden.
- b) Erläutern Sie, welche Bodenarten in den oben genannten Naturräumen überwiegend vorkommen.
- c) Geben Sie für jeden Naturraum einen vorherrschenden Bodentyp an.
- d) Vergleichen und begründen Sie, wie die nachfolgenden Bodeneigenschaften auf Sand- und Tonböden ausgeprägt sind:
 1. Wasserhaltefähigkeit
 2. Wasserdurchlässigkeit
 3. Erwärmbarkeit
 4. Bearbeitbarkeit
 5. Nährstoffspeichervermögen

Pflanzenproduktion

Frage 4

Der Humusgehalt von Ackerboden und Grünland hat eine wichtige Bedeutung für die Bodenfruchtbarkeit.

- a) Erklären Sie den Begriff Humus.
- b) Erläutern Sie die Bedeutung von Humus für den Boden.
- c) Beschreiben Sie 3 Möglichkeiten, die der Landwirt hat, um den Humusgehalt zu erhalten und zu verbessern.

Frage 5

Um die Grundnährstoffversorgung unserer Böden gut beurteilen zu können, müssen regelmäßig Bodenuntersuchungen durchgeführt werden.

- a) Nennen Sie die in der Düngeverordnung festgelegten zeitlichen Mindestabstände zur Bodenprobenahme.
- b) Nennen Sie die Nährstoffe, die mindestens untersucht werden.

Frage 6

Da Stickstoff ein wichtiges Element für das pflanzliche Wachstum ist, beauftragt sie ihr Ausbilder eine Nmin-Probe zu ziehen.

- a) Nennen Sie 4 Stickstoffformen, welche im Boden vorkommen.
- b) Erläutern Sie das richtige Vorgehen bei der Nmin Probennahme im Feld.
- c) Beschreiben Sie die Schwierigkeiten, die sich bei der Beprobung von Nmin im Vergleich zur Grundnährstoffanalyse ergeben.
- d) Erklären Sie, welche Möglichkeiten der Landwirt hat, um die ungefähren Nmin-Werte des Bodens zu erfahren.

Frage 7

Bauer Hansen bewirtschaftet einen Standort mit sandigem Lehmboden. Seine aktuellen Bodenuntersuchungsergebnisse ergaben einen pH-Wert von 5,5.

- a) Nennen Sie den für diesen Standort optimalen pH-Bereich.
- b) Erläutern Sie die Bedeutung des Boden-pH-Wertes anhand von 4 Beispielen.
- c) Nennen Sie Auswirkungen folgender Handelsdünger auf die Kalkbilanz:
(pH-erhöhend = + / pH-verringern = -)

- | | | |
|------|--|---|
| i. | 1. Kohlensaurer Kalk (CaCO_3) | = |
| ii. | 2. Harnstoff | = |
| iii. | 3. Kalkammonsalpeter | = |
| iv. | 4. Schwefelsaures Ammoniak | = |
| v. | 5. Ein weiterer Dünger Ihrer Wahl | = |

Pflanzenproduktion

Frage 8

Auf Ihrem Betrieb haben Sie eine Fläche dazu bekommen. Ihr Ausbilder beauftragt Sie den Bodenzustand der neuen Fläche zu beurteilen.

Erläutern Sie 3 Bodeneigenschaften die Sie zur Beurteilung der Fläche heranziehen.

Frage 9

Eine gängige Methode, um die Bodenart ohne weitere Hilfsmittel zu bestimmen, ist die Fingerprobe.

- a) Erklären Sie die Fingerprobe und Ihre Ergebnisse.
- b) Erläutern Sie die Eigenschaften der verschiedenen Bodenarten.

Frage 10

Der Erosionsschutz ist vor allem beim Anbau von Mais und Rüben wichtig.

- a) Erläutern Sie 2 Arten von Bodenerosion.
- b) Beschreiben Sie 3 Maßnahmen, um die Erosionsgefahr speziell beim Maisanbau zu reduzieren.
- c) Erklären Sie, auf welchen Standorten die Gefahr der Erosion besonders hoch ist.

Frage 11

Gelegentlich kritisieren Mitbürger die Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern auf Acker- und Grünlandflächen.

- a) Nennen Sie 3 Kritikpunkte.
- b) Erklären Sie 4 betriebliche Maßnahmen (Lagerung bis Ausbringung), die zu einer landwirtschaftlich sinnvollen und umweltgerechten Gülleausbringung führen.

Frage 12

Beim Einsatz von flüssigen Wirtschaftsdüngern auf dem Betrieb sind die Richtlinien der Düngeverordnung zu beachten.

- a) Beschreiben Sie, unter welchen Bodenverhältnissen flüssige Wirtschaftsdünger ausgebracht werden dürfen.
- b) Beschreiben Sie, was bei der Einarbeitung von flüssigen Wirtschaftsdüngern auf unbestelltem Ackerland zu beachten ist.

Pflanzenproduktion

Frage 13

Sie arbeiten zurzeit auf einem Ackerbaubetrieb und diskutieren mit dem Betriebsleiter über eine sinnvolle Fruchtfolge.

- a) Nennen Sie 4 Ziele, die grundsätzlich bei der Aufstellung einer Fruchtfolge angestrebt werden sollten.
- b) Erklären Sie, warum die Fruchtfolgegestaltung für ökologisch wirtschaftende Betriebe noch wichtiger als für konventionell wirtschaftende Betriebe ist.

Frage 14

Nennen Sie die Faustzahlen für die Aussaat- oder Pflanzgutmengen (Körner/m² bzw. kg/ha) für

- a) Winterroggen oder Winterweizen,
- b) Wintergerste,
- c) Kartoffeln oder Zuckerrüben,
- d) Winterraps oder Silomais,
- e) Grünlandneuansaat oder Ackergras.

Frage 15

Ein Betrieb baut auf seinen Ackerflächen jeweils zu einem Drittel Wintergerste, Winterweizen und Silomais an.

- a) Stellen Sie eine sinnvolle Fruchtfolge zusammen und planen Sie einen Zwischenfruchtanbau mit ein.
- b) Begründen Sie kurz, nach welcher Hauptfrucht Sie die Zwischenfrucht anbauen.

Frage 16

Erläutern Sie für eine Kultur Ihrer Wahl folgende Maßnahmen zur Bestandsführung / Ernte / Konservierung:

- Fruchtfolge
- Sortenwahl - Saat- und Pflanzgutbehandlung - Saatzeit, -menge, -tiefe, Reihenabstand
- Boden- und Klimaansprüche
- Bodenbearbeitungsverfahren
- Nährstoffansprüche und Düngungszeitpunkt
- mechanische Pflegemaßnahmen
- Unkrautbesatz bzw. Ungräser und deren Bekämpfung
- pilzliche und tierische Schadorganismen und deren Bekämpfung
- Erntezeitpunkt, Ernteverfahren und Erntemengen
- Lagerung

Pflanzenproduktion

Frage 17

Verschiedene Fördermaßnahmen für Landwirte sollen die sogenannte Biodiversität erhalten und fördern.

- a) Erläutern Sie den Begriff Biodiversität.
- b) Nennen Sie 2 Beispiele, wodurch der Landwirt die Biodiversität erhöhen kann.

Frage 18

Für die Natur und die Landwirtschaft sind Bienen unverzichtbar, dennoch kann es für die Bienen durch die Landwirtschaft immer wieder zu Beeinträchtigungen kommen.

Nennen Sie 4 Aktivitäten der Landwirtschaft, die sich negativ auf den Bienenbestand auswirken könnten.

Frage 19

Im Ackerbau werden Beipflanzen in 2 große Gruppen unterteilt: Ungräser und Unkräuter.

Geben Sie zu jeder Gruppe 4 Beispiele an.

Frage 20

Die Landwirtschaft ist zum Gewässerschutz verpflichtet, d.h. die Gewässer (Küstengewässer, Oberflächengewässer und das Grundwasser) sind vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Nennen Sie Maßnahmen zur Reinhaltung von Grund- und Oberflächenwasser bei

- Silagelagerung
- flüssigen Wirtschaftsdüngern und Festmistlagerung
- Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern und Festmist
- Mineraldüngung
- Pflanzenschutzmitteleinsatz.

Frage 21

Auf Ackerflächen wird besonders in Hanglagen wertvoller Boden abgetragen und je nach Intensität über kurze oder lange Distanzen verfrachtet.

- a) Erläutern Sie den Begriff „Erosion“ und 2 mögliche Arten.
- b) Erläutern Sie Maßnahmen zur Vermeidung von Erosion auf landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Pflanzenproduktion

Frage 22

Knicks sind Wallhecken zwischen den unterschiedlichsten Äckern.

Erläutern Sie die Bedeutung der Knicks in Schleswig-Holstein.

Frage 23

In der Öffentlichkeit werden Landwirte manchmal als Umweltverschmutzer dargestellt.

- a) Nennen Sie 2 konkrete Vorwürfe gegen die Landwirtschaft.
- b) Entwickeln Sie Gegenargumente, um die vorgetragene Kritik zu entkräften.

Frage 24

Drillsaat bzw. Reihensaat wird mit einer Sämaschine oder auch Drillmaschine durchgeführt.

Erklären Sie die Arbeitsweise und Einstellmöglichkeiten (Saatmenge und -verteilung, Tiefenablage, Fahrgassenschaltung) einer Drillmaschine.

Frage 25

Landwirte erhalten viele Informationen über verschiedene Weiterbildungsmöglichkeiten.

Begründen Sie, warum es für Landwirte immer wichtiger wird, sich ständig weiterzubilden.

Frage 26

Im Jahresablauf gibt es Zeiträume mit hoher und weniger hoher Arbeitsbelastung.

Erläutern Sie Möglichkeiten, durch vorausschauende Planung Arbeitsspitzen zu beseitigen.

Frage 27

Auf landwirtschaftlichen Betrieben werden Daten zur Pflanzenproduktion und zur Tierhaltung aufgezeichnet.

Legen Sie die Ziele und Nutzen der Datenaufzeichnung dar.

Frage 28

Bodenerosion führt zur Bodendegradation, d.h. eine Verschlechterung der Qualität des Bodens. Besonders problematisch ist der Verlust des Oberbodens, d.h. des fruchtbarsten und landwirtschaftlich bedeutendsten Teils der Böden.

Erläutern Sie Vermeidungsstrategien von Bodenverschlechterung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Pflanzenproduktion

Frage 29

Als Bodengare bezeichnet man den für die landwirtschaftliche Nutzung idealen Zustand des Bodens.

Beschreiben Sie Faktoren, welche die Bodengare begünstigen bzw. beeinträchtigen.

Frage 30

Um den Boden für die nächste Aussaat vorzubereiten, führt der Landwirt meist eine Bodenbearbeitung durch.

- a) Zählen Sie 3 Probleme auf, die durch eine unsachgemäße Bodenbearbeitung entstehen können.
- b) Erläutern Sie Möglichkeiten, um diese Probleme zu vermeiden.

Frage 31

Seit Jahrtausenden züchtet die Menschheit Pflanzen (und auch Tiere).

- a) Stellen Sie Hybridzucht bzw. Hybridsaatgut vor.
- b) Nennen Sie Vor- und Nachteile.

Frage 32

Für Wirtschaftsdünger hat sich als Alternative zur Inhaltsstoffuntersuchung die Verwendung von Faustzahlen etabliert.

- a) Nennen Sie Faustzahlen für den Nährstoffgehalt unterschiedlicher Arten von Wirtschaftsdüngern (wahlweise für Rinder oder Schweine).
- b) Geben Sie Hinweise zur Nährstoffverfügbarkeit.

Frage 33

Samenpflanzen verfügen entweder über ein oder 2 Keimblätter.

- a) Definieren Sie den Unterschied zwischen einkeimblättrigen und zweikeimblättrigen Unkräutern.
- b) Definieren Sie den Unterschied zwischen Wurzel- und Samenunkräutern.
- c) Nennen Sie zu jeder Kategorie jeweils 4 Pflanzen.
- d) Beschreiben Sie die jeweiligen Besonderheiten.

Pflanzenproduktion

II. Ölfrüchte

Frage 1

Winterraps sollte vor dem Winter optimal entwickelt sein, damit er auch ungünstige Winterabschnitte übersteht und sich im Frühjahr gut weiterentwickeln kann.

- a) Beschreiben Sie, wie ein optimal entwickelter Winterrapsbestand vor Winterbeginn aussehen sollte.
- b) Nennen Sie 3 Vorteile bzw. Nachteile einer Fruchtfolge mit Winterraps.
- c) Begründen Sie 3 positive Effekte, die der Winterraps für die Fruchtfolge liefert.

Frage 2

Pilzliche Schaderreger sorgen für Ertragsverluste im Rapsanbau.

- a) Nennen Sie eine pilzliche Krankheit im Rapsanbau.
- b) Beschreiben Sie das Krankheitsbild und sein Auftreten (Lebenszyklus) im Pflanzenbestand.
- c) Entwickeln Sie im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes Vorschläge zur Vorbeugung und Bekämpfung dieser Pilzkrankheit.

Frage 3

Die Nährelemente Bor und Schwefel werden von Raps sehr stark benötigt.

- a) Beschreiben Sie die Mangel-Symptome an der Pflanze (das Schadbild), wenn eine Rapspflanze zu wenig Bor zur Verfügung hat.
- b) Vergleichen Sie für die Nährstoffe Schwefel und Bor die Menge, den Ausbringungszeitraum und die Ausbringungstechnik.
- c) Beschreiben Sie die Schwefeldüngung beim Winterraps hinsichtlich des richtigen Zeitpunktes und der benötigten Mengen.

Frage 4

Sie beobachten im Herbst auf einem Rapsfeld, dass einige Rapspflanzen im Bereich einer Senke stark kümmern. Die Blätter der Pflanzen sind rötlich-violett verfärbt. Beim Herausziehen einzelner Pflanzen stellen Sie fest, dass die Wurzeln stark verkürzt sind und Wucherungen haben.

- a) Nennen Sie den Namen der vorliegenden Rapskrankheit.
- b) Zählen Sie 3 Ursachen auf, die zum Auftreten dieser Krankheit führen.
- c) Erläutern Sie 4 vorbeugende Maßnahmen, um das Auftreten dieser Krankheit zu verhindern.

Pflanzenproduktion

Frage 5

Die Aussaat von Winterraps nach konservierender Bodenbearbeitung stößt gelegentlich auf Ablehnung bei Landwirten, obwohl sie große Vorteile hat.

- a) Zählen Sie die mechanischen Schritte einer konservierenden Winterrapsausaat auf.
- b) Beschreiben Sie 3 Vorteile einer konservierenden Bodenbearbeitung.
- c) Diskutieren Sie Schwierigkeiten, die im Rapsanbau durch konservierende Bodenbearbeitung auftreten können.

Frage 6

In einem Sack (1 Einheit) Winterraps der Sorte X befinden sich 1.500.000 keimfähige Körner. Landwirt Hansen beabsichtigt Anfang September 50 Pflanzen pro Quadratmeter zu erzielen.

Die Tausendkornmasse (TKM) beträgt 6 g.
Die Keimfähigkeit (KF) beträgt 95 %.
Der zu erwartende Feldaufgang (FA) beträgt 92 %.
Der Raps Schlag hat eine Größe von 12,7 ha.

- a) Berechnen Sie mit Hilfe der Angaben die Aussaatmenge in kg/ha.
- b) Berechnen Sie ebenfalls, wie viele Einheiten Landwirt Hansen beim Landhandel bestellen muss.

Stellen Sie die Rechenwege dar!

Frage 7

Es soll genau 2,8 kg/ha Rapssaad ausgesät werden. Beim Probeabdrehen soll überprüft werden, ob die eingestellte Saatmenge auch tatsächlich ausgebracht wird. Die verwendete Drillmaschine hat:

- eine Arbeitsbreite von 3 m
- und einen Raddurchmesser von 0,75 m

- a) Berechnen Sie, wie viel Mal das Antriebsrad für 1/40 ha gedreht werden muss.
- b) Berechnen Sie, wie viel Saatgut in der Auffangwanne beim Abdrehen aufgefangen werden muss.

Stellen Sie die Rechenwege dar.

Pflanzenproduktion

Frage 8

Ein Rapschlag mit einer Größe von 14,3 ha soll eine Herbizidbehandlung erhalten. Ausgewählt wurde ein Herbizid mit einer Aufwandmenge von 1,5 l/ha.

- Der Brüherausstoß soll 200 l/ha betragen.
 - Die Spritze fasst 1000 Liter.
 - Die Spritze hat eine Arbeitsbreite von 18 m und wird 6,5 km/h schnell gefahren.
- a) Berechnen Sie, wie viel Spritzbrühe die Pflanzenschutzspritze pro Düse in der Minute beim Auslieferungstest ausstoßen muss.
- b) Berechnen Sie, wie viel Herbizid den einzelnen Füllungen zuzusetzen ist. Letzte Füllung?
- c) Geben Sie an, wie viel Liter Herbizid insgesamt zu beschaffen sind.
- d) Erklären Sie, wie Sie mit einer eventuellen Restmenge nach guter fachlicher Praxis umgehen.

Frage 9

Raps wird im Laufe seiner Entwicklung von vielen Schädlingen bedroht. Dazu gehören u.a.

- Nacktschnecken
 - Rapsstängelrüssler
 - Kohltriebrüssler
 - Rapsglanzkäfer
 - Rapserrdfloh
 - Kohlschotenrüssler
 - Kohlschotenmücke
- a) Benennen Sie je einen Schädling
- 1) der bei frühem Auftreten im Frühjahr die Blütenknospen anfrisst,
 - 2) der glasig verfärbte Rapsschoten hervorruft,
 - 3) der/die bereits im Herbst den Raps schädigt.
- b) Wählen Sie **einen Schädling aus Aufgabe a) 3)** aus und schildern Sie das Schadbild, die Bekämpfungsschwelle und seine Bekämpfung.

Pflanzenproduktion

Frage 10

Beim Winterraps werden heute hauptsächlich Hybridsorten verwendet.

- a) Erklären Sie, wie Hybridsorten gezüchtet werden.
- b) Vergleichen Sie Linien- und Hybridsorten mit Blick auf 5 Merkmale, die für die Entwicklung einer gesunden Rapspflanze von Bedeutung sind.
- c) Wählen Sie zwischen Linien- und Hybridsorten bei folgenden Anbaubedingungen aus:
 - später Saattermin
 - trockene Bodenverhältnisse
 - geringe Keimtemperaturen
 - höhere Wahrscheinlichkeit der Auswinterung
- d) Begründen Sie jeweils Ihre Wahl!
- e) Nennen Sie Informationsquellen, um objektive Informationen über Winterrapssorten zu erhalten.

Pflanzenproduktion

III. Futterkonservierung

Frage 1

Das Ziel der Silagebereitung besteht in der möglichst verlustarmen Erhaltung der Inhaltsstoffe im Ausgangsmaterial und der Erzeugung einer schmackhaften, stabilen und hygienisch einwandfreien Silage.

Beschreiben Sie die Bereitung einer einwandfreien Grassilage am Beispiel eines 1. Schnittes mit Feldhäcksler und Lagerung in einem Fahrsilo.
Gehen Sie dabei auf folgende Aspekte ein:

- Schnittriefe
- Mähtechnik
- Wildrettung
- Anwelken
- Wenden
- Schwaden
- Verdichten
- Abdecken

Frage 2

Das Ziel der Maissilageherstellung ist ein lagerfähiges Futterkonservat, das mit niedrigen Verlusten erzeugt wird und einen hohen Futterwert besitzt.

Beschreiben Sie ausführlich die Maissilagebereitung.
Gehen Sie dabei auf folgende Aspekte ein:

- Siloreife
- Hochschnitt
- Häckslereinstellung
- Walzen
- Abdecken des Silos

Pflanzenproduktion

Frage 3

Eine qualitativ hochwertige Grassilage ist der Grundstein für eine hohe Futteraufnahme der Kühe.

- a) Nennen Sie die Zielgrößen:
- für eine Grassilage 1. Schnitt: TM-Gehalt, Rohprotein, Rohfaser, Energiegehalt, Verdichtung **und/oder**
 - für eine Maissilage: TM-Gehalt, Rohprotein, Stärkegehalt, Energiegehalt und Verdichtung.
- b) Erklären Sie jeweils, welche Faktoren Einfluss auf die jeweilige Zielgröße haben.

Frage 4

Ein Problem in vielen Grassilagen ist häufig der hohe Sandgehalt.

Beschreiben Sie, wie Sie von der Pflege des Grünlands im Frühjahr bis zur Abdeckung mit Folie den Sandgehalt geringhalten können.

Frage 5

Futterpflanzen können als Silage konserviert werden.

- a) Nennen Sie Mikroorganismen, die bei dem Silierprozess eine positive oder negative Rolle spielen.
- b) Beschreiben Sie die Ansprüche der Mikroorganismen.
- c) Erläutern Sie die Auswirkungen der einzelnen Mikroorganismenarten.

Frage 6

Silage, Gärfutter oder Silo ist ein konserviertes Futtermittel für Nutztiere, vor allem für Wiederkäuer.

- a) Erläutern Sie die Maßnahmen bei der Ernte von Grassilage/Maissilage, damit die Siliervorgänge optimal ablaufen.
- b) Erklären Sie den Siliervorgang nach dem Abdecken bis zum Öffnen des Silos.
- c) Nennen Sie Gründe, wodurch es nach der Öffnung des Futterstocks zur Nacherwärmung kommt.
- d) Beschreiben Sie Maßnahmen gegen die Nacherwärmung nach der Öffnung des Futterstocks.

Pflanzenproduktion

Frage 7

Ein Fahrsilo mit hohen, senkrechten Wänden ist mit Grassilage gefüllt. Die Breite beträgt 8m. In Längsrichtung ist es trapezförmig gefüllt, Länge oben 30 m, unten 44 m. Die Füllhöhe beträgt 2 m.

- Berechnen Sie die Futtermenge im Fahrsilo in m^3 .
- Die Dichte beträgt $700 \text{ kg Frischmasse}/m^3$. Berechnen Sie die Futtermenge im Fahrsilo in Tonnen Frischmasse.
- Der Trockenmassegehalt beträgt 30% . Berechnen Sie die Futtermenge im Fahrsilo in Tonnen Trockenmasse.

Frage 8

Der größte Anteil des Proteins in der Milchviehfütterung wird aus dem betriebseigenen Grundfutter bereitgestellt.

- Nennen Sie die Maßnahmen zur Erzielung einer guten Silagequalität beim Ernte- und Einlagerungsprozess.
- Eine Analyse einer Grassilage (1. Schnitt) ergab folgende Werte pro kg Trockensubstanz:

26 %	Rohfaser
117 g	nXP
17 %	Rohasche
5,7 MJ	NEL

Beurteilen Sie die Grassilage.

- Stellen Sie ggf. Verbesserungsmöglichkeiten vor und begründen Sie diese.

Frage 9

Bei der Futterernte auf Grünland- und Silomaisflächen und der nachfolgenden Einsilierung kommt es darauf an, Qualitätsverluste zu vermeiden.

- Nennen Sie 2 unterschiedliche Arten von Siliermitteln.
- Erklären Sie deren Wirkungsweise.

Pflanzenproduktion

Frage 10

Für die Futterwerbung stehen Ihnen verschiedene Geräte zur Verfügung.

- a) Erläutern Sie Bau- und Arbeitsweise von 2 Geräten für die Futterwerbung:
- Zetter
 - Wender
 - Schwader
 - Häcksler
 - Presse
 - Ladewagen
- b) Erläutern Sie die Unterschiede der Arbeitsqualität und -leistung der ausgewählten Geräte.

Frage 11

Mähwerke gibt es in verschiedenen Ausführungen, die sich nicht nur in ihrer Arbeitsbreite, sondern auch in ihrer Bauweise unterscheiden.

- a) Beschreiben Sie verschiedene Bauarten bei Mähwerken.
- b) Gehen Sie dabei auf die Unterschiede (Kraftbedarf, Arbeitsleistung, Wirkung auf Grasnarbe und Mähgut) ein.

Pflanzenproduktion

IV. Hackfrüchte

Frage 1

Sie wollen Hackfrüchte zur Auflockerung Ihrer Fruchtfolge anbauen. Ihr Standort ist ein lehmiger Sandboden (IS). Sie haben die Auswahl zwischen Zuckerrüben und Speisekartoffeln.

- a) Beschreiben Sie, wie Sie den Saatgut-/ Pflanzgutbedarf für Zuckerrüben oder Speisekartoffeln für Ihren Standort kalkulieren.
- b) Berechnen Sie **mit nachvollziehbarem Rechenweg** die Ablageweite für eine Reihenweite von 50 cm (Zuckerrüben) bzw. 75 cm (Kartoffeln).
- c) Erläutern Sie 3 pflanzenbauliche Maßnahmen für einen hohen und gleichmäßigen Feldaufgang.
- d) Beurteilen Sie die Aussage: „Zuckerrüben- oder Speisekartoffelanbau in schwerer Marsch mit lehmigem Ton (IT) ist unter durchschnittlichen Witterungsbedingungen schwierig.“

Frage 2

Auf einem Schlag von 12,5 ha sollen Zuckerrüben angebaut werden. Der Reihenabstand soll 45 cm, der Abstand in der Reihe 18 cm betragen.

- a) Berechnen Sie, wie viele Saatguteinheiten bestellt werden müssen, wenn eine Einheit 100.000 Saatgutpillen enthält.
- b) Nennen Sie ein Spurenelement, das die Zuckerrübe in ähnlichen Mengen wie Raps benötigt.
- c) Nennen Sie die Menge von diesem Spurenelement, mit dem Sie die Zuckerrübe düngen und wie Sie dieses Spurenelement ausbringen.
- d) Erläutern Sie die Vorteile des maschinellen Hackens von Zuckerrüben!

Frage 3

In Schleswig-Holstein ist der Hackfruchtanbau im Wesentlichen ein Zuckerrüben-, Gemüse- und Kartoffelanbau.

Beschreiben Sie 5 wichtige Pflegemaßnahmen für den Hackfruchtanbau.

Pflanzenproduktion

Frage 4

Reduziert ein Ackerbaubetrieb den Getreideanteil zugunsten von Hackfrüchten, ergeben sich daraus stark negative Humusbilanzen.

Erläutern Sie Möglichkeiten, wie der Betrieb diese Bilanzen zeitnah ausgleichen kann.

Pflanzenproduktion

V. Sommergetreide

Frage 1

Der Hafer nimmt unter den Sommergetreidearten eine gewisse Sonderstellung ein.

- a) Nennen Sie je 2 Ansprüche des Hafers an Witterung und Boden.
- b) Geben Sie den optimalen Zeitraum für die Aussaat an und begründen Sie diesen.
- c) Erläutern Sie die Bedeutung des Hafers in der Fruchtfolge.

Frage 2

Hafer unterscheidet sich in vielen Dingen von den anderen Getreidearten.

- a) Nennen Sie den Fruchtstand des Hafers und die Erwartungen im Ertragsniveau.
- b) Erläutern Sie die Bestandsführung des Hafers bezüglich der N-Düngung, den Qualitätsmerkmalen und der Verwendung von Hafer.
- c) Beschreiben Sie jeweils 1 Ernteproblem, das durch Fehler in der Aussaat und der Bestandsführung entsteht.

Frage 3

Sommergerste wird vorwiegend als Braugerste, weniger als Futtergerste verwendet.

- a) Nennen Sie 3 Qualitätsanforderungen an Braugerste.
- b) Nennen Sie folgende Aspekte der Anbautechnik zur Braugerste: Bodenansprüche, pH-Wert, Fruchtfolge und Saat.
- c) Beschreiben und begründen Sie die Stickstoffdüngung zur Braugerste.

Frage 4

Der Sommerweizenanbau spielt in SH nur eine untergeordnete Rolle, gewinnt jedoch an Bedeutung.

- a) Nennen Sie 2 mögliche Gründe für die obige Aussage.
- b) Beschreiben Sie den optimalen Aussaatzeitraum und geben Sie eine optimale Aussaatmenge an.
- c) Erklären Sie, in welchen Fällen Sommerweizenanbau in Frage kommt.
- d) Entwickeln Sie einen Zeitstrang zur Bestandsführung von SW bezüglich
 - N-Düngung (Entwicklungsstadien, Mengen)
 - Ertragserwartungen mit Qualitätsmerkmalen
 - Wachstumsreglern (Zeitpunkt)

Pflanzenproduktion

VI. Wintergetreide

Frage 1

Winterweizen wird vor allem auf schwereren Böden teilweise früh ausgesät. Es gibt gute Gründe für eine Frühsaat (Vorteile), aber auch Nachteile.

- Nennen Sie den Saatzeitraum für eine „frühe“, eine „normale“ und eine „späte“ Aussaat und nennen Sie realistische Körner/m² für die beschriebenen Saatzeiträume.
- Beschreiben Sie 3 Vorteile einer Frühsaat.
- Beschreiben Sie 3 Nachteile einer Frühsaat.
- Diskutieren Sie einen für Sie optimalen Saatzeitpunkt (früh oder spät).

Frage 2

Auf dem Betrieb von Landwirt Meyer wird regelmäßig Winterweizen nach Raps und Winterweizen nach Zuckerrüben auf schwerem Boden ausgesät. Bei einer späten Ernte/Lieferung der Rüben kommt es dann zu einer entsprechend späten Aussaat des Weizens.

- Berechnen Sie die erforderlichen Saatmengen (realistische Werte!) für eine frühe Aussaat nach Raps und eine späte Aussaat nach Zuckerrüben.
- Begründen Sie Ihre Saatgutmengen und beziehen Sie Stellung zu den von Ihnen geänderten Faktoren in der Formel.

Der Rechenweg muss nachvollziehbar sein, das Ergebnis ist auf ganze Zahlen zu runden.

Frage 3

Unterschiedliche Standorte bedingen unterschiedliche Winterweizensorten für einen optimalen Ertrag. Durch die Zucht entstehen Sorten mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften.

- Nennen Sie 5 Sorteneigenschaften, die bei der Auswahl einer W-Weizensorte zur Aussaat auf Ihrem Betrieb eine wichtige Rolle spielen.
- Wählen Sie 3 Sorteneigenschaften und begründen Sie, warum diese für Sie von besonderer Bedeutung sind.

Pflanzenproduktion

Frage 4

Der Flächenertrag von Getreide wird von 3 Ertragsmerkmalen bestimmt, zu denen das TKG/TKM gehören.

- a) Nennen Sie die beiden anderen Ertragsmerkmale.
- b) Erklären Sie 2 produktionstechnische Maßnahmen, durch die das TKG stabilisiert werden kann.
- c) Nennen und interpretieren Sie eine Faustzahl für das durchschnittliche TKG von W-Weizen und den anderen beiden Ertragsmerkmalen.
- d) Berechnen Sie den Weizenertrag nach den von Ihnen angenommenen Werten!
- e) Diskutieren Sie die Auswirkungen eines extrem zu niedrig geschätzten und eines extrem zu hoch geschätzten Flächenertrages für den landwirtschaftlichen Betrieb.

Frage 5

Nach der Ernte ist nicht immer das gesamte gedroschene Korn qualitätsmäßig zu verwerten.

- a) Beschreiben Sie, was unter Auswuchs, Zwiewuchs und Durchwuchs zu verstehen ist.
- b) Nennen Sie Qualitätsmerkmale, die bei der Vermarktung von Getreide eine Rolle spielen und bestimmen Sie Einflüsse, die diese Qualitäten negativ beeinflussen.

Frage 6

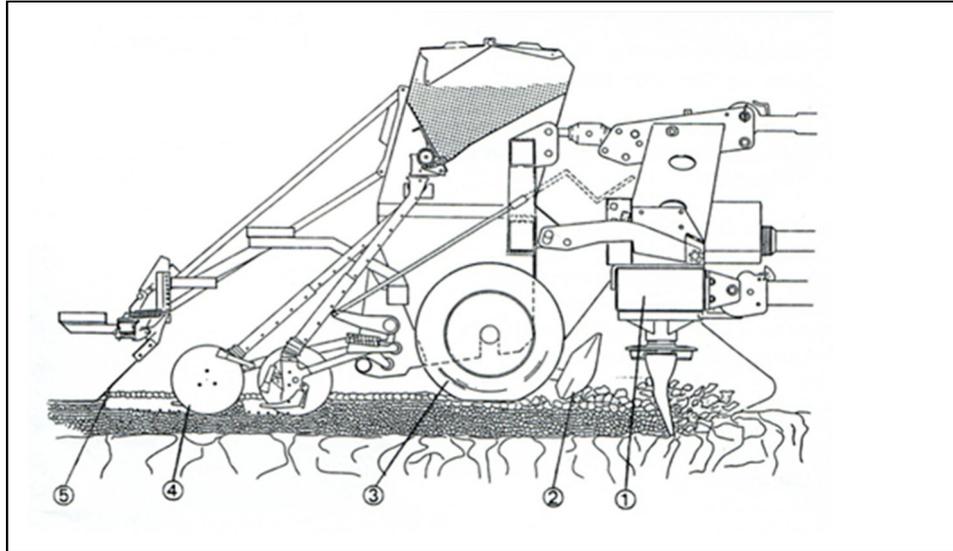
Der Landwirt möchte Wintergerste möglichst ohne Lager ernten können.

- a) Nennen Sie 3 konkrete Maßnahmen im Rahmen des integrierten Pflanzenbaus, durch die er auch ohne den Einsatz von Wachstumsreglern das Lagerrisiko verringern kann.
- b) Nennen Sie Entwicklungsphasen der Gerste, in denen Wachstumsregler eingesetzt werden.
- c) Erklären Sie 2 Wirkungen der Wachstumsregler auf die Pflanze, durch die das Lagerrisiko verringert werden kann.
- d) Erläutern Sie den Begriff „Ährenknicken“ im Gerstenanbau.

Pflanzenproduktion

Frage 7

Nennen Sie die Namen und Aufgaben der einzelnen Bauteile der Bestellkombination entsprechend der Nummerierung.



Frage 8

Einige Blattkrankheiten haben eine zunehmende Tendenz im Weizenanbau. Eine davon ist DTR.

- Nennen Sie 3 Punkte, warum DTR an Winterweizen von Bedeutung ist.
- Erklären Sie 3 vorbeugende Maßnahmen, um den Befall von Winterweizen mit DTR zu verhindern.

Frage 9

Fusarien gewinnen im Getreidebau immer mehr an Bedeutung und sind im produzierten Korn äußerst unerwünscht.

- Nennen Sie 5 Faktoren, welche die Ausbreitung von Fusarien begünstigen.
- Beschreiben Sie das Schadbild von Fusarium an Winterweizen.
- Nehmen Sie Stellung zu der Aussage: Fusarien werden durch vermehrten Maisanbau begünstigt.
- Erläutern Sie die Gefahren einer Fusariuminfektion im Winterweizen und damit im Erntegut (Weiterverarbeitung, Veredelung).

Pflanzenproduktion

Frage 10

Blattkrankheiten führen im Getreideanbau zu Ertragsverlusten.

- a) Nennen Sie eine pilzliche Krankheit im Getreideanbau.
- b) Beschreiben Sie das Krankheitsbild des Pilzes und sein Auftreten (Lebenszyklus) im Bestand.
- c) Entwickeln Sie im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes Vorschläge zur Vorbeugung und Bekämpfung dieser Pilzkrankheit.

Pflanzenproduktion

VII. Pflanzenschutz

Frage 1

Der Umgang mit Pflanzenschutzmitteln erfordert ein breites Wissen des Anwenders.

Beschreiben Sie den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln nach „guter fachlicher Praxis“. Gehen Sie bitte auf folgende Bereiche ein:

- Einkauf
- Lagerung
- Ausbringung
- Entsorgung

Frage 2

Landwirte sind verpflichtet, Pflanzenschutz immer als integrierten Pflanzenschutz zu betreiben.

- a) Nennen Sie 5 Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes.
- b) Schildern Sie umfassend die integrierten Maßnahmen an der Bekämpfung eines frei gewählten Schädlings im W-Rapsanbau+.

Frage 3

Ein Acker ist 380 m lang. 3 Fahrspuren (je 24 m) sind noch mit einem Bodenherbizid (0,75 l/ha) zu spritzen.

Es sollen 200 l/ha ausgebracht werden.

- a) Berechnen Sie, wie viel Liter Bodenherbizid und Wasser benötigt werden.
- b) Sie werden beauftragt, diese Pflanzenschutzmaßnahme auf der Fläche durchzuführen. Beschreiben Sie, was vor der Pflanzenschutzmaßnahme nach guter fachlicher Praxis zu prüfen ist.
- c) Erklären Sie, wie Sie mit Brüheresten umgehen.

Frage 4

Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln muss der Anwender die Vorgaben der Zulassung einhalten.

- a) Nennen Sie 4 Vorgaben/Auflagen, die beachtet werden müssen.
- b) Erläutern Sie die von Ihnen genannten Vorgaben/Auflagen.

Pflanzenproduktion

Frage 5

Umweltgerechter Pflanzenschutz heißt auch Beachtung und Einhaltung der Gebrauchsanweisung eines Pflanzenschutzmittels.

- a) Nennen Sie 5 Informationen bzw. Bestimmungen in der Gebrauchsanweisung von Pflanzenschutzmitteln, die für die sachgemäße Anwendung bzw. den Schutz der Umwelt wichtig sind.
- b) Beschreiben Sie anhand von Beispielen, welche Auswirkungen diese Informationen für den praktischen Einsatz haben.

Frage 6

- a) Erklären Sie, welche Bedeutung der Sachkundenachweis im Pflanzenschutz für den Landwirt hat.
- b) Beschreiben Sie, wie man den Sachkundenachweis erwerben und behalten kann.

Frage 7

Wegen starker Verunkrautung mit Vogelmiere planen Sie im Herbst eine chemische Unkrautbekämpfung mit einem für Grünland zugelassenen Herbizid:

- Herbizid-Aufwandmenge: 2,0 l/ha
 - Brühmenge: 200 l/ha
 - Fahrgeschwindigkeit: 7 km/h
 - Arbeitsbreite der Spritze: 24 m
 - Schlaggröße: 9,5 ha
 - Brühebehältergröße: 2000 Liter
- a) Berechnen Sie den erforderlichen Brüheausstoß der Spritze in l/Minute und in l/Minute pro Düse.
 - b) Berechnen Sie ebenfalls
 - die Anzahl der Spritzfüllungen,
 - die Herbizidmenge in Liter, die jeweils in den mit Wasser aufzufüllenden Brühebehälter gegeben werden müssen,
 - die Brühmenge in Liter
 - die Menge an Herbizid für die letzte Fahrt, um Restmengen zu vermeiden.
 -
 - c) Welche Kosten entstehen durch den Herbizideinsatz, wenn die Mittelkosten 11 €/l betragen und für die Ausbringung 14 €/ha angesetzt werden?

Der Rechenweg ist aufzuschreiben.

Pflanzenproduktion

Frage 8

Die ordnungsgemäße Anwendung von Pflanzenschutzmitteln soll verhindern, dass durch Pflanzenschutzmaßnahmen die Umwelt belastet wird und Rückstände in Nahrungs- und Futtermitteln vermieden werden (Höchstmengenverordnung).
Für jedes zugelassene Pflanzenschutzmittel ist durch entsprechende Verordnungen festgelegt, was der Landwirt bei der Anwendung (Ausbringung) der Mittel einzuhalten hat.

Beschreiben Sie,

- a) wie der Schutz von Bienen geregelt ist und was der Landwirt bei der Anwendung der Mittel einzuhalten hat.
- b) wie der Schutz von Gewässern geregelt ist und was der Landwirt bei der Anwendung der Mittel einzuhalten hat.
- c) welche technischen Hilfsmittel genutzt werden können um die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln zu optimieren.

Frage 9

Im Pflanzenschutz nach guter fachlicher Praxis spielen Gewässer und Abstandsauflagen eine große Rolle.

- a) Beschreiben Sie die Arten von Abstandsauflagen.
- b) Erläutern Sie, was man unter Abdrift versteht.
- c) Erläutern Sie, wie Abdrift vermieden werden kann.

Frage 10

Auf der Verpackung bzw. in den Produktinformationen der Pflanzenschutzmittel stehen die Abkürzungen NW, NG, NT und NB.

- d) Schreiben Sie die Wörter aus, für die die Abkürzungen stehen.
- e) Erläutern Sie die Bedeutung dieser Abkürzungen für die Anwendung des jeweiligen Pflanzenschutzmittels.

Pflanzenproduktion

Frage 11

In der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist die Resistenzbildung eine wachsende Gefahr.

- a) Beschreiben Sie, was man unter „Resistenz“ im Pflanzenschutz versteht.
- b) Erläutern Sie ein aktuelles Beispiel für Resistenzbildung im Pflanzenbau.
- c) Erläutern Sie Maßnahmen, wie die Gefahr einer Resistenzbildung gemindert werden kann.

Frage 12

Echter Mehltau ist eine verbreitete Krankheit im Getreidebau.

- a) Zählen Sie die Getreidearten auf, die vom Echten Mehltau befallen werden.
- b) Geben Sie die Pflanzteile an, an denen Sie die Anzeichen einer Mehltauinfektion beobachten können.
- c) Beschreiben Sie die typischen Merkmale einer Infektion.
- d) Beschreiben Sie, in welcher Jahreszeit und auf welchem Weg die Massenausbreitung (Epidemie) dieser Krankheit stattfindet.
- e) Stellen Sie 4 Maßnahmen vor, die dem Landwirt im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes gegen den Mehltau zur Verfügung stehen.
- f) Nennen Sie die Pflanzenschutzmittelgruppe, in der die Präparate gegen Mehltau eingeordnet werden.

Frage 13

Im Ackerbau muss es das Bestreben des Landwirts sein, vor jeder Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern durch ackerbauliche Maßnahmen den Unkrautdruck möglichst gering zu halten.

- a) Nennen Sie 3 konkrete Maßnahmen, durch die der Unkraut- bzw. Ungrasdruck im Vorfeld reduziert wird.
- b) Nennen Sie 5 Gründe, die für einen stärkeren Einsatz der mechanischen Unkrautbekämpfungsmaßnahmen sprechen.
- c) Beschreiben Sie mögliche Einsatztermine der mechanischen Bekämpfungsmaßnahmen.
- d) Nennen Sie 4 wichtige Voraussetzungen für den Erfolg der mechanischen Maßnahmen.

Frage 14

Die so genannte integrierte Landwirtschaft ist ein auf den gesamten Betrieb bezogenes Managementsystem, das auf eine nachhaltige Landwirtschaft abzielt.

- a) Beschreiben Sie, was man unter integriertem Pflanzenschutz versteht.
- b) Erläutern Sie Möglichkeiten, einen optimalen integrierten Pflanzenbau und Pflanzenschutz durchzuführen.

Pflanzenproduktion

Frage 15

Sie haben viele

- Quecken im Getreide
ODER
- Ampfer im Grünland (wahlweise).

- a) Begründen Sie den Einsatz von PSM-Maßnahmen gegen Quecken/Ampfer.
- b) Beschreiben Sie die Bekämpfung der Quecken im Getreide/des Ampfers auf Grünland.
- c) Erläutern Sie die Maßnahmen zum Schutz des Anwenders und der Umwelt beim Ansetzen und bei der Ausbringung der Spritzbrühe.

Frage 16

Mit Saatgutbeizung ist in der Landwirtschaft die Behandlung von Saat- und Pflanzgut mit Pflanzenschutzmitteln gemeint.

Nennen Sie 2 Gründe, warum Saatgetreide gebeizt wird.

Frage 17

Welche Düsen bei Pflanzenschutzarbeiten eingesetzt werden, hängt in erster Linie von der zu behandelnden Kultur ab.

Nennen Sie weitere 3 Kriterien der Auswahl der Düsen bei der Pflanzenschutzspritze.

Frage 18

Beim Pflanzenschutz ist das Ermitteln und Einhalten von Schadschwellen aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht unabdingbar.

Erklären Sie das Schadschwellenprinzip an einem selbstgewählten Beispiel.

Frage 19

Die Abdrift von Pflanzenschutzmitteln auf Nichtzielflächen soll unbedingt vermieden werden.

Nennen Sie 2 Faktoren, von denen das Abdriftverhalten abhängt.

Pflanzenproduktion

Frage 20

Die mechanische Unkrautbekämpfung ist eine traditionelle Alternative zur chemischen Unkrautbekämpfung.

- a) Nennen Sie 3 Geräte für die mechanische Unkrautbekämpfung.
- b) Erläutern Sie ihre Arbeitsweise.

Frage 21

Pflanzenschutzmittel (PSM) sind – umgangssprachlich ausgedrückt – Schädlings- und Unkrautbekämpfungsmittel, die überwiegend zum Schutz von Nutzpflanzen ausgebracht werden.

- a) Beschreiben Sie die Einsatzgebiete von Herbiziden, Fungiziden, Insektiziden und Wachstumsreglern.
- b) Beschreiben Sie kurz jeweils deren Wirkungsweise.
- c) Stellen Sie 3 mögliche Nebenwirkungen, z.B. hinsichtlich Bodenfruchtbarkeit, dar.

Frage 22

Bei der Anwendung von chemischem Pflanzenschutz gibt es verschiedene Einschränkungen.

Erläutern Sie die Einschränkungen bei der Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln

- zum Schutz der Verbraucher
- zum Schutz von Weidetieren
- in Wasserschutzgebieten
- bei blühenden Pflanzen.

Frage 23

Herbizide sind Substanzen, die störende Pflanzen abtöten sollen. Sie werden vor allem in der Landwirtschaft eingesetzt, aber auch auf Nicht-Kulturland.

Beschreiben Sie die Vorteile von selektiven Mitteln gegenüber Breitbandmitteln im Hinblick auf die Lebensgemeinschaft auf Acker und Grünland.

Pflanzenproduktion

VIII. Ökologischer Landbau

Frage 1

In Ihrem Berichtsheft möchten Sie unter dem Themenbereich "Betriebliche Unterweisung" die Fruchtfolge Ihres Ausbildungsbetriebes darstellen.

- a) Nennen Sie ein Fruchtfolgebeispiel für einen viehhaltenden Betrieb.
- b) Begründen Sie die besondere Notwendigkeit einer vielfältigen Fruchtfolge im ökologischen Landbau.

Frage 2

Landwirt Meyer bewirtschaftet seinen Milchvieh-/Futterbau-/Marktfruchtbetrieb ökologisch. Auf den Ackerflächen hat er sich hinsichtlich der Hauptfrüchte für folgende Fruchtfolge entschieden:

1. Jahr: Klee gras
2. Jahr: Klee gras
3. Jahr: Winterweizen
4. Jahr: Hafer
5. Jahr: Kartoffeln
6. Jahr: Winterroggen

- a) Erklären Sie, welche Grundregeln der Fruchtfolgeplanung im ökologisch wirtschaftenden Betrieb zu der genannten Fruchtfolge geführt haben.
- b) Begründen Sie, bei welchem Fruchtfolgeglied Sie – wenn Boden und Witterung es zulassen – noch den Anbau einer Zwischenfrucht empfehlen

Frage 3

Der ökologisch wirtschaftende Betrieb nutzt symbiotisch lebende Bakterien an den Leguminosen zur Verbesserung der Nährstoffanlieferung.

- a) Nennen Sie 5 Leguminosen!
- b) Beschreiben Sie die Symbiose am Beispiel der Knöllchenbakterien.

Frage 4

Ihr Ausbilder steht vor der Umstellung seines Betriebes auf ökologischen Landbau. Es gibt vieles zu bedenken und zu planen.

Beschreiben Sie 5 Vorschriften einer Umstellung auf den ökologischen Landbau für einen landwirtschaftlichen Betrieb.

Pflanzenproduktion

Frage 5

Eine gelungene Unkrautregulierung ist eine der Schlüsselaufgaben für den Ökolandbau. Ökologisch wirtschaftende Betriebe haben vielseitige und ausgefeilte Regulierungsstrategien.

- a) Die Vorbeugung bei der Unkrautregulierung hat in ökologisch wirtschaftenden Betrieben Vorrang. Nennen Sie 5 vorbeugende Maßnahmen zur Unkrautregulierung.
- b) Trotz aller vorbeugenden Maßnahmen kommen auch direkte Maßnahmen zur Unkrautregulierung in ökologisch wirtschaftenden Betrieben zum Einsatz. Nennen Sie 3 Maßnahmen zur direkten Unkrautregulierung.

Frage 6

Wichtige Problemkräuter im Ackerbau des ökologischen Landbaus sind die Ackerkratzdistel und die Quecke.

Im Dauergrünland gibt es vor allem mit Ampfer Schwierigkeiten.

Die Probleme ergeben sich aufgrund der starken vegetativen Vermehrung unterirdischer Wurzelrhizome und der zusätzlichen starken Vermehrung über Samen.

Schildern Sie 2 verschiedenen Möglichkeiten der Regulierung von Wurzelunkräutern in ökologisch wirtschaftenden Betrieben.

Frage 7

Sie machen ein Praxisjahr auf einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb. Der Betriebsleiter legt sehr viel Wert auf folgende Dinge:

- geschlossene betriebliche Stoffkreisläufe
- flächengebundene Tierhaltung
- vielfältige Fruchtfolgen
- verstärkten Anbau von Leguminosen
- ausgeglichene Humusbilanz
- und schonende Bodenbearbeitung

- a) Begründen Sie 3 der oben genannten Grundsätze des Ökologischen Landbaus.
- b) Ein möglichst geschlossener Betriebskreislauf ist das Leitbild vieler Öko-Betriebe. Stellen Sie einen geschlossenen Betriebskreislauf anhand einer Skizze dar.

Frage 8

Im ökologischen Landbau steht der vorbeugende Pflanzenschutz im Vordergrund. Ein Zusammenspiel vieler Maßnahmen fördert die Pflanzengesundheit.

Erläutern Sie 4 Maßnahmen zur Förderung der Pflanzengesundheit!

Pflanzenproduktion

Frage 9

Sie machen ein Praxisjahr auf einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb. Der Betriebsleiter erklärt Ihnen, dass ein wesentlicher Faktor die Bodenfruchtbarkeit ist.

- a) Erklären Sie, was unter Bodenfruchtbarkeit zu verstehen ist.
- b) Stellen Sie 3 Maßnahmen dar, die dem Erhalt der Bodenfruchtbarkeit dienen.

Frage 10

Organische Dünger sollen bedarfsgerecht und umweltschonend ausgebracht werden.

- a) Erklären Sie welchen Beitrag, organische Dünger (Gülle, Mist, Stroh, Gründüngung) zur Bodenfruchtbarkeit und Nährstoffversorgung leisten können.
- b) Beschreiben Sie, wie Bodenzustand und Bodenfruchtbarkeit dadurch langfristig beeinflusst werden.

Frage 11

Die Nährstoffgehalte organischer Reststoffe oder Düngemittel können unter Umständen die Entzüge durch die Kulturen nicht ausgleichen. Die Zulassung von Düngemitteln im ökologischen Landbau ist grundsätzlich in der EG Öko-Verordnung geregelt.

Nennen Sie 5 Düngemittel, die ergänzend eingesetzt werden dürfen.

Frage 12

Sie machen ein Praxisjahr auf einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb. Für den Betriebsleiter steht der Boden im Mittelpunkt. Alle Anbaumaßnahmen zielen auf die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit.

- a) Erklären Sie die Begriffe:
 - Bodenfruchtbarkeit
 - Bodengare
 - Krümelstruktur
- b) Beschreiben Sie wie mit einer „Spatendiagnose“ die Bodenfruchtbarkeit festgestellt werden kann.

Pflanzenproduktion

Frage 13

Die EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau schreiben Erzeugern und Verarbeitern genau vor, wie sie produzieren und welche Stoffe sie dabei verwenden dürfen.

- a) Nennen Sie 3 konkrete Beispiele, wie ein ökologisch wirtschaftender Betrieb die Stickstoffversorgung gewährleisten kann.
- b) Nennen Sie 2 Beispiele für pflanzenbauliche Maßnahmen, wodurch der Krankheitsdruck allgemein reduziert werden kann.
- c) Erklären Sie, was im Ökobetrieb in Bezug auf Düngung und Pflanzenschutz nicht erlaubt ist.

Frage 14

Der Betriebsleiter des Betriebes, auf dem Sie zurzeit arbeiten, erklärt Ihnen, unerwünschte Gräser und Kräuter lassen sich auch mit einem Striegel mechanisch bekämpfen.

- a) Erklären Sie, was ein Striegel ist und wie er im Ackerbau eingesetzt wird.
- b) Beschreiben Sie warum ein Striegel im Ackerbau Unkraut unterdrücken kann.
- c) Beschreiben Sie in welchem Entwicklungsstadium ein Striegel im Getreide eingesetzt werden kann.
- d) Nennen Sie 3 Faktoren die den Erfolg einer Striegelmaßnahme begünstigen?

Frage 15

Sie haben Ihr letztes Ausbildungsjahr auf einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb absolviert und kommen jetzt auf einen Betrieb, der das erste Mal Mais ökologisch anbauen möchte.

- a) Nennen Sie 3 wesentliche Unterschiede zwischen ökologischen und konventionellen Maisanbau.
- b) Erklären Sie, warum die zuvor in Frage a genannten Maßnahmen im ökologischen Maisanbau anders sind.

Frage 16

Sie machen ein Praxisjahr auf einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb. Im Frühjahr spricht der Betriebsleiter davon, für eine bestimmte Frucht ein blindes oder falsches Saatbett zu machen.

- a) Erklären Sie was mit einem blindem oder falschem Saatbett gemeint ist.
- b) Zählen Sie auf, für welche Früchte diese Maßnahme besonders empfehlenswert ist.

Pflanzenproduktion

Frage 17

Sie machen ein Praxisjahr auf einem ökologisch wirtschaftenden Betrieb. Im Frühjahr spricht der Betriebsleiter davon, bei dem kürzlich gelegtem Mais blind zu striegeln.

- a) Beschreiben Sie, was mit "blind striegeln" gemeint ist.
- b) Erklären Sie, wann diese Maßnahme durchgeführt werden sollte.

Frage 18

Bei einer Diskussion mit einem Betriebsleiter eines Ökobetriebes erfahren Sie, dass dieser bei der Maissaussaat immer 10% mehr Saat nimmt als konventionelle Betriebe.

- a) Erklären Sie, warum beim Ökomaisanbau die Aussaatstärke immer etwas höher liegen sollte.
- b) Berechnen Sie den Abstand in der Reihe bei einer Aussaatstärke von 95.000 Körnern je ha und 75cm Reihenabstand. Ein Zuschlag von 10% soll noch hinzukommen.

Pflanzenproduktion

IX. Feldfutterbau

Frage 1

Nach einer Getreidevorfrucht wollen Sie auf einem 6,5 ha großen Schlag nach einer Getreidevorfrucht einen überjährigen Ackerfutterbau (d.h. mit einem Hauptnutzungsjahr) durchführen.

Sie haben 3 Mischungen vorliegen:

1. Sortengemisch von 100% Welschem Weidelgras Mischung
2. Gemisch verschiedener Sorten von Deutschem Weidelgras (47%), Wiesenschwingel (20%), Wiesenlieschgras (17%), Wiesenrispe (10%) und Weißklee (6%) Mischung
3. Gemisch verschiedener Sorten von Einjährigem Weidelgras (33%) und Welschem Weidelgras (67%)

- a) Nennen Sie eine dieser 3 Mischungen, die Sie einsetzen würden. Geben Sie eine Begründung!
- b) Erläutern Sie den Saatzeitpunkt und nach welcher Bodenvorbereitung die Ansaat dieser von Ihnen ausgewählten Ackerfuttermischung erfolgen muss?
- c) Berechnen Sie für diese Mischung den Saatgutbedarf in kg, der üblicherweise für den gesamten Schlag benötigt wird.
- d) Beschreiben Sie, wofür die beiden **nicht** von Ihnen ausgewählten Mischungen verwendet werden können.

Frage 2

Im Futterbau ist die Kenntnis der Gräserarten als Einzelpflanzen eine Voraussetzung für das Erkennen der Arten im stehenden Bestand. Konkurrenzstarke Ungräser können besonders mit Blick auf die Futterqualität Probleme verursachen.

- a) Nennen Sie 5 unerwünschte Gräser mit schlechter Futterqualität.
- b) Bezeichnen Sie jeweils ein Gras, das

- schlecht schmeckt
- stark behaart
- sehr hart

ist.

- c) Stauende Nässe wird durch sogenannte „Zeigerpflanzen“ sichtbar. Nennen Sie 4 solcher Gräser oder Kräuter!

Pflanzenproduktion

Frage 3

Durch eine optimale Bestandszusammensetzung aus Obergräsern, Untergräsern und Klee schafft der Landwirt eine dichte, strapazierfähige Grasnarbe und sorgt für ein schmackhaftes Futter. Unkräuter wie Ehrenpreis und Vogelmiere werden in der Grasnarbe zurückgedrängt.

Erstellen Sie eine Tabelle und

- a) nennen Sie Beispiele für Ober- und Untergräser.
- b) beschreiben Sie je 5 typische Kennzeichen von Ober- und Untergräsern.

Frage 4

Eine Artenkenntnis im mehrjährigen Futterbau ist wichtig, weil die Kenntnis der Einzelpflanzen Voraussetzung für das Erkennen im stehenden Bestand und für die Schätzung der Ertragsanteile im Aufwuchs ist.

Im Folgenden sind 4 Grasarten beschrieben.

- a) Benennen Sie aufgrund der dargestellten Eigenschaften die Gräserarten (1.- 4.).
- b) Begründen Sie, anhand welcher Eigenschaft Sie die Grasart identifiziert haben.

Überjähriges, spätestens vom 2. Winter ab meist stark auswinterndes horstbildendes Obergras.	Ausdauerndes Untergras mit unterirdischen Ausläufern, zur dichten Rasenbildung und Lückenfüllung befähigt, winterhart. Blattränder verlaufen parallel miteinander bis dicht unter die kapuzenförmige Spitze (Kahnspitze), beim Glattstreichen teilt sich die Kapuze in 2 Spitzen.
1.	2.
Hohes, stark horstbildendes Obergras, ausdauernd. Blattanlage stark gefaltet/plattgedrückt.	Ausdauerndes, horstbildendes Obergras, keine dichte Narbenbildung, sehr winterhart Besonderheiten: Halmtriebe haben zum Wurzelstock oft zwiebelartige Verdickungen. Konkurrenzschwach im Wiederaustrieb.
3.	4.

Frage 5

Kleegras-Mischungen oder auch Luzerne-Gras-Mischungen haben Vorzüge gegenüber einem Reinanbau von Klee oder Gras.

- a) Nennen Sie die notwendigen Anbaupausen im Anbau von Rotklee und Luzerne.
- b) Stellen Sie 3 Vorteile einer Kleegras-Mischung im Vergleich zum Reinanbau dar!

Pflanzenproduktion

Frage 6

Mit der Wahl des Schnittzeitpunktes lässt sich die Qualität des Grünlandaufwuchses im Ackerfutterbau wesentlich beeinflussen.

Nennen Sie **je 2** feststellbare Werte für

- bis zur Blüte geschnittenes Futter.
- nach der Blüte geschnittenes Futter.

Frage 7

Im Ackerfutterbau werden neben Silomais häufig Klee-Gras-Gemische angebaut. Mit der Einbindung von Leguminosen lässt sich im Ackerfutterbau auch der Proteingehalt im Aufwuchs erhöhen.

- a) Erklären Sie die Begriffe „sommerjährig“ und „mehrjährig“
- b) Geben Sie dazu jeweils 2 geeignete Pflanzen für die Mischung an.
- c) Erläutern Sie die Konsequenz aus der Klee gras-Nutzung für den Eiweißzukauf.

Frage 8

Die Ackerfutterflächen werden mineralisch und organisch (meistens flüssige Wirtschaftsdünger) gedüngt.

- a) Nennen Sie den Nährstoff, der - abhängig von der Bodenart und Gehaltsklasse - ergänzt werden muss, um der Weidetetanie vorzubeugen.
- b) Nennen Sie den Nährstoff, mit dem sich der Masseertrag besonders fördern lässt.

Frage 9

Ein mehrjähriger Ackerfutterbau belebt nicht nur die Fruchtfolge, sondern bringt im Allgemeinen auch viel Ertrag. Daher ist für Futterbaubetriebe das Acker- bzw. Klee gras nicht nur aus Sicht der Anbaudiversifizierung von Nutzen. Bei der Sortenempfehlung der Weidelgräser sind sowohl diploide als auch tetraploide Sorten berücksichtigt.

Erläutern Sie die Unterschiede zwischen diploiden und tetraploiden Sorten.

Pflanzenproduktion

Frage 10

Beurteilen Sie die Eignung der beiden Mischungen (Standort, Fruchtfolge etc.) und begründen Sie ihr Urteil:

- A1 Grasmischung für die Herbstaussaat bis Mitte September, im folgenden Jahr genutzt meist Schnittnutzung mit 4 - 6 Schnitten. Welsches Weidelgras mindestens 3 Sorten für Ertragsstabilität Anteil tetraploider Sorten ist nicht begrenzt.
- A2 Grasmischung für die Frühljahrsaussaat, meist Schnittnutzung mit 3 - 4 Schnitten, nicht winterfest. Einjähriges und Welsches Weidelgras. Die Erträge sind stark von den Niederschlägen abhängig.

Frage 11

Für das betriebseigene Futter ist für einen leichten Standort die Aussaat von 12,6 ha Silomais geplant. Die Wasserversorgung ist eher unsicher, die Bestandsdichte soll 85.000 Pflanzen/ha betragen.

- a) Berechnen Sie den Ablageabstand der Maiskörner bei einer Reihenweite von 75 cm und einen 10 %-igen Sicherheitszuschlag für Keimfähigkeit und Feldaufgang.
- b) Berechnen Sie ebenfalls die benötigten Saatguteinheiten (50.000 Körner).
- c) Begründen Sie eine angepasste Saattiefe.
- d) Erläutern Sie die Zusammensetzung der Unterfußdüngung.
- e) Erklären Sie, wie Sie den richtigen Saattermin wählen.
- f) Die spätere Kontrolle zeigt 28 Pflanzen auf 5 m Reihe. Bewerten Sie das Ergebnis im Vergleich zur angestrebten Bestandsdichte.

Die Rechenwege müssen nachvollziehbar sein!

Frage 12

Für den Ackerfutterbau (A) und Dauergrünland (G) gibt es verschiedene Standardmischungen.

- a) Erklären Sie die Unterschiede der Nutzung von Ackerfutterflächen und Dauergrünland.
- b) Erläutern Sie jeweils die Unterschiede einer A- und G- Mischung in Bezug auf die Artenzusammensetzung mit verschiedenen Gräsern und Leguminosen.
- c) Beschreiben und begründen Sie Saatzeiten und Saattmengen für eine Neuansaat von Ackergras und Dauergrünland.

Frage 13

Im Grünlandfutterbau sind Schnittnutzung und Mähweide- und Weidenutzung üblich.

- a) Nennen Sie 3 grundsätzliche Kenngrößen für die Weideflächenplanung.
- b) Erklären Sie die Begriffe „Besatzdichte“ und „Besatzstärke“ bei der Beweidung.

Pflanzenproduktion

Frage 14

Für eine Beurteilung des Erfolges der Ackerfutternutzung sind möglichst genaue Angaben zu Erträgen unverzichtbare Kriterien sowie notwendige Grundlagen für eine fachgerechte Düngung und Führung der Schlagkartei.

- a) Nennen Sie ein Verfahren zur Ermittlung der Erträge in Trockenmasse (TM).
- b) Erläutern Sie eine Möglichkeit zur Abschätzung des anstehenden Ertrages auf intakten, gut geschlossenen Grünlandnarben.

Frage 15

Schon vor Jahrhunderten wurde die bodenverbessernde Wirkung von Feldfutterpflanzen erkannt. Ein einjähriger Kleegrasanbau erhöht im Wesentlichen den Ertrag der ersten Nachfrucht. Ein mehrjähriger Anbau hatte neben einer guten Wirkung auf die Folgefrucht auch einen sehr positiven Einfluss auf die 2. Nachfrucht und die folgenden Früchte.

Beschreiben Sie 5 verschiedene positive Auswirkungen eines langfristigen Futterbaus.

Frage 16

Neben dem Silomais gibt es auch eine Reihe weiterer Ackerfutterpflanzen.

Nennen Sie 4 häufig verwendete Ackerfutterpflanzen.

Frage 17

Ein Grünlandbetrieb betreibt mit seinen 90 Milchkühen Sommerweidefütterung. Der Betriebsleiter möchte, dass jede Kuh am Tag 10 kg Trockensubstanz aus dem Grünfutter auf der Weide zu sich nimmt. Das restliche Grundfutter erhalten die Kühe morgens und abends im Stall in Form von Heu.

Bei einer Ertragsermittlung wurde festgestellt, dass pro Quadratmeter 1,2 kg Frischmasse mit einem Trockenmassegehalt von 18 % auf der Weide steht.

Er kalkuliert bei seiner Portionsweide mit einem Weideverlust in Höhe von 30 %.

Berechnen Sie die benötigte Fläche für die 90 Kühe für eine Futteraufnahme von 10 kg Trockensubstanz je Kuh und Tag.

Pflanzenproduktion

Frage 18

Auf einem Boden mit einer Ackerzahl von ca. 30 Punkten soll Silomais angebaut werden.

- a) Schätzen Sie den zu erwartenden Ertrag (konkrete Angabe für eine realistische Ertrags Erwartung).
- b) Zählen Sie Kriterien für die Auswahl der Sorte auf. Nennen Sie eine Sorte.
- c) Beschreiben Sie die Saatzeit und angestrebte Pflanzenzahl / m² und die dafür erforderliche Saatmenge.
- d) Berechnen Sie den Ablageabstand des Saatgutes in der Reihe bei einer Einzelkornsaat mit der Saatmenge aus Frage b).
- e) Beschreiben Sie den Gesamtstickstoffbedarf (kg N/ha), die Düngung mit Mineraldüngern und Rindergülle, die Ausbringungszeiten und Ausbringungsmengen um den Stickstoffbedarf zu decken.

Frage 19

Im Ackerfutterbau kommt der Maiszünsler mittlerweile beinahe flächendeckend auch in Schleswig-Holstein vor.

- a) Beschreiben Sie 2 Kennzeichen eines Befalls.
- b) Geben Sie 2 vorbeugende Maßnahmen zur Befallreduzierung an!

Frage 20

Sie planen den Anbau von Mais auf einer Fläche von 6,3 ha. Dazu müssen sie Saatgut kaufen. Maissaatgut wird in Einheiten von 50.000 Körner pro Einheit angeboten.

- a) Berechnen Sie die Anzahl der Körner pro Quadratmeter bei einem Reihenabstand von 75 cm und einem Abstand der Körner in der Reihe von 14 cm.
- b) Berechnen Sie die Anzahl an Einheiten die sie für ihre Fläche von 6,3 ha benötigen.

Der Rechenweg muss nachvollziehbar sein. Rechnen sie mit 2 Stellen hinter dem Komma.

Pflanzenproduktion

Frage 21

Die Aussaat von Mais erfolgt in der Regel in Einzelkornsaat. In der Praxis werden verschiedene Reihenweiten und damit unterschiedliche Abstände der Körner in der Reihe eingesetzt.

- a) Skizzieren Sie die Ablage von Mais bei einer Kornzahl von 10 Körnern Pro Quadratmetern für 2 ihnen bekannte Reihenabstände.
- b) Vergleichen Sie die beiden Systeme hinsichtlich der Aussaattechnik, des Pflanzenschutzes, der Standraumverteilung, und der Bodenerosion.

Frage 22

Der integrierte Pflanzenschutz ist die Grundlage für einen nachhaltigen Anbau von Mais.

- a) Nennen Sie 3 Schädlinge mit ihrem Schadbild im Mais.
- b) Erläutern Sie für 2 dieser Schädlinge integrierte Maßnahmen des Pflanzenschutzes.

Frage 23

Sie haben die Aufgabe die Ernte des Silomaises zu planen.

- a) Beschreiben Sie zunächst die Entwicklungsstadien des Maises.
Erläutern Sie eine Methode zur Feststellung des richtigen Erntezeitpunktes von Silomais und begründen sie den diesen.

Frage 24

Das weltweite Maissortiment wird durch eine dreistellige Zahl in neun Reifegruppen von 100 bis 900 untergliedert. Dabei kennzeichnet die Hunderterstelle die Reifegruppe, die Zehnerstelle kennzeichnet die Stellung innerhalb der Reifegruppe.

- a) Nennen Sie die Bedeutung der Zahl Null in der Einerstelle (210) die fettgedruckte Zahl!
- b) Erläutern Sie ihre Entscheidung für eine Reifegruppe ihrer Maissorte für
 - einen Silomais, den sie vor dem 20. April aussäen.
 - einen Silomais, den sie nach Ackergras nach dem 20. Mai aussäen.
 - einen Körnermais, den sie nach dem 20. April aussäen.

Pflanzenproduktion

Frage 25

Der Maizünsler nimmt in Norddeutschland an Bedeutung zu.

- c) Beschreiben Sie den Entwicklungszyklus des Maiszünslers und sein Schadbild.
- d) Erläutern Sie Möglichkeiten des Integrierten Pflanzenschutzes zur Vorbeugung gegen das Auftreten des Maiszünslers.
- e) Beschreiben Sie eine biologische Bekämpfungsmaßnahme gegen den Maiszünsler und vergleichen sie diese mit dem Einsatz von Insektiziden.

Frage 26

Sie planen die Düngung von Mais mit organischem Dünger. Dazu ist laut Düngeverordnung eine Düngebedarfsberechnung vor der ersten Düngegabe für 2 Nährstoffe verpflichtend.

- a) Nennen Sie die beiden Nährstoffe für die die Berechnung verpflichtend sind und begründen sie die Notwendigkeit dieser Maßnahme.
- b) Sie haben einen durchschnittlichen Ertrag von 450 dt/ha Silomais in den letzten 5 Jahren geerntet. Der Bedarf an Stickstoff ist bei diesem Ertrag 200 kg N/ha. Sie möchten ihren Mais mit 30 m³ Rindergülle düngen. Die Analyse gibt einen Wert von 3,4 kg N/m³ an. Sie gehen von einer Ausnutzung des Stickstoffs von 60 % aus. Der N-min-Wert für diese Fläche liegt bei 25 kg. Eine Anrechnung von Humus bzw. Düngung aus dem Vorjahr sowie der Vorfrucht findet nicht statt.

Berechnen Sie die noch zu düngende N- Menge und erläutern sie eine mögliche mineralische Ergänzungsdüngung (nachvollziehbare Berechnung).

Frage 27

Die Düngebedarfsberechnung von Stickstoff ist eine verpflichtende Voraussetzung vor der ersten Düngemaßnahme.

Erläutern Sie anhand des Winterweizenanbaus nach Mais 5 Faktoren, die bei der Berechnung des Düngebedarfs von Stickstoff berücksichtigt werden müssen.

Pflanzenproduktion

Frage 28

Der korrekte Anbau und die richtige Einstellung des Düngerstreuers sind Voraussetzung für eine bedarfsgerechte und gleichmäßige Düngung.

- a) Nennen Sie 5 Punkte, die sie bei/nach dem Anbau des Düngerstreuers prüfen müssen, damit eine exakte Düngerausbringung gewährleistet werden kann.

- b) Sie möchten 2 dt Kalkammonsalpeter (KAS) ausbringen.
Berechnen Sie für die Abdreprobe eines Düngerstreuers die Auslaufmenge in kg/min, wenn die Arbeitsbreite des Streuers 27 m beträgt und sie mit einer Geschwindigkeit von 8 km/h fahren möchten.
Rechenweg aufschreiben!

Pflanzenproduktion

X. Zwischenfrüchte

Frage 1

Mit dem Zwischenfruchtanbau bezeichnet man den Anbau von Kulturen zwischen 2 Hauptfrüchten.

- a) Nennen Sie 5 Gründe für den Anbau von Zwischenfrüchten.
- b) Erläutern Sie in einer 3-5 gliedrigen Fruchtfolge Ihrer Wahl die Möglichkeit, eine oder mehrere Zwischenfrüchte zu integrieren und begründen Sie Ihre Entscheidung.

Frage 2

Es gibt eine Vielzahl von Zwischenfrüchten und Mischungen von Zwischenfrüchten. Sie können als Stoppelsaat oder Untersaat ausgebracht werden.

- a) Nennen Sie 2 Gründe für den Anbau von Zwischenfruchtgemengen.
- b) Beschreiben Sie 2 Möglichkeiten, Zwischenfrüchte auszubringen und erläutern Sie die Vor- und Nachteile.

Frage 3

Leguminosen werden als Haupt- oder Zwischenfrüchte angebaut und haben die Eigenschaft in Symbiose mit Bakterien zu leben.

- a) Nennen Sie 3 Hauptfrüchte und 3 Zwischenfrüchte aus der Familie der Leguminosen.
- b) Erklären Sie die Symbiose der Leguminosen mit den Bakterien und erläutern sie die Bedeutung für den Ackerbau.

Frage 4

Ein Ziel der neuen GAP (gemeinsame Agrarpolitik der EU) ist es, Bodenerosion zu vermeiden. 80 % der Flächen eines Betriebes müssen demnach zwischen dem 15. November und dem 15. Januar des Folgejahres eine Bodenbedeckung aufweisen.

- a) Beschreiben Sie 2 Formen von Erosion und erläutern Sie Umstände, die die Erosion begünstigen.
- b) Nennen Sie 4 Möglichkeiten, die Regelung der GAP zu erfüllen.
- c) Erläutern Sie jeweils die Vor- und Nachteile dieser 4 Möglichkeiten.

Pflanzenproduktion

Frage 5

In den letzten Jahren hat der Zwischenfruchtanbau in Deutschland an Bedeutung zugenommen.

- a) Nennen Sie 5 Effekte/Wirkungen des Zwischenfruchtanbaus.
- b) Erläutern Sie jeweils eine Möglichkeit, eine Zwischenfrucht oder eine Zwischenfruchtmischung anzubauen nach
 - 1. frühräumendem Mais und
 - 2. Triticale zur Nutzung als GPS (Ganzpflanzensilage).
- c) Zwischenfrüchte werden auch als Untersaat ausgebracht. Beschreiben Sie ein Verfahren, Untersaat in ein Wintergetreide auszubringen.
- d) Vergleichen Sie die Untersaat von Zwischenfrüchten in Wintergetreide mit der Direktsaat einer Zwischenfrucht nach der Getreideernte.

Pflanzenproduktion

XI. Düngung

Frage 1

Gemäß der Düngeverordnung ist vor der Düngung für jede/n Kultur/Schlag eine Düngebedarfsermittlung vorzunehmen.

- Nennen Sie 4 Faktoren, die in die Erstellung eines Düngeplans einfließen.
- Beschreiben Sie, wie der N_{\min} -Wert ermittelt wird und nennen Sie sonstige Quellen, über die man N_{\min} -Werte beziehen kann.
- Der Stickstoffbedarfswert für Winterweizen (WW) beträgt 230 kg (bezogen auf 80 dt Ertrag/ha).
In den letzten Jahren betrug der WW- Ertrag im Betrieb 92, 93, 96, 84, 90 und 96 dt/ha.
Erklären Sie, welchen Einfluss die Erträge der letzten Erntejahre auf die Ermittlung der maximal streubaren Stickstoffmenge haben.

Frage 2

Gemäß der Düngeverordnung ist vor der Stickstoffdüngung für jede/n Kultur/Schlag ein Düngeplan zu erstellen.

- Nennen Sie 4 Aspekte, welche für den Stickstoff-Düngebedarf einer Fläche bestimmend sind!
- Erklären Sie in diesem Zusammenhang den Begriff N_{\min} -Wert.
- Beschreiben Sie, wann der N_{\min} -Wert ermittelt wird und wie sich der Landwirt über aktuelle Messergebnisse informieren kann.

Frage 3

Die Ausbringung mineralischer Dünger ist eine Standardmaßnahme in der konventionellen Landwirtschaft.

- Begründen Sie die Notwendigkeit mineralischer Düngung.
- Geben Sie die Stickstoffformen an, die von Pflanzen hauptsächlich aufgenommen werden.
- Beschreiben Sie mögliche Konsequenzen eines überhöhten bzw. eines zu geringen Einsatzes von Stickstoffdüngern.
- Erläutern Sie den Begriff „Mineralisation“.

Frage 4

Landwirt Petersen hat im vergangenen Jahr nach der Maisernte (Anfang November) unter erschwerten Bedingungen noch B-Weizen gesät. Zum Vegetationsbeginn im zeitigen Frühjahr überlegt er sich eine Stickstoff-Düngestrategie für diesen Brotweizen.

Erläutern Sie, wie eine Stickstoffdüngung konkret aussehen könnte (alle Gaben). Begründen Sie diese Strategie ausführlich (warum, wann, wieviel ... düngen).

Hinweis: Nach der vorliegenden Düngeplanung darf er noch 200 kg N/ha Stickstoff streuen.

Pflanzenproduktion

Frage 5

Ein Landwirt will zum W-Raps 20 m³/ha Schweinegülle mit einem Gesamt-N-Gehalt von 3,5 kg/m³ ausbringen.

- a) Nennen Sie 3 Gülleverteilsysteme bzw. Techniken, die der Landwirt nach der Düngeverordnung 2023 auf dem Acker noch einsetzen darf und erklären Sie die Gründe hierfür.
- b) Berechnen Sie, wie viele Güllefässer mit je 20 m³ Inhalt für den rechteckigen Schlag mit den Maßen 400 m x 740 m benötigt werden.
- c) Berechnen Sie, wie weit er mit einem Fass kommen müsste, wenn die Arbeitsbreite 24 m beträgt.
- d) Wie schnell muss er fahren, damit sich das Fass in 5,5 Minuten entleert?
- e) Berechnen Sie auch, wie viel Gesamt-N er mit dieser Güllegabe ausbringt.
- f) Nennen Sie 3 konkrete rechtliche Vorgaben für die Gülledüngung in Ackerbaukulturen (Kennzahlen).

Frage 6

Auf einem Ackerbaubetrieb mit Schweinemast fallen pro Jahr 1600 m³ Schweinegülle an, die auf W-Raps und Wintergetreide ausgebracht werden. Zum Betrieb gehört ein zylindrischer Güllebehälter mit einem Durchmesser von 13,30 m und einer zulässigen Füllhöhe von 4,80m.

- a) Berechnen Sie, wie viele Monate der Betrieb seine Gülle in dem Behälter lagern kann. Berücksichtigen Sie einen Sicherheitszuschlag von 10 %.
- b) Beurteilen Sie diese Lagerkapazität mit Blick auf die Vorgaben der derzeit gültigen Düngeverordnung.

Frage 7

Die Ausbringung mineralischer Düngemittel ist eine wichtige pflanzenproduktionstechnische Maßnahme sowohl in konventionell als auch ökologisch wirtschaftenden Betrieben.

- a) Beschreiben Sie, was man unter der „Verteilgenauigkeit“ bei der Ausbringung von Düngern mit dem Düngerstreuer versteht.
- b) Erläutern Sie die Begriffe: Streubreite, Arbeitsbreite, Überlappung, Randstreuen, Grenzstreuen (technische Einrichtungen beim Schleuderstreuer).
- c) Erklären Sie, was beim Ausbringen von Düngern im Zusammenhang mit oberirdischen Gewässern zu beachten ist.

Frage 8

Jeder Klärschlamm muss vor seiner Verwendung als Dünger auf Schadstoffe geprüft werden.

Beschreiben Sie mögliche Auswirkungen bei der Aufbringung von Klärschlämmen auf landwirtschaftlichen Flächen.

Pflanzenproduktion

Frage 9

Düngerstreuer werden zur dosierten und gleichmäßigen Ausbringung von mineralischem Dünger auf landwirtschaftlichen Nutzflächen verwendet.

- a) Beschreiben Sie 2 verschiedene Bauarten bei Düngerstreuern.
- b) Bewerten Sie die genannten Düngerstreuer bezüglich Ihrer Eignung zur Ausbringung von verschiedenen Mineraldüngern.

Frage 10

Die optimale Ausbringung von Gülle und Festmist ist von großer Bedeutung.

- a) Erklären Sie die Arbeitsweise eines modernen Gülleausbringsystems.
- b) Vergleichen Sie 2 verschiedene Bauarten von modernen Gülleausbringsystemen, u.a. im Hinblick auf Boden- und Umweltschutz.

Frage 11

Für die Pflanzen sind neben Wasser (H_2O) und Luft (CO_2 und O_2) zahlreiche Nährstoffe von Bedeutung, deren Versorgung aufeinander abgestimmt werden muss.

- a) Nennen Sie 10 Pflanzennährstoffe.
- b) Wählen Sie 3 der genannten Pflanzennährstoffe und erläutern Sie deren Aufgabe in der Pflanze.

Frage 12

Düngung bringt Pflanzennährstoffe in den Boden zurück, die ihm über die Ernten entzogen wurden.

- a) Nennen Sie jeweils 2 Einnährstoffdünger und Mehrnährstoffdünger einschließlich der jeweiligen Nährstoffgehalte.
- b) Erläutern Sie kurz Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Mineraldünger.

Frage 13

Stickstoff liegt in unterschiedlichen Bindungsformen im Boden vor. Die Bindungsform ist entscheidend für die Wirkungsweise von Stickstoffdüngern.

- a) Erläutern Sie unterschiedliche Bindungsformen und deren Wirkung.
- b) Nennen Sie 2 N-Dünger, die sehr schnell wirken.
Ordnen Sie je 2 verschiedene N-Wirtschaftsdünger/Mineraldünger den jeweiligen Bindungsformen zu.
- c) Erläutern Sie den Unterschied zwischen der Wirkung von organischen und mineralischen Düngern.

Pflanzenproduktion

Frage 14

Die Düngeverordnung sieht eine schriftliche Düngebedarfsermittlung vor.

- a) Beschreiben Sie das Verfahren zur Ermittlung des Grunddüngedarfs.
- b) Beschreiben Sie das Verfahren zur Ermittlung des N-Bedarfs.

Pflanzenproduktion

XII. Grünlandwirtschaft

Frage 1

Grünland muss regelmäßig gepflegt werden, um die Leistungsfähigkeit der Narbe zu erhalten.

- a) Beschreiben Sie den Sinn folgender Pflegemaßnahmen. Gehen Sie dabei auch auf den richtigen Termin/Zeitpunkt für die Maßnahme ein: Schleppen, Striegeln und Walzen.
- b) Eine weitere mögliche Pflegemaßnahme ist die „Nachsaat“. Erläutern Sie das Verfahren und beschreiben Sie die technischen Anforderungen.

Frage 2

Landwirt Müller möchte im Frühjahr eine Gülledüngung auf Grünland in Höhe von ca. 25 m³/ha vornehmen. Dabei stellt er sich folgende Fragen. Diskutieren und erläutern Sie die Zusammenhänge zu den Gedanken des Landwirts.

- a) Erklären Sie, wann eine Gülleausbringung unzulässig ist.
- b) Beschreiben Sie, in welcher Form Stickstoffverluste auftreten können.
- c) Nennen Sie Maßnahmen, um Stickstoff-Verluste möglichst gering zu halten.
- d) Erklären Sie, welche Wirkung hohe Güllegaben auf die Zusammensetzung der Grünlandnarbe haben.
- e) Berechnen Sie, wie viel kg Stickstoff man bei der Ausbringung von 25 m³/ha Rindergülle für den ersten und zweiten Grünlandschnitt anrechnen kann.
- f) Nennen Sie die Anrechenbarkeit in % der Grundnährstoffe P, K und Mg aus der Gülle.

Frage 3

Sie begutachten Anfang Mai eine Dauergrünlandnarbe und sind enttäuscht über den Zuwachs an Gras. Die Narbe weist in etwa folgende Zusammensetzung auf:

40 % Deutsches Weidelgras,
30 % Jährige Rispe, 10 % Wiesenrispe,
10 % Wiesenlieschgras und
10 % Löwenzahn.

- a) Nennen Sie 4 Grasarten, die in einer hochwertigen Grassaatmischung enthalten sein sollten.
- b) Beschreiben Sie, was Sie an der Narbenzusammensetzung stört.
- c) Erklären Sie, wie eine ideale Dauergrünlandnarbe zusammengesetzt sein sollte.
- d) Erläutern Sie 2 Ursachen, die zu der Narbenverschlechterung geführt haben könnten.
- e) Zählen Sie Maßnahmen auf, die ergriffen werden können, um die bestehende Narbe zu verbessern.
- f) Nennen Sie Pflegemaßnahmen, um die Leistungsfähigkeit der Narbe zu erhalten.

Pflanzenproduktion

Frage 4

Landwirt Peters bewirtschaftet eine intensiv genutzte Mähweide mit überwiegender Schnittnutzung auf einem anmoorigen Standort. Er möchte bzw. muss auf dieser Fläche eine Neuansaat vornehmen.

- a) Nennen Sie 2 Saatverfahren, über die eine Neuansaat von Grünlandnarbe erfolgen kann.
- b) Beschreiben Sie, unter welchen Voraussetzungen eine Neuansaat notwendig sein kann.
- c) Erklären und begründen Sie, wie die Fläche für eine Neuansaat sinnvollerweise vorbereitet werden sollte.
- d) Erläutern und begründen Sie, wann und mit welcher Saatmenge Sie die Neuansaat durchführen würden.

Frage 5

Zur Erzeugung hochwertigen Grundfutters müssen Grünlandnarben regelmäßig gepflegt werden. Die Übersaat und die Nachsaat sind verschiedene Verfahren zur Grünlandnarben-erhaltung.

- a) Beschreiben Sie je ein Verfahren der Übersaat und der Nachsaat.
- b) Erläutern Sie, unter welchen Voraussetzungen diese Verfahren Erfolg versprechend sind.

Frage 6

Landwirt Meyer möchte von seiner Mähweide auf einem lehmigen Sandboden (IS) im 1. Schnitt hochwertige Silage erzeugen.

- a) Nennen Sie konkrete Zahlen (auch Spannen oder Maximalwerte) einer qualitativ hochwertigen Grassilage nach Orientierungswerten der LUFA für:
 - Trockensubstanzgehalt
 - Sandgehalt i.d.TM
 - % Rohprotein i.d.TM
 - MJ NEL/kg TM,
 - % Rohfaser i.d.TM
 - Verdichtung kg TM/m³
- b) Beschreiben Sie, wie eine optimale Grasnarbe aussehen sollte und welche Gräser und Kräuter Hauptbestandbildner sein sollten, bzw. welche unerwünscht sind.
- c) Erläutern Sie, welche Wirkung die Stickstoffdüngung auf die Leistungsfähigkeit der Grünlandnarbe besitzt.

Pflanzenproduktion

Frage 7

Um eine hochwertige Futterqualität zu erzeugen, erfolgt die Grassilageernte in mehreren Schritten, die genau aufeinander abgestimmt sind.

- a) Nennen Sie die Arbeitsschritte der Grünlandernte in der richtigen Reihenfolge.
- b) Beschreiben Sie, worauf bei der Durchführung der oben genannten Arbeitsschritte zu achten ist, damit eine hohe Grünfutterqualität erzeugt wird.
- c) Erklären Sie die Folgen eines zu tiefen Schnittes beim Mähen eines Grünlandbestandes.
- d) Einige Futterbaubetriebe verwenden Mähwerke mit sogenannten „Aufbereitern“. Erläutern Sie den Sinn und ggf. Nachteile dieser Technik.

Frage 8

Auf Grünland werden zu Vegetationsbeginn höhere Nährstoffmengen ausgebracht, die folgenden Gaben werden mit nachlassendem Wachstum reduziert.

- a) Zählen Sie weitere Faktoren auf, von denen die Düngung des Grünlandes abhängig ist.
- b) Beschreiben Sie 2 Auswirkungen von Stickstoffmangel auf Grünland.

Frage 9

Zur Grundfuttersversorgung von Wiederkäuern ist Grünland unverzichtbar.

- a) Nennen Sie Auswirkungen, die ein Wasserüberschuss im Boden auf die Grünlandbewirtschaftung hat.
- b) Beschreiben und beurteilen Sie die wichtigsten Gegenmaßnahmen.

Frage 10

Ein typischer Grünlandbestand besteht aus 3 Pflanzengruppen.

Bezeichnen Sie die Pflanzengruppen und nennen Sie jeweils 3 Vertreter.
Geben Sie die gewünschten Anteile der 3 Pflanzengruppen an.

Frage 11

Die richtige Nutzung und Pflege des Grünlandes ist unverzichtbar im Rahmen der Erhaltung leistungsfähiger Pflanzenbestände.

Stellen Sie stichwortartig einen Nutzungs- und Pflegeplan auf, der das Grünland langfristig in einem guten Nutzungszustand erhält.

Pflanzenproduktion

Frage 12

Die Notwendigkeit einer Grünlandverbesserung oder -erneuerung durch Neuansaat ergibt sich aus der unzureichenden Eignung des Pflanzenbestandes für die futterwirtschaftliche Nutzung.

Erläutern Sie mit Hilfe folgender Stichwörter die Maßnahmen bei einer Neuansaat:

- Sortenwahl der Gräser
- Ansaatmischungen
- Bodenbearbeitung
- Saatzeit, -menge, -tiefe
- Nährstoffansprüche
- Düngung
- Pflege
- Unkrautbesatz
- Erst- und Folgenutzungen



Fragenpool schriftliche Abschluss-Prüfung Landwirt/in

Tierproduktion – Rinder

Themengebiete:

	Seite
Inhaltsverzeichnis	56
I. Rinderzucht	57
II. Fruchtbarkeit	58-60
III. Geburt	61
IV. Kälberaufzucht	62
V. Jungviehaufzucht	63-64
VI. Grundlagen der Verdauung und Fütterung	65-67
VII. Milchviehfütterung	68-74
VIII. Milchgewinnung und Milchgüte	75-76
IX. Bullenmast	77-78
X. Gesundheit und Krankheiten	79
XI. Rinderhaltung	80
XII. Rechtsvorschriften	81-84

Tierproduktion – Rinder

I. Rinderzucht

Frage 1

Der Nachbarbetrieb möchte zukünftig auf künstliche Besamung setzen und keine Deckbullen mehr einsetzen.

- Er hat Deutsche Holsteins: Nennen Sie ihm die 5 Merkmale des Zuchtziels. Geben Sie bei 3 Merkmalen die Größe/Einheit mit an.
- Beschreiben Sie 4 Fundamentmerkmale, auf die er achten sollte.
- Er überlegt ebenfalls einige Kühe mit Fleischrindern zu belegen. Benennen Sie diese Form der Zuchtmethode und 2 eventuell mögliche Vorteile dieser Anpaarung.

Frage 2

Der Zuchtwert eines 6 Jahre alten Bullen lautet gRZG 139.

- Nennen Sie 3 Vorteile der genomischen Zuchtwertschätzung gegenüber der Zuchtwertschätzung anhand von Töchterleistungen.
- Nennen Sie 5 Merkmale, die bei der Zuchtwertschätzung berücksichtigt werden.
- Begründen Sie jeweils, inwieweit die von Ihnen genannten 5 Merkmale Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Milchviehhaltung haben.

Frage 3

Sie haben einen Auszug aus einem Besamungskatalog für 2021 vor sich. Es handelt sich um den Bullen „XY“.

- Nennen Sie 2 positive Leistungs- und 3 Exterieurmerkmale, die dieser Bulle herausragend vererbt.
- Erklären Sie die Abkürzungen gRZG, gRZM, gRZN und gRZS und beschreiben Sie 2 weitere.
- Beschreiben Sie eine Kuh in 3 Merkmalen, die für die Anpaarung mit diesem Bullen geeignet ist. Begründen Sie Ihre Wahl.

Frage 4

Landwirt Müller träumt von einem Melkroboter. Gestern sagte ihm sein Rinderspezialberater sehr ernüchternde Worte: „Mensch Wolfgang, bei den Eutern in deiner Herde würde der Roboter doch nur mit 120 deiner 200 Kühe klarkommen!“

- Beschreiben Sie im Detail das roboterfreundliche Euter einer Erstkalbskuh. Berücksichtigen Sie dabei 5 Eutermerkmale der linearen Exterieurbeschreibung!
- Beschreiben Sie im Detail 5 Merkmale des roboterfreundlichen Euters der linearen Exterieurbeschreibung einer Milchkuh.

Tierproduktion – Rinder

II. Fruchtbarkeit

Frage 1

Ihr Chef ist für eine Woche in den Urlaub gefahren. Sie sind gemeinsam mit dem Altenteiler für den Milchviehbetrieb verantwortlich. Der Betriebsleiter verabschiedet sich nicht, ohne Sie daran zu erinnern, dass – wenn nötig – der Besamungstechniker gerufen werden muss. Kaum ist der erste Arbeitstag ohne den Chef beendet, „steht“ Kuh Loni beim abendlichen Melken, als Kuh Lisbeth aufspringt.

- a) Nennen Sie 2-3 Voraussetzungen, die eine Färsen erfüllen muss, wenn sie erstmals belegt werden soll.
- b) Zählen Sie die Brunstphasen der Kuh auf.
- c) Nennen Sie weitere 4 Erkennungszeichen der Vorbrunst!
- d) Beschreiben Sie 3 äußerliche Anzeichen der Hauptbrunst.
- e) Benennen und begründen Sie den optimalen Besamungszeitpunkt im Brunstverlauf.
- f) Nennen Sie 5 vorbereitende Maßnahmen, die Sie für die Besamung der Kuh treffen.
- g) Erklären Sie, was das Abbluten einer Kuh bedeutet.

Frage 2

Im Milchviehbetrieb Weidemann gibt es 80 Kühe und mit einer durchschnittlichen Leistung von 9200 kg Milch, 4,2 % Fett und 3,28 % Eiweiß und einem durchschnittlichen Besamungsindex von 2,3.

- a) Erläutern Sie den Begriff Besamungsindex und beurteilen Sie den vorliegenden Index.
- h) Nennen und erläutern Sie 4 Faktoren, durch die der Besamungsindex positiv beeinflusst werden kann.
- i) Beschreiben Sie, wie sich der Besamungsindex einer Herde errechnet.

Tierproduktion – Rinder

Frage 3

Zur Kontrolle der Fruchtbarkeitsleistung stehen dem Landwirt verschiedene Daten zur Verfügung.

- a) Ergänzen Sie zu den genannten Begriffen jeweils den angestrebten Wert bzw. Spanne.
- j) Erläutern Sie die Begriffe:

Zwischenkalbezeit: _____ Tage

Rastzeit: _____ Tage

Güstzeit: _____ Tage

Erstkalbealter: _____ Monate

Non-Return-Rate: _____ %

Frage 4

In der Milchkuhhaltung kann ein Brunstkalender die Brunstbeobachtung unterstützen und verbessern.

- a) Nennen Sie 4 unterschiedliche Angaben, die Sie im Brunstkalender vermerken.
- b) Erörtern Sie, anhand des Kalbetermins am 7. Februar, wann „Elfie“ trocken gestellt werden soll und begründen Sie Ihre Antwort.

Frage 5

Wichtige Merkmale für den Aufwand pro Trächtigkeit in Bezug auf die Fruchtbarkeit einer Herde sind Verzögerungszeit (VZ), Freiwillige Wartezeit (FWZ) und Non-Return-Rate (NR).

- a) Erklären Sie die Begriffe VZ und FWZ und geben Sie die angestrebten Werte an.
- b) Die Non-Return-Rate einer Herde liegt bei 60 %. Interpretieren Sie dieses Ergebnis.

Frage 6

Fruchtbarkeitsstörungen bei Kühen stellen ein großes wirtschaftliches Problem dar.

Nennen Sie 6 mögliche Ursachen für Fruchtbarkeitsstörungen.

Tierproduktion – Rinder

Frage 7

Der weibliche Geschlechtszyklus wird von Hormonen gesteuert.

Zählen Sie 3 dieser Hormone auf und beschreiben Sie deren Aufgaben im Geschlechtszyklus der Kuh.

Frage 8

Um die Trächtigkeit einer Kuh festzustellen, gibt es verschiedene Möglichkeiten.

- a) Nennen Sie 3 Möglichkeiten zur Trächtigkeitsfeststellung.
- b) Benennen Sie den Zeitpunkt, wann eine Aussage über eine erfolgreiche Besamung bei der jeweiligen von Ihnen genannten Methode getroffen werden kann.

Tierproduktion – Rinder

III. Geburt

Frage 1 (15 min)

Kuh Karla soll in Kürze kalben.

- a) Nennen Sie 6 Anzeichen der bevorstehenden Geburt.
- b) Nennen Sie 6 Vorbereitungsmaßnahmen für die Geburt.
- c) Erläutern Sie 3 Phasen der Geburt.

Tierproduktion – Rinder

IV. Kälberaufzucht

Frage 1

Kälberverluste können durch falsche Fütterung bedingt sein.

- a) Beschreiben und begründen Sie die Fütterung eines Kalbes von der Geburt bis zum Absetzen mit Mengenangaben sowie den Zeitpunkten.
- b) Erläutern Sie 5 Punkte, worauf Sie bei einer ordnungsgemäßen Verabreichung der Kälbertränke achten müssen.

Frage 2

Ein neugeborenes Kalb muss in den ersten Lebensstunden eine ausreichende Menge Biestmilch erhalten.

- c) Nennen Sie die notwendigen Mengen und den Zeitpunkt für eine Biestmilchgabe.
- d) Erläutern Sie 2 Gründe für eine frühe Biestmilchgabe und die Folgen für das Kalb bei einer späten Versorgung mit Biestmilch.
- e) Erklären Sie zusätzlich 2 Gründe, warum die Biestmilch von zugekauften Färsen weniger geeignet ist als die von älteren Kühen.

Frage 3

Gesunde Kälber im Bestand sind für jeden Landwirt entscheidend.

Nennen Sie 7 Merkmale, an denen man ein gesundes Kalb erkennen kann.

Frage 4

Eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Kälberaufzucht ist die Erhaltung der Gesundheit der Tiere.

- a) Nennen Sie 3 Kälberkrankheiten.
- b) Erläutern Sie jeweils 2 Maßnahmen zur Vorbeugung gegen diese Krankheiten (keine Doppelnennungen!).

Frage 5

Nach Ihrer Abschlussprüfung haben Sie einen Job auf dem Betrieb Hansen angenommen. Unter anderem sind Sie für die Versorgung der Kälber zuständig. In den vergangenen 6 Wochen traten vermehrt Fälle von Kälberdurchfall auf. Mittlerweile erkrankt jedes zweite Kalb an Durchfall.

Nennen Sie 5 Maßnahmen, die Sie ergreifen, um die Tiergesundheit umgehend in den Griff zu bekommen.

Tierproduktion – Rinder

V. Jungviehaufzucht

Frage 1

a) Ergänzen Sie in der Tabelle die Zielwerte der Färsenaufzucht bei Holstein Friesian.

Zeitpunkt	Lebendgewicht in kg	Alter in Monaten
Geburt		
Geschlechtsreife		
Erstbesamung		
vor erster Kalbung		
unmittelbar nach der ersten Kalbung		

b) Erläutern Sie, weshalb der Zeitpunkt für die Erstbesamung beim Jungrind von dessen Lebendgewicht und nicht von dessen Alter herzuleiten ist.

c) Nennen Sie 2 Gründe, die für ein niedriges Abkalbealter des Jungrindes sprechen!

Frage 2

Ein frühes Erstkalbealter ist nur zu erreichen, wenn das weibliche Jungtier während der Aufzucht gesund bleibt und bedarfsgerecht gefüttert wird.

a) Nennen Sie 4 Krankheiten / Gesundheitsstörungen, die typischerweise bei Jungvieh auftreten können.

b) Berechnen Sie die notwendige durchschnittliche Lebenstagszunahme eines Jungrindes der Rasse Deutsche Holstein, wenn dieses Tier im Alter von 1 Jahr 350 kg wiegen soll. Gehen Sie dabei von einem üblichen Geburtsgewicht aus.

Der Rechenweg muss nachvollziehbar sein!

c) Beschreiben Sie die optimale Fütterung von weiblichem Jungvieh im ersten Lebensjahr nach Ende der Kälberaufzucht in einem Milchviehbetrieb.

Tierproduktion – Rinder

Frage 3

Die Jungrinder kommen bei Landwirt Meyer im Sommer – sobald sie besamt sind - immer auf die Weide.

- a) Nennen Sie 3 Parasitenarten, die Jungrinder auf feuchten Weiden befallen können.
- b) Schildern Sie 3 sichtbare Kennzeichen beim Jungvieh, die während der Weidezeit auf einen Parasitenbefall hindeuten.
- c) Erläutern Sie 2 Maßnahmen, die der Betriebsleiter treffen sollte, um den Schaden durch die Parasiten bei den Jungrindern möglichst gering zu halten.

Tierproduktion – Rinder

VI. Grundlagen der Verdauung und Fütterung

Frage 1

Die Kuh weist als Wiederkäuer eine Besonderheit hinsichtlich ihres Verdauungssystems auf.

- a) Benennen Sie die Verdauungsorgane des Rindes in der Reihenfolge, in der die Futterbestandteile diese passieren.
- b) Beschreiben Sie am Beispiel der Grassilage, was in den einzelnen Bereichen des Verdauungssystems mit dem Futtermittel passiert.

Frage 2

Die Kuh weist als Wiederkäuer eine Besonderheit hinsichtlich ihres Verdauungssystems auf.

- a) Wofür stehen die Abkürzungen nXP, RNB und UDP?
- b) Beschreiben Sie den Ablauf der Rohproteinverdauung im Magen-Darmsystem der Kuh.
- c) Nennen Sie einen Vorteil, den der Wiederkäuer dadurch hat.
- d) Erklären Sie den rumino-hepatischen Kreislauf.

Frage 3

Erklären / Beschreiben Sie, warum die Futtermittelration einer Milchkuh ausreichend Struktur aufweisen muss.

Frage 4

Maissilagen finden auf vielen Betrieben Einsatz als Grundfuttermittel.

- a) Nennen Sie Kennzahlen einer qualitativ hochwertigen Maissilage hinsichtlich:
 - Trockensubstanzgehalt
 - % Stärke i. d. TS
 - MJ NEL/kg TM
- b) Nennen Sie 3 Vorteile der Maissilage als Grundfutter für Milchkühe.

Tierproduktion – Rinder

Frage 5

Grassilagen stellen ein weitverbreitetes Grundfuttermittel dar.

- a) Nennen Sie Kennzahlen einer qualitativ hochwertigen Grassilage hinsichtlich:
- Trockensubstanzgehalt
 - % Rohprotein i. d. TS
 - MJ NEL/kg TM
 - % Rohfaser i. d. TS
 - Sandgehalt i. d. TS
- b) Erklären/Beschreiben Sie 3 produktionstechnische Maßnahmen, durch die der Landwirt den Energiegehalt seiner Grassilage von Dauergrünland positiv beeinflussen kann.

Frage 6

Die mikrobielle Verdauung im Pansen ist das besondere Kennzeichen der Wiederkäuerverdauung.

- a) Beschreiben Sie die 3 Bedingungen, welche die Arbeit der Mikroorganismen im Pansen positiv beeinflussen.
- b) Erklären Sie den Unterschied in der Verdauung einer grundfutterreichen im Vergleich zu einer kraffutterreichen Ration.
- c) Ordnen Sie die nachfolgenden Aussagen folgenden Überschriften zu:

1) Hoher Rohfasergehalt in der Ration

2) Niedriger Rohfasergehalt in der Ration

- Schwacher Speichelfluss
- hoher Milchfettgehalt
- geringe Milchmenge
- bessere Energieversorgung
- niedriger Milchfettgehalt
- relativ niedriger pH-Wert im Pansen
- relativ viel Propionsäure
- starker Speichelfluss
- verschlechterte Energieversorgung
- relativ wenig Essigsäure
- relativ viel Essigsäure
- relativ hoher pH-Wert im Pansen
- relativ wenig Propionsäure
- hohe Milchmenge

Tierproduktion – Rinder

Frage 7

Die BCS-Beurteilung unterstützt die Arbeit der Landwirte im Bereich der Fütterung.

- a) Geben Sie an, wofür die Abkürzung „BCS“ steht und beschreiben Sie, was sie bedeutet.
- b) Erklären Sie die Vorgehensweise bei der BCS-Beurteilung.
- c) Erklären Sie den Nutzen für den Milchviehalter, dieses Hilfsmittel bei Milchkühen und Färsen einzusetzen.

Frage 8

Landwirt Mommsen benotet seine Kühe unter anderem immer zum Ende der Trockenstehzeit entsprechend dem BCS-System. Wilma erhält zu diesem Zeitpunkt die BCS-Note 5.

- a) Beschreiben Sie, welche Informationen man aus der BCS-Note hinsichtlich des Aussehens der Kuh Wilma entnehmen kann.
- b) Beschreiben Sie 2 Ursachen, die zu dieser BCS-Note bei Wilma geführt haben können.
- c) Beschreiben Sie 3 mögliche Probleme, die in den nächsten Tagen und Wochen auftreten können.
- d) Geben Sie an, welcher BCS- Wert für eine Milchkuh zu Beginn der neuen Laktation angestrebt wird.

Frage 9

Eine ausreichende Versorgung mit hochwertigem Futter ist die Basis für die Leistung einer Hochleistungskuh.

- a) Geben Sie an, wofür die Abkürzung „TMR“ steht und beschreiben Sie, was unter TMR-Fütterung verstanden wird.
- b) Erklären Sie 3 Vorteile, die sich aus der Versorgung der laktierenden Kühe mit einer TMR ergeben.
- c) Erklären Sie 3 Nachteile, die dieses Fütterungssystem haben kann.

Tierproduktion – Rinder

VII. Milchviehfütterung

Frage 1

In der Milchviehfütterung soll eine hohe (Grund-) Futteraufnahme erreicht werden.

- a) Berechnen Sie für eine Milchkuh mit einer Lebendmasse von 650kg die zu erwartende Grundfutteraufnahme.
- b) Erklären Sie anhand von 5 Beispielen, wie Sie die tägliche Futteraufnahme einer Milchkuh verbessern können

Frage 2

Eine Futterration lässt sich in Grund- und Krafftutter unterteilen.

- a) Nennen Sie 3 Grundfutter- und 3 Krafftuttermittel.
- b) Eine Grundfutterration wird in der Regel mit Hilfe von Ausgleichsfuttermitteln optimiert. Erklären Sie, worauf bei der Auswahl des Ausgleichsfutters zu achten ist.

Frage 3

„Fit aber nicht fett“ soll eine Milchkuh in die nächste Laktation gehen.

- a) Beschreiben Sie die Fütterung einer Kuh von Beginn des Trockenstellens bis zur Kalbung.
- b) Eine Kuh soll zum Zeitpunkt der Kalbung nicht fett sein. Erklären Sie, warum und gehen Sie auf mögliche Folgen für das Tier ein.
- c) Geben Sie an, wofür die Abkürzung „BCS“ steht und beschreiben Sie, was sie bedeutet.
- d) Beschreiben Sie 4 Körperbereiche, die bewertet werden.
- e) Geben Sie die BCS-Zielgrößen für Kühe der Rasse "Deutsche Holsteins" an, die in der Laktation und in der Trockenstehzeit angestrebt werden.

Tierproduktion – Rinder

Frage 4

Landwirt Karstens füttert seine laktierenden Kühe mit einer TMR. Diese besteht pro Kuh und Tag aus:

- 4,0 kg TM Grassilage
- 9,0 kg TM Maissilage (Inhaltsstoffe siehe Untersuchungsergebnisse)
- 1,5 kg FM Sojaextraktionsschrot (schalenreich)
- 6 kg FM MLF 18-3 Standard

a) Berechnen Sie, wie viele kg Frischmasse der einzelnen Futtermittel der Landwirt pro Tag für seine 110 laktierenden Kühe in den Futtermischwagen laden muss.

Rechenwege notieren!

b) Berechnen Sie die Milchmenge in kg Milch (4 % Fett, 3,4 % Eiweiß), die Sie mit dieser Ration nach Abzug des Erhaltungsbedarfs (bei 650 kg LG) hinsichtlich der Versorgung mit Energie und g nXP erreichen.

Erhaltungsbedarf für eine Kuh mit 650 kg LG: 37,7 MJNEL und 450 g nXP

Bedarf für 1 kg Milch, 4% Fett und 3,4% Eiweiß: 3,28 MJNEL und 85 g nXP

c) Berechnen und beurteilen Sie

- die ruminale N-Bilanz der TMR,
- den Anteil an Rohfaser in % der TS dieser TMR.

Das beiliegende Rationsberechnungsformular ist entsprechend den Aufgaben auszufüllen!

Anlagen:

Untersuchungsergebnisse für Maissilage und Grassilage

Auszug aus der Futterwerttabelle

Rationsberechnungsformular

Tierproduktion – Rinder

Frage 5

- a) Stellen Sie mit den gegebenen Grundfuttermitteln eine Grundfutterration für eine laktierende Milchkuh zusammen.
- b) Berechnen Sie die Milchmenge in kg Milch (4 % Fett, 3,4 % Eiweiß), die Sie mit dieser Ration nach Abzug des Erhaltungsbedarfs (bei 650 kg LG) hinsichtlich der Versorgung mit Energie und g nXP erreichen.
- c) Berechnen und beurteilen Sie den RNB-Wert der Grundfutterration.
- d) Ergänzen Sie die von Ihnen vorgeschlagene Grundfutterration mit der entsprechenden Menge eines geeigneten Ausgleichsfuttermittels und begründen Sie Ihre Auswahl.
- e) Berechnen Sie die erforderliche Menge an Milchleistungsfutter (18/3 Standard) für eine Kuh mit einer täglichen Milchleistung von 34 kg Milch.
- f) Beurteilen Sie nun Ihre Gesamtfutterration hinsichtlich der Wiederkäuergerechtigkeit und der RNB.

Inhaltstoffe je kg Trockenmasse (Beispiel)

	% TS	g Rohfaser	g nXP	MJNEL	g RNB	SW
Grassilage	39,8	252	139	6,3	4,8	3,1
Maissilage	30,9	200	133	6,5	- 7,3	1,8

Anlagen:

Auszug aus der Futterwerttabelle der LK SH: Einzelkomponenten und Kraffutter
Nährstoff- und Energieversorgungsempfehlungen
Rationsberechnungsformular

Tierproduktion – Rinder

Frage 6

(alternativ Ration für ökologischen Betrieb mit anderen Futtermitteln)

- a) Berechnen Sie die Milchleistung einer Milchkuh aus der Grundfutterration unter folgenden Bedingungen:

Erhaltungsbedarf für eine Kuh mit 650 kg LG:

37,7 MJNEL und 450 g nXP

Bedarf für 1 kg Milch, 4% Fett und 3,4% Eiweiß:

3,28 MJNEL und 85 g nXP

Die Kuh erhält:

18 kg FM Grassilage

22 kg FM Maissilage

(aktuelle Grundfuttermittel)

- b) Setzen Sie gegebenenfalls ein Ausgleichsfutter ein und stocken Sie die Ration danach mit MLF 18-3 Standard auf eine Gesamtrationsleistung von 30 kg Milch auf.
(siehe Futterwerttabelle: *Anlage*)
- c) Beurteilen Sie Ihre Gesamtration im Hinblick auf die Höhe der Futteraufnahme, die Struktur und die RNB.

Frage 7

- a) Berechnen Sie die Milchleistung einer Milchkuh aus der Grundfutterration unter folgenden Bedingungen:

Erhaltungsbedarf für eine Kuh mit 650 kg LG:

37,7 MJNEL und 450 g nXP

Bedarf für 1 kg Milch, 4% Fett und 3,4% Eiweiß:

3,28 MJNEL und 85 g nXP

Die Kuh erhält:

18 kg FM Grassilage

25 kg FM Maissilage

1 kg FM RES

Werte der Silage (aktuell):

- b) Werten Sie diese Teil-TMR für eine Milchleistung von 26 kg Milch auf.
(siehe Futterwerttabelle: *Anlage*)
- c) Beurteilen Sie Ihre Gesamtration im Hinblick auf die Höhe der Futteraufnahme, die Struktur und die RNB

Tierproduktion – Rinder

Frage 8

Nachdem Sie auf Ihrem Ausbildungsbetrieb seit 4 Wochen die diesjährigen Silagen verfüttern, schlägt Ihr Chef eine „Rationskontrolle“ vor, um zu überprüfen, ob die errechnete Ration auch von den Kühen „umgesetzt“ wird.

Beschreiben Sie 4 Möglichkeiten, die Sie zur Rationskontrolle nutzen können.

Frage 9

Zu Beginn der Laktation liegt bei vielen Kühen ein Energiedefizit vor.

- a) Erklären Sie, wie es dazu kommt und beschreiben Sie 2 Folgen für das Tier.
- b) Beschreiben Sie 3 Maßnahmen, die Sie ergreifen können, um gegenzusteuern bzw. vorzubeugen?

Frage 10

Ein Landwirt hält durchschnittlich 140 Milchkühe.
Je Kuh wird täglich nachfolgende Grundfutterration verfüttert:

7 kg TM Grassilage und
6 kg TM Maissilage

Die Verdichtung der Grassilage beträgt 2,4 dt TM/m³, die Verdichtung der Maissilage 2,2 dt TM/m³.

Der Grassilagevorrat beläuft sich auf 800 m³, der Maissilagevorrat auf 800 m³.

Berechnen Sie, für wie viele Tage die Silagevorräte jeweils reichen. Die Verluste sollen unberücksichtigt bleiben.

Frage 11

Wieviel m³ Gras- und Maissilage, dt Kraftfutter und dt Mineralfutter benötigt ein Betrieb mit durchschnittlich 120 laktierenden Kühen pro Jahr (365 Tage) bei folgender Tagesration:

6,0 kg T Grassilage (Verdichtung: 2,5 dt T/m³)
+
7,0 kg T Maissilage (Verdichtung: 2,3 dt T/m³)
+
8 kg Kraftfutter
+
150 g Mineralfutter

Tierproduktion – Rinder

Frage 12

Berechnen Sie die Kosten (in Cent) für 10 MJNEL aus Rapsextraktionsschrot (6,51 MJNEL/kg) und Sojaextraktionsschrot (7,59 MJNEL/kg).

1 dt Rapsextraktionsschrot kostet 33,50 €, 1 dt Sojaextraktionsschrot kostet 55,20 €.

Der Rechenweg muss ersichtlich sein!

Frage 13

Landwirt Hansen füttert an seine laktierenden Kühe pro Kuh und Tag folgende Grundfuttermengen:

8 kg TM Maissilage mit 34% TS
6 kg TM Grassilage mit 38% TS

Berechnen Sie, wie viel kg Frischmasse jede Kuh täglich jeweils an Mais- bzw. Grassilage erhält.

Frage 14

Im Betrieb von Landwirt Petersen besteht die Tagesration einer laktierenden Kuh aus:

23 kg FM Grassilage mit 35 % TS
21 kg FM Maissilage mit 32 % TS
7 kg FM Milchleistungsfutter mit 88 % TS

Berechnen Sie, wie viel kg Trockenmasse eine Kuh täglich insgesamt bekommt.

Frage 15

Landwirt Schmidt füttert an seine laktierenden Kühe pro Tier und Tag folgende Futtermittelration

7 kg TM Maissilage
6 kg TM Grassilage
8 kg FM MLF 18-3-Standard
120 g FM Mineralfutter

Die Preise bzw. Kosten der Futtermittel betragen:

Maissilage	(6,8 MJNEL/kg TM)	23 cent/10 MJNEL
Grassilage	(6,3 MJNEL/kg TM)	28 cent/10 MJNEL
MLF 18-3-Standard		280 € / t FM
Mineralfutter		960 €/t FM

Berechnen Sie die täglichen Futterkosten in € pro laktierende Kuh.

Tierproduktion – Rinder

Frage 16

Landwirt Schulze füttert pro Tag an seine 120 laktierenden Kühe neben dem Grundfutter insgesamt 870 kg Kraftfutter mit 7,0 MJNEL/ kg TM.

Entsprechend den Inhaltsstoffen der gelieferten Milch geht er von einem Bedarf von 3,28 MJNEL/ kg Milch aus.

Im Schnitt der letzten 6 Tage hat er täglich 3540 kg Milch ermolken.

Berechnen Sie, welche Milchleistung er rechnerisch aus dem Grundfutter pro Kuh und Tag erzielte.

Die Rechenschritte müssen ersichtlich sein!

Tierproduktion – Rinder

VIII. Milchgewinnung und Milchgüte

Frage 1

- a) Nennen Sie die 6 Gütemerkmale, auf welche die Anlieferungsmilch an eine Meierei entsprechend den gesetzlichen Vorgaben untersucht wird. Geben Sie hierfür die Grenzwerte an, welche eingehalten werden müssen, damit keine Abzüge vom Auszahlungspreis erfolgen.
- b) Beschreiben Sie jeweils eine mögliche Ursache für ein unerwünschtes Untersuchungsergebnis bei allen unter a) genannten Gütemerkmalen.

Frage 2

Landwirt Kruse liefert im Monatsdurchschnitt Milch mit

4,1 % Fett und
3,35 % Eiweiß.

Die Milch entspricht den Güteanforderungen.

Der Basispreis (netto) für die Milch mit 4,0% Fett und 3,4% Eiweiß liegt laut Abrechnung bei 38 Cent / kg Milch.

Je % Fettabweichung gibt es 2,0 Cent Zuschlag/Abschlag pro kg Milch,
je % Eiweißabweichung 4,5 Cent Zuschlag/Abschlag pro kg Milch.

- a) Berechnen Sie den Nettoauszahlungspreis je kg Milch für Landwirt Kruse.
- b) Nennen Sie 4 weitere Gütemerkmale, auf welche die Anlieferungsmilch an die Meierei entsprechend der gesetzlichen Vorgaben regelmäßig untersucht wird. Geben Sie zu jedem genannten Merkmal an, welchen Wert/Bereich Sie bei einem Betrieb mit sehr guter Produktionstechnik erwarten.

Frage 3

Laut Januarabrechnung ergab die Untersuchung der Anlieferungsmilch des Milchviehbetriebes Hansen an die Meierei im Mittel folgende Ergebnisse:

Fettgehalt:	4,1%
Eiweißgehalt:	3,1%
Keime:	80.000 je ml Milch
Zellen:	240.000 je ml Milch
Gefrierpunkt:	- 0,524 ° C

- a) Beurteilen Sie die genannten Ergebnisse, indem Sie diese mit den Erwartungswerten für die Merkmale eines Betriebes mit sehr guter Produktionstechnik vergleichen.
- b) Auf welche „Schwachstellen“ in der Produktionstechnik des Betriebes Hansen weisen seine Untersuchungsergebnisse hin?

Tierproduktion – Rinder

Frage 4

Ein Nichtlandwirt hört durch Zufall, wie sich 2 Landwirte über Hemmstoffe in der Milch unterhalten. Er fragt sich nun, was Hemmstoffe in der Milch sind und was von diesen gehemmt wird.

- a) Erklären Sie dem Verbraucher, was Hemmstoffe in der Milch sind und welche Auswirkungen sie bei der Verarbeitung der Milch haben können.
- b) Beschreiben Sie, welche Vorkehrungen vom Gesetzgeber und von den Meiereien getroffen werden, damit keine Hemmstoffe in die Konsummilch kommen?
- c) Beschreiben Sie, was der Landwirt tun kann, um das Risiko für den Eintrag von Hemmstoffen in die Milch zu senken.

Frage 5

Auf einer Fortbildungsveranstaltung sitzen Sie neben 2 Landwirten, die über die steigenden Kosten in der Milchviehhaltung reden. Sie hören, wie einer der beiden vorschlägt, die Kosten der Milchleistungsprüfung (MLP) durch den Landeskontrollverband (LKV) einzusparen:

- a) Nennen Sie 5 Leistungen des LKV für seine Mitglieder.
- b) Erklären Sie anhand von 3 dieser Leistungen, welcher Nutzen sich jeweils daraus für den Landwirt ergibt.

Tierproduktion – Rinder

IX Bullenmast

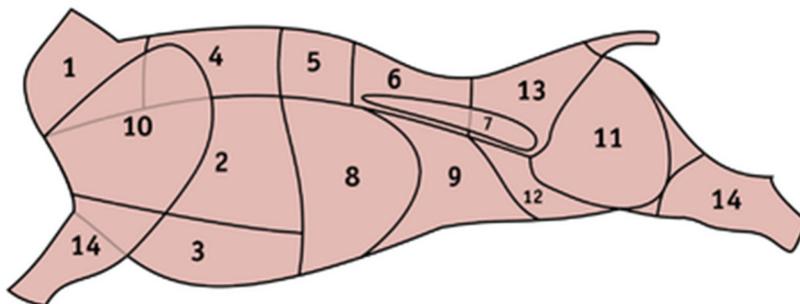
Frage 1

Landwirt Meier mästet auf seinem Ackerbaubetrieb jährlich etwa 180 DN- Bullen. Die Bullen der letzten Lieferung an den Schlachthof erbrachten ein durchschnittliches Lebendgewicht von 680 kg, ein Schlachtkörpergewicht von 374 kg und erreichten die Handelsklassen R2 und R3.

- a) Beschreiben Sie die Fütterung von Jungbullen in der Intensivmast. Gehen Sie dabei auf folgende Punkte ein: Futtermittel, tägl. Zunahme, Mastdauer.
- b) Berechnen und beurteilen Sie die Ausschachtung dieser Bullen.
Der Rechenweg ist anzugeben!
- c) Beschreiben Sie das Handelsklassensystem und bewerten Sie die Klassifizierung der Schlachtkörper dieser Bullen.

Frage 2

- a) Beschreiben Sie das Handelsklassensystem für Rindfleisch.
- b) Wie wird ein typischer Jungbulle der Rasse Deutsche Holstein klassifiziert?
- c) Kennzeichnen und benennen Sie die wertbestimmenden Schlachtkörperteile des Rindes. (Zeichnung)



- d) Erklären Sie, was unter der Ausschachtung zu verstehen ist. Nennen Sie einen zu erwartenden Wert für die Ausschachtung von Jungbullen und von Kühen der Rasse Deutsche Holstein.

Tierproduktion – Rinder

Frage 3

Eine sorgfältige Kälberauswahl bildet die Grundlage für eine wirtschaftliche Bullenmast.

- a) Nennen Sie 2 Auswahlkriterien, die Sie beim Kauf von Kälbern für die Mast berücksichtigen würden.
- b) Beschreiben Sie 3 Zielgrößen (Größenordnungen nennen) der Intensivmast, welche durch die gezielte Auswahl der Kälber besser erreicht werden können.

Frage 4

Beschreiben Sie das Verfahren der Rosé-Kälbermast. Berücksichtigen Sie in Ihren Ausführungen

- den Unterschied des Schlachtkörpers im Vergleich zur Jungbullenmast,
- das Schlachalter,
- das Lebendgewicht,
- die täglichen Zunahmen,
- die Fütterung,
- und je 2 Vor- und Nachteile des Mastverfahrens.

Frage 5

Landwirt Müller ist Bullenmäster. Im Durchschnitt des Jahres füttert er an jeden der 120 Bullen im Stall täglich 7 kg TM Maissilage.

Er geht von einer Verdichtung der fertigen Silage von 2,4 dt TM/m³ aus.

Wie viele m³ Lagervolumen braucht er für die Maisilage, die er pro Jahr verfüttert?

Tierproduktion – Rinder

X. Gesundheit und Krankheiten

Frage 1

Beschreiben Sie die Stoffwechselstörung Milchfieber bei einer Kuh!

Dabei ist folgende Gliederung einzuhalten
(auf Besonderheiten bei Färsen gehen Sie nicht ein):

- 3 Symptome
- Ursache
- 2 Vorbeugungsmaßnahmen
- 2 Behandlungsmaßnahmen

Frage 2

Nennen und erläutern Sie Ursachen einer Pansenacidose bei Milchkühen und beschreiben Sie die Symptome dieser Stoffwechselstörung.

Frage 3

Nur eutergesunde Tiere können Höchstleistungen bringen.

- Nennen Sie 3 typische Kennzeichen, anhand derer ein Landwirt eine Mastitis (=Euterentzündung) bei einer Kuh erkennen kann.
- Nennen und begründen Sie 4 Maßnahmen, die geeignet sind, die Mastitishäufigkeit in einem Milchviehbestand nachhaltig zu reduzieren und somit die Eutergesundheit zu verbessern.

Frage 4

Gesunde Klauen sind eine Voraussetzung für eine lange Nutzungsdauer und eine hohe Milchleistung.

- Nennen Sie 2 Klauenerkrankungen bei Kühen und beschreiben Sie jeweils das typische Krankheitsbild.
- Nennen Sie 3 Maßnahmen zur Erhaltung einer guten Klauengesundheit in einem Milchviehbetrieb.

Frage 5

Ketose ist eine Stoffwechselstörung, die bei Kühen regelmäßig auftritt.

- Beschreiben Sie die Ursache.
- Nennen Sie mind. 2 Symptome.
- Beschreiben Sie eine mögliche Behandlungsmaßnahme.

Tierproduktion – Rinder

XI. Rinderhaltung

Frage 1

Landwirt Ziegler plant einen neuen Liegeboxenlaufstall für die laktierenden Tiere seiner Milchviehherde. Bei der Planung legt er großen Wert auf Kuhkomfort.

- a) Beschreiben Sie, worauf er bei der Planung des Stalles achten muss, um eine möglichst tiergerechte Haltung in 3 Bereichen der Grundbedürfnisse (Fressen, Ruhen, Fortbewegen) zu gestalten.
- b) Welche Auflagen müsste ein solcher Neubau entsprechend der EU-Verordnung Ökologischer Landbau zusätzlich erfüllen?

Frage 2

Artgerechte Haltungsbedingungen im Stall sind Voraussetzung für das Wohlbefinden von landwirtschaftlichen Nutztieren.

Nennen Sie die Ansprüche der Milchkuh an ihre Umwelt (a-e).

Beschreiben Sie dazu jeweils eine Forderung an eine artgerechte Haltung der Milchkuh.

- a) Stallklima
- b) Licht
- c) Fressverhalten,
- d) Ruheverhalten
- e) Erkundungs-/Bewegungsverhalten der Kuh

Frage 3

Landwirt Ullman hat sich auf Bullenmast spezialisiert und kauft Absetzer aus Mutterkuhhaltungsbetrieben. Er möchte seinen Betrieb erweitern und plant den Bau eines zweiten Bullenmaststalls. Mit einem Berufskollegen diskutiert er, ob es wie im alten Stall Buchten mit Vollspaltenboden und Gummimatten werden sollen oder ob es eine sinnvolle Alternative zu diesem Haltungssystem gibt.

Nennen Sie jeweils 3 Vor- und 3 Nachteile der beiden Möglichkeiten.

Erstellen Sie hierzu eine Tabelle, in der Sie die Vor- und Nachteile beider Systeme gegenüberstellen.

Treffen Sie eine Entscheidung für ein System und begründen Sie diese.

Tierproduktion – Rinder

XII. Rechtsvorschriften

Frage 1

Anforderungen an das Halten von Kälbern sind in der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung geregelt.

- a) Nennen Sie jeweils 2 Anforderungen an die Haltungsbedingungen für Kälber im Alter von bis zu 2 Wochen und für Kälber im Alter von über 8 Wochen in Ställen.
- b) Benennen Sie 4 Anforderungen an die Fütterung und Pflege für Kälber entsprechend der Verordnung.

Frage 2

Landwirt Johannson will 2 seiner tragenden schwarzbunten Färsen von der 35 km entfernten Jungviehweide auf den Betrieb holen.

- a) Nennen Sie 2 Voraussetzungen, die laut EU-Tierschutztransportverordnung im Hinblick auf die Transportfähigkeit dieser Tiere zu beachten sind.
- b) Nennen Sie 5 konkrete Anforderungen, die das Transportfahrzeug bei diesem Transport erfüllen muss.
- c) Ab welcher Transportentfernung muss ein Sachkundenachweis (Befähigungsnachweis) vorliegen?

Frage 3

Die EU-Tierschutztransportverordnung betont, dass nur Tiere transportiert werden dürfen, wenn sie im Hinblick einer geplanten Beförderung transportfähig sind. Verletzte Tiere und Tiere mit Problemen des Fundamentes oder erkrankte Tiere gelten als nicht transportfähig. Es werden aber Ausnahmen gemacht.

Benennen Sie 2.

Frage 4

Nennen Sie jeweils 2 Bestimmungen entsprechend der EU-Tierschutztransportverordnung

- für den Transport,
- das Be- und Entladen
- und den Umgang mit Tieren,

die unabhängig von der Transportentfernung eingehalten werden müssen.

Tierproduktion – Rinder

Frage 5

Umgang mit Arzneimitteln

Kreuzen Sie die **5** richtigen Antworten an:

- Auszubildenden unter 18 Jahren ist die Verabreichung von Arzneimitteln an Tiere verboten.
- Ein Landwirt darf eine Betäubung vornehmen, wenn der Tierarzt das Rezept für das Medikament ausgestellt hat.
- Das Verfallsdatum auf der Packung zeigt an, wann man nur noch mit 80%iger Wirkung rechnen kann und deshalb die Dosierung erhöhen muss.
- Arzneimittel müssen kühl und trocken aufbewahrt werden.
- Ein Betriebsleiter darf Hormonpräparate spritzen.
- Antibiotika müssen immer im Arzneimittelschrank aufbewahrt werden.
- Arzneimittel dürfen direkt vor der Eingabe in beliebiger Weise gemischt werden.
- Bei Antibiotika gilt der Grundsatz: immer die auf dem Beipackzettel höchste ausgewiesene Menge verabreichen und keine Packungsreste entstehen lassen.
- Arzneimittel dürfen auf der Fensterbank im Stall gelagert werden, wenn die Fenster auf die Ostseite zeigen und am Stall ein Schild „Betreten verboten“ hängt.
- Jeder Medikamenteneinsatz ist vom Landwirt im Bestandsbuch am Monatsende zu dokumentieren.
- Arzneimittelunterdosierung kann zu chronisch kranken Tieren führen.

Frage 6

In Ihrem Betrieb ist heute Morgen ein Kuhkalb geboren.

- a) Nennen Sie 2 Gründe für die Kennzeichnungspflicht von Rindern.
- b) Beschreiben Sie die erforderlichen Maßnahmen zur Registrierung.
- c) Nennen Sie die 5 notwendigen Angaben zur Erstellung des Rinderpasses.

Tierproduktion – Rinder

Frage 7

Ökologisch wirtschaftende Betriebe müssen laut EU-Öko-Verordnung viele Vorgaben einhalten, die über die Vorschriften für konventionell wirtschaftende Betriebe hinausgehen.

Nennen Sie 6 solcher Vorgaben, die ökologisch wirtschaftende landwirtschaftliche Betriebe laut EU bei der Tierhaltung (hier: Schweine, Rinder, Schafe) grundsätzlich einhalten müssen.

Frage 8

Sie erhalten von Ihrer Ausbilderin den Auftrag, ein 5 Wochen altes Kalb zu enthornen.

- a) Nennen Sie die beiden Maßnahmen, die laut Sonderregelung des Tierschutzgesetzes ergriffen werden müssen, um diesen Eingriff mit möglichst wenig Schmerzen und Leiden für das Tier durchzuführen.
- b) Beschreiben Sie den Vorgang des Enthornens unter Benennung der dafür benötigten Gerätschaften sowie der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen.



Fragenpool schriftliche Abschluss-Prüfung Landwirt/in

Tierproduktion – Schweine

Themengebiete:

	Seite
Inhaltsverzeichnis	84
I. Schweinezucht	85-88
II. Fruchtbarkeit	89-92
III. Grundlagen der Verdauung und Fütterung	93-96
IV. Sauenhaltung und Ferkelaufzucht	97-98
V. Schweinemast	99-101
VI. Gesundheit und Krankheiten	102-103
VII. Schweinehaltung	104-106

Tierproduktion - Schweine

I. Schweinezucht

Frage 1

Sie arbeiten auf einem Ferkelerzeugerbetrieb. Die Entscheidung, welcher Eber in der Besamung eingesetzt werden soll, muss genau überlegt sein. Zum einen möchten Sie ihre Ziele in der Ferkelerzeugung erreichen und legen somit Wert auf bestimmte Merkmale. Zum anderen gilt es, die Wünsche des nachfolgenden Mästers der Ferkel zu beachten.

Für die nächste Besamung der Sauen liegen Ihnen folgende Leistungsdaten zu den Ebern der Rasse Pietrain (PI) - Duroc (DU) vor:

Leistungsmerkmale Vaterrassen Pietrain (PI) - Duroc (DU):

Merkmale	PI	DU
Lebend geborene Ferkel je Wurf	15,8	15,8
Saugferkelverluste, %	12,4	12,2
Abgesetzte Ferkel je Sau und Jahr	33,2	33,3
Tageszunahme in der Ferkelaufzucht, g	420	442
Verluste in der Ferkelaufzucht, %	2,8	2,8
Tageszunahme in der Mast, g	818	913
Ausschlachtung, %	79,3	78,6
Futtermittelnutzung (kg), 1 :	2,81	2,77
Muskelfleischanteil – FOM, %	58,7	56,8
Verluste in der Mast, %	2,5	2,5

- Begründen Sie mithilfe der Merkmale aus der Tabelle, für welchen Eber Sie sich als Ferkelerzeuger entscheiden würden.
- Begründen Sie mithilfe der Merkmale aus der Tabelle, welchen Eber sich der Mäster aussuchen würde.
- Sie möchten in Zukunft mit dem Mäster eng zusammenarbeiten und entscheiden sich für den Eber seiner Wahl. Damit Sie Ihre Ziele als Ferkelerzeuger weiterhin erreichen können, gilt es einige Merkmale bei den zukünftigen Sauen aufzuwerten. Entwerfen Sie eine Wunschliste mit 3 wichtigen Leistungsmerkmalen der zukünftigen Sauen, die Sie Ihrem Sauenzulieferer mitteilen. Nennen Sie dabei 2 Mutterrassen, auf welche diese Leistungsmerkmale zutreffen.

Tierproduktion - Schweine

Frage 2

Schweinerassen werden grundsätzlich unterschieden in **Mutterrassen** und **Vaterrassen**.
Nachfolgend werden je 1 Besamungseber einer Mutterrasse und je 1 Besamungseber einer
Vaterrasse mit den durchschnittlichen Leistungen aus der Geschwisterprüfung vorgestellt:

Eber/ Merkmal	Alter bei Prüfende Tage	Tägliche Zunahme g	Futter- verwertung 1 :	Schlacht- körper- länge cm	Rücken- Muskel- fläche cm ²	Anteil wert- voller Teil- stücke %	Tropf- saft- verlust %
Eber A	153	1009	2,37	103	42,6	51,5	1,1
Eber B	166	813	2,43	96	62,5	65,5	6,2

- Nennen Sie 2 Aufgaben, die Mutterrassen in der Schweineerzeugung erfüllen, und begründen Sie dies.
- Nennen Sie 2 Aufgaben, die Vaterrassen in der Schweineerzeugung erfüllen, und begründen Sie dies.
- Begründen Sie anhand 2 ausgewählter Leistungen aus der Tabelle, welcher Eber einer Mutterrasse angehört.
- Begründen Sie anhand 2 ausgewählter Leistungen aus der Tabelle, welcher einer Vaterrasse angehört.
- Erläutern Sie anhand der Leistungen aus der Tabelle, welchen Rassen Eber A und Eber B entsprechen können

Frage 3

In Betrieben mit Schweinen ist die Erhebung und Berechnung der im Betrieb erzielten Leistungen der Tiere ein wichtiges Betriebsmittel für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit.

- Geben Sie 2 Leistungsmerkmale mit Richtwerten aus dem Bereich Mast an.
- Die Auswertung der letzten 3 Mastdurchgänge eines Betriebes ergab, dass von den 6000 eingestellten Ferkeln 5760 das Ende der Mast erreichten.
Berechnen Sie die Verlustrate in %.
Bewerten Sie den errechneten Wert.
Geben Sie den Rechenweg an!
- Nennen Sie 2 Leistungsmerkmale mit Richtwerten, die ein Ferkelerzeuger bei jeder Sau im Abferkelstall aufschreiben sollte.
- Ferkelerzeuger Müller hatte im Jahresdurchschnitt 280 Sauen mit insgesamt 616 Würfen.
Berechnen Sie hieraus ein wichtiges Leistungsmerkmal.
Bewerten Sie das errechnete Ergebnis.
Geben Sie den Rechenweg an!

Tierproduktion - Schweine

Frage 4

In Abhängigkeit vom Zuchtziel werden bei Schweinen verschiedene Zuchtmethoden angewendet. Nennen Sie 2 Zuchtmethoden und deren Ziele in der Schweinezucht.

Frage 5

Die Anforderungen an die Formulierung eines Zuchtziels in der Schweineproduktion sind vielfältig. Jeder Beteiligte hat ähnliche aber auch abweichende Anforderungen.

Nennen Sie für **Ferkelerzeuger, Mäster, Verarbeiter & Verbraucher** jeweils 2 Anforderungen an das Schwein.

Frage 6

Eine Fachzeitschrift berichtete über 2 Schweinemäster, den Biolandwirt Bäumer und den konventionellen Schweinemäster Kuhn.

Während Bäumer **3-Rassen-Kreuzungsschweine** aus Deutscher Landrasse, Deutschem Edelschwein und Duroc in einem eingestreuten Offenstall mit isolierendem Wärmenest gegen Wetterextreme mästet, befasst sich Kuhn mit **3-Rassen-Kreuzungsschweinen** aus Deutscher Landrasse, Deutschem Edelschwein und Piétrain, die er in einem konventionell gebauten Stall mästet.

- a) Nennen Sie für jede Schweinerasse 2 Merkmale, die für einen hohen wirtschaftlichen Erfolg in der Schweinemast jedes Mästers von Bedeutung sind.
- b) Ordnen Sie alle Rassen einer Mutter- bzw. Vatterrasse zu.
- c) Erläutern Sie die Vorteile für Biolandwirt Bäumer im Hinblick auf Haltung und Vermarktung, die aus seiner Zuchtwahl hervorgehen.

Tierproduktion - Schweine

Frage 7

Sie erzeugen Schweine in einem geschlossenen System. In Ihrer Rolle als Mäster stehen Sie nun vor der Frage, für welche Vaterrasse Sie sich für die Besamung Ihrer Zuchtsauen entscheiden sollen.

In einer Qualitätsprüfstation wurden in den Geschwister- und Nachkommenprüfung für die Schweineherdbuchzucht folgende Ergebnisse in der Mast von Zweiergruppen im Abschnitt von 30 bis 105 kg LG ermittelt:

Merkmal	Einheit	PI	DU
Mastleistung			
Alter bei Prüfende	Tage	164	145
Prüftagszunahme	g/Tag	841	999
Futtermittelnutzung	Kg/Kg	2,4	2,3
Schlachtkörperwert			
Schlachtgewicht	kg	87,0	90,0
Ausschlachtung	%	80	79
Rückenspeckdicke	cm	1,7	2,3
Muskelfleischanteil-FOM	%	65,9	62,8

- Beschreiben Sie die Bedeutung bzw. die Auswirkungen der Merkmale für Sie in der Praxis.
- Vergleichen Sie zunächst die jeweiligen Leistungsdaten der 2 Spalten (PI, DU) und heben Sie dabei jeweils den optimalen Wert durch Einkreisen hervor.
- Entscheiden Sie sich für einen Eber. Begründen Sie Ihre Entscheidung.

Frage 8

Für die Ferkelerzeuger, die Mäster und die Herdbuchzüchter sind verschiedene Zuchtmethoden von Bedeutung.

- Erklären Sie die Grundzüge der Reinzucht und nennen Sie 1 Beispiel.
- Das Mastschwein ist ein Produkt der Hybridzucht. Erklären Sie dies und verdeutlichen Sie, welchen biologischen Vorteil man hier nutzt.
- Sie arbeiten auf einem Betrieb mit geschlossenem System, d.h. sie sind sowohl Ferkelerzeuger als auch Mäster. Überlegen Sie, welche Zuchtmethoden für Sie hinsichtlich Ihrer Betriebszweige von Bedeutung sind und begründen Sie diese.

Tierproduktion - Schweine

II. Fruchtbarkeit

Frage 1

Sie arbeiten auf einem Ferkelerzeugerbetrieb. Sie und Ihr Chef befinden sich nun auf einer vom Zuchtunternehmen organisierten Besichtigungstour zu anderen Ferkelerzeugerbetrieben. Auf dem ersten Betrieb erfahren Sie, dass dieser über eine Produktionsperiode (Produktionsrhythmus) von 147 Tagen verfügt. Der Betrieb, auf dem Sie arbeiten, verfolgt einen 140 Tage Rhythmus. Sie wissen, dass sich die Produktionsperiode aus 3 Abschnitten zusammensetzt. Zwischen den beiden Varianten muss es aber Unterschiede in der Dauer der 3 Abschnitte geben.

- a) Stellen Sie die beiden Varianten mithilfe der folgenden Tabelle gegenüber und benennen Sie die jeweiligen Abschnitte der Produktionsperiode.

	Abschnitte		
Variante			
140 Tage	Tage	Tage	Tage
147 Tage	Tage	Tage	Tage

- b) Nennen Sie Beweggründe für die Durchführung von **beiden** Varianten.
 Als nächstes besuchen Sie einen ökologisch wirtschaftenden Schweinebetrieb. Ihr Ausbilder bzw. Mitarbeiter möchte von Ihnen u.a. die Dauer der dort durchgeführten Produktionsperiode wissen und erklärt bekommen. Erklären Sie ihm diese.
- c) Nennen und erläutern Sie 4 weitere Grundzüge der ökologischen Ferkelerzeugung.
- d) Welche der 3 Varianten ist Ihrer Meinung nach die Beste? Begründen Sie Ihre Meinung mit mindestens 2 Argumenten.

Frage 2

Sie arbeiten auf einem Ferkelerzeugerbetrieb. Die Anzahl Sauen soll von 60 auf 170 erhöht werden. Bisher arbeiten Sie in dem 3 Wochenrhythmus. Sie überlegen, ob mit der Bestandserhöhung sowie Aufteilung in Deck- & Abferkelbetrieb auch der Wochen-Rhythmus zu verändern ist. Diese Veränderung beeinflusst die Arbeitsplanung wesentlich. Doch welche Variante eignet sich wann am besten?

- a) Nennen Sie 3 wesentliche Arbeitsschritte, die in einem Wochenrhythmus erledigt werden müssen.
- b) Erklären Sie, warum Sie bisher mit 60 Sauen den 3 Wochen-Rhythmus verfolgt haben.
- c) Erläutern Sie die Aspekte, die Sie beachten müssen hinsichtlich der Arbeitsplanung mit 170 Sauen.
- d) Leiten Sie aus den unter c) genannten Aspekten einen Wochenrhythmus für ihren vergrößerten Betrieb ab.

Tierproduktion - Schweine

Frage 3

- a) Erstellen Sie mithilfe der Tabelle eine Übersicht zu den Brunstphasen. Tragen Sie die 3 Phasen ein, die äußeren erkennbaren Brunstanzeichen einer Sau und den optimalen Besamungszeitpunkt.
- b) Der Betriebsleiter unterscheidet die Sauen als früh-, normal- oder spätrauschtig. Demnach werden die Sauen zu unterschiedlichen Zeitpunkten und unterschiedlich oft besamt. Stellen Sie die Vorgehensweise bei den 3 Rauschetypen grafisch dar.

Phase			
Dauer			
Äußere Brunstanzeichen			
Optimaler Besamungszeitpunkt			

Frage 4

Sie bemerken, dass sich die Zwischenwurfzeit auf Ihrem Sauenbetrieb um 10 Tage verlängert hat.

- a) Erläutern Sie 4 mögliche Ursachen hierfür.
- b) Nennen Sie 4 mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der 10 Tage.

Frage 5

Landwirt S. hatte im vergangenen Jahr durchschnittlich 180 Sauen, diese erzielten 414 Würfe mit 5170 lebend geborenen Ferkeln. 4450 Ferkel verkaufte er als Absatzferkel.

- a) Berechnen Sie anhand dieser Daten 4 Kennziffern/Parameter zur Beurteilung des Leistungsniveaus dieses Betriebes.
Geben Sie den Rechenweg an!
- b) Beurteilen Sie anhand der berechneten Kennziffern/Parametern den wirtschaftlichen Erfolg des Betriebes.

Tierproduktion - Schweine

Frage 6

Ein erfolgreicher Ferkelerzeugerbetrieb ist an mehreren Kennwerten messbar. Die Fruchtbarkeitskennwerte spielen dabei eine große Rolle.

Tragen Sie die heutzutage gültigen Zielgrößen in die Tabelle ein.

Fruchtbarkeitskennwerte	Zielwert
Abferkelrate, %	
Insgesamt geb. Ferkel/Wurf, St.	
Lebend geb. Ferkel/Wurf, St.	
Umrauschquote, %	
Würfe/Sau/Jahr, St.	
Saugferkelverluste, %	
Leertage, Gützeit, Tg	
Abgesetzte Ferkel/Sau/Jahr, St.	
Remontierungsquote, %/Jahr	

Frage 7

Ein erfolgreicher Ferkelerzeugerbetrieb ist an mehreren Kennwerten messbar.

Vervollständigen Sie die nachfolgende Übersicht:

Betriebskennwerte	Zielwert
Alter bei erster Belegung von Jungsauen	ca.
Gewicht bei erster Belegung von Jungsauen	ca.
Trächtigkeitsdauer in Tagen	
Normaler Abstand zwischen 2 Brunstterminen	
Angestrebtes Geburtsgewicht bei Ferkeln	
Brunsteintritt bei Altsauen in Tagen nach Absetzen	
Zwischenwurfzeit bei 4-wöchiger Säugezeit (ohne Umrauschen)	
Angestrebte Würfe/Sau und Jahr im Bestandsdurchschnitt	mind.
Übliches Lebendgewicht von Ferkeln bei Abgabe an Mäster	
Übliches Lebendgewicht von Mastschweine bei Verkauf an Schlachthof	

Tierproduktion - Schweine

Frage 8

Sie möchten ein Fachgespräch mit einem Kollegen aus der Ferkelerzeugerbranche führen. In diesem möchten Sie erfahren, wie wirtschaftlich erfolgreich sein Betrieb läuft.

- a) Nennen Sie 5 Kennzahlen, die Sie aus dem Sauenplaner Ihres Kollegen erfahren möchten, um seinen wirtschaftlichen Erfolg beurteilen zu können.
- b) Nennen Sie die Richtwerte dieser 5 Kennzahlen.
- c) Wählen Sie 3 Kennzahlen aus. Versehen Sie diese mit einem nicht erwünschten Wert (größer oder kleiner als der Richtwert). Nehmen Sie an, dies sind die Werte des Betriebes. Erläutern Sie jeweils 2 Maßnahmen, wie der Betrieb seine Leistung in diesem Bereich steigern kann.

Frage 9

Sie möchten ein Fachgespräch mit einem Kollegen aus der Ferkelerzeugerbranche führen. In diesem möchten Sie erfahren, wie wirtschaftlich erfolgreich sein Betrieb ist.

Ihr Kollege teilt Ihnen aus seinem Sauenplaner folgende Kennzahlen mit:

Betriebskennwerte	Ermittelte Werte des Kollegen	Anzustrebender Richtwert
Lebend geb. Ferkel/Wurf, St.	14	
Würfe/Sau/Jahr, St.	2,2	
Abgesetzte Ferkel/Sau/Jahr, St.	29	
Umrauschquote, %	13	
Zwischenwurfzeit, Tage	157	
Saugferkelverluste, %	12	

- a) Prüfen Sie die ermittelten Werte des Kollegen hinsichtlich seiner Betriebskennwerte.
- b) Geben Sie bei Bedarf den anzustrebenden Richtwert an.
- c) Beurteilen Sie anhand der Betriebskennwerte den wirtschaftlichen Erfolg des Ferkelerzeugers.
- d) Geben Sie für 3 Kennzahlen an, welche Maßnahmen Sie im Betrieb ergreifen könnten, um den wirtschaftlichen Erfolg zu verbessern.

Frage 10

Früher belegte man Jungsauen mit einem Alter von ca. 210 Tagen und einem Gewicht von ca. 120 kg. Heute sind die Jungsauen beim Belegen etwas älter und schwerer. Erläutern Sie 3 Gründe für diese Entwicklung.

Tierproduktion - Schweine

III. Grundlagen der Verdauung und Fütterung

Frage 1

Sauenhalter Müller füttert an **alle** Zuchtsauen seine selbstgemischte „Universalmischung“ aus 25% Wintergerste, 20% Hafer, 5% Winterweizen, 25% Futterroggen, 10% Weizenkleie, 12% Sojaextraktionsschrot (43% XP) und 3% Mineralstoffmischung.

- Berechnen Sie diese Universalmischung hinsichtlich ihrer Gehalte an MJME/kg und Gramm Rohprotein/kg! (ohne Mineralstoff)
- Beurteilen Sie die Eignung dieser Universalmischung für alle Zuchtsauen.

Anlage:

Futtermitteltabelle

Gehalte in Einheit/Kg Frischmasse

Tabelle zum Eintragen

Frage 2

In Ihrem Ausbildungsbetrieb ist die Lohnmühle gekommen und hat eine Futtermischung mit 25% Wintergerste, 12% Hafer, 25% Winterweizen, 7% Futterroggen, 10% Weizenkleie, 18 % Sojaschrot (43 % XP) und 3% Rapsöl gemischt. Der Fahrer der Mühle muss jetzt wissen, ob die Ration in das Silo der niedertragenden Sauen oder in das Silo der laktierenden Sauen gefüllt werden soll.

- Berechnen Sie diese Ration hinsichtlich ihrer Gehalte an MJ ME/kg und Gramm Rohprotein/kg (Mineralfutter wird hier nicht berücksichtigt).
- Lösen Sie das oben beschriebene Problem, indem Sie die Ration anhand der berechneten Werte einer der beiden Sauengruppen zuordnen. Begründen Sie Ihre Entscheidung unter Nennung von Bedarfs-Richtwerten.

Frage 3

Ermitteln Sie den Schrotbedarf einer Sau /Jahr, wenn die Zwischenwurfzeit 147 Tage beträgt.

- In der Gützeit hat sie einen Energiebedarf von 30 MJ ME pro Tag.
- In der niedertragenden Zeit hat sie einen Energiebedarf von 33 MJ ME pro Tag,
- in der hochtragenden Zeit von 40 MJ ME pro Tag und
- in der Säugephase von 85 MJ ME pro Tag.
- In der Säugephase setzen Sie ein Futtermittel mit 13,0 MJ ME/kg ein,
- ansonsten nutzen Sie ein Futtermittel mit 11,8 MJ ME/kg.

Bitte die Rechenwege notieren!

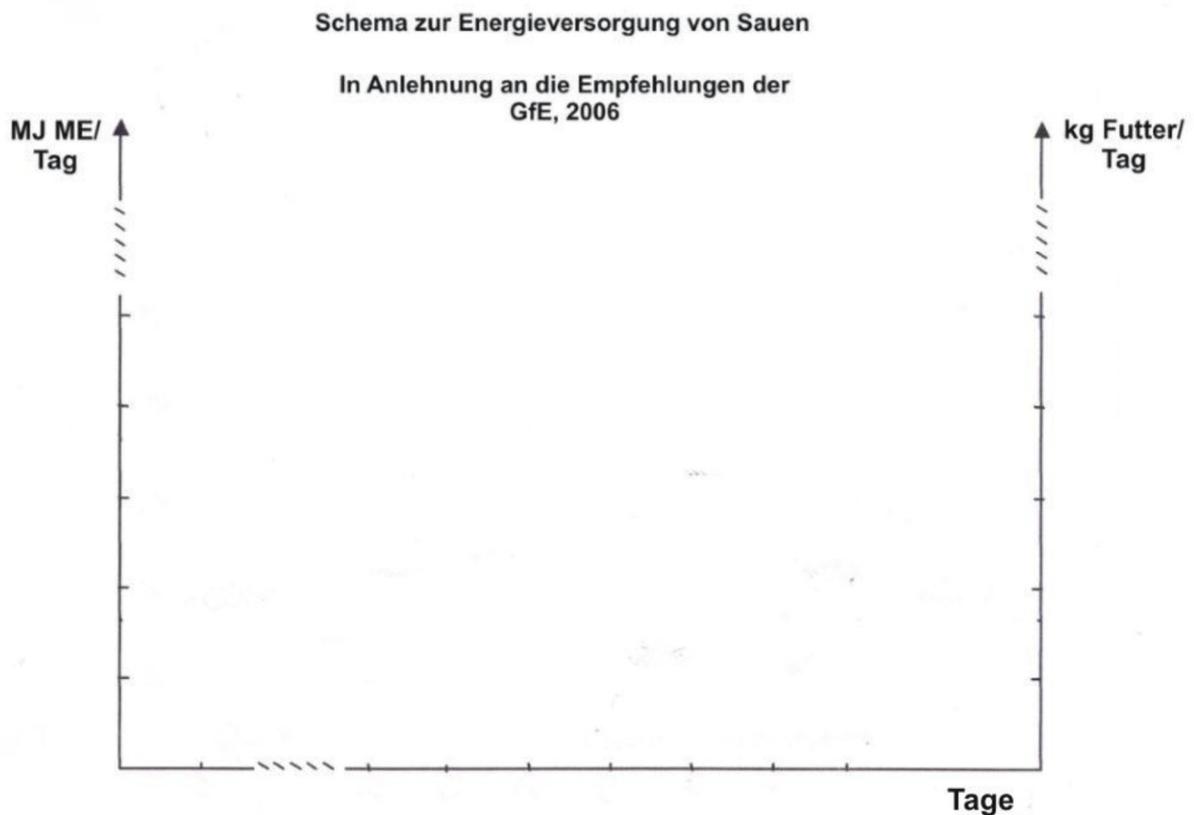
Tierproduktion - Schweine

Frage 4

a) Zeichnen Sie den Verlauf der Futterkurve in das leere Diagramm. Beschriften Sie Ihre Skizze mit...

- der Anzahl der Tage
- MJ ME / Tag
- kg Futter / Tag

b) Beschreiben Sie die Fütterung von Sauen in den einzelnen Produktionsabschnitten unter Angabe von Menge und Energiegehalten.



Frage 5

Erläutern Sie die Fütterung einer Zuchtsau von der Belegung bis zum Absetzen der Ferkel.

Gehen Sie auf die Bedürfnisse der Sau in den einzelnen Phasen ein.
Als Hilfestellung kann ein Diagramm gezeichnet werden.

Tierproduktion - Schweine

Frage 6

Die Futtermischung für eine niedertragende Sauengruppe soll zusammengestellt werden. Nennen Sie für Energie/kg Futter, Rohprotein/kg Futter und Rohfaser/kg Futter die Zielwerte der Ration.

Bestimmen Sie mit Hilfe der Futtermittelwerttabelle 3 passende Rationskomponenten.

Frage 7

Nach einem verregneten Sommer sind häufig erhöhte Mykotoxin-Werte vor allem im Weizen festzustellen.

- a) Beschreiben Sie, was Mykotoxine sind.
- b) Erklären Sie 2 weitere Wege, wie es zu einer Mykotoxinbelastung im Futter kommen kann.
- c) Beschreiben Sie 2 Maßnahmen, die ergriffen werden könnten, um das Problem zu lösen.

Frage 8

Sie sind Selbstmischer und verfüttern einen großen Teil Ihres Weizens an die Sauen, weil die Ernte wegen schlechter Witterung nicht als Brotweizen abzusetzen war. In Ihrem Sauenbestand steigt die Umrauscherquote sowie die Anzahl von Aborten.

- a) Analysieren Sie, was die Ursache sein könnte.
- b) Notieren Sie 2 Möglichkeiten, um in diesem Fall Abhilfe zu schaffen.

Frage 9

Ein Landwirt hat eine besonders preisgünstige Charge einer Vormischung für Ferkelfutter erworben. Nach einiger Zeit stellt er fest, dass die Leistung der Ferkel abfällt.

Erörtern Sie, welcher Zusammenhang zwischen dem Leistungsabfall und der Vormischung bestehen könnte.

Arbeiten Sie dabei mindestens 2 mögliche Gründe heraus.

Frage 10

Eine Landwirtin stellt fest, dass ihre Mastschweine in den letzten beiden Durchgängen nicht die gewohnten Tageszunahmen und Futtermittelverwertungen erreicht haben. An der Genetik und der Haltung hatte sie nichts verändert, nur der Futtermittelkontrakt wurde mit einer anderen Firma abgeschlossen, da diese das Futter günstiger anbieten konnte.

- a) Nennen Sie die 4 wichtigsten / essentiellen Aminosäuren in der Schweinefütterung.
- b) Nennen Sie 3 Futtermittel, die hohe Aminosäuregehalte aufweisen.
- c) Erläutern Sie die Bedeutung einer bedarfsgerechten Versorgung der Mastschweine mit essentiellen Aminosäuren.

Tierproduktion - Schweine

Frage 11

Eine Schweinemastmischung besteht aus:

- 44 % Winterweizen
- 31 % Wintergerste
- 1 % Rapsöl
- 20 % Sojaextraktionsschrot (45% XP),
- 3 % Mineralfutter (0 MJ ME und 0 g/kg RP, 80g/kg Lysin)

- a) Berechnen Sie den Energie-, Rohprotein und Lysingehalt je kg dieser Mischung (runden Sie auf 2 Stellen hinter dem Komma).
- b) Begründen Sie anhand von 2 Kriterien, für welchen Mastabschnitt sich diese Futtermischung eignet.

Anlage:

Futtermitteltabelle

Gehalte in Einheit/Kg Frischmasse

Tierproduktion - Schweine

IV. Sauenhaltung und Ferkelaufzucht

Frage 1

Sauenhalter Meier hat gerade eine Sauengruppe aus dem Wartestall geholt und in das Abferkelabteil gebracht.

- a) Nennen Sie 6 Maßnahmen, mit denen zum einen der Abferkelstall für eine neue Sauengruppe fertiggemacht wird und zum anderen die Sauen auf die Umstallung in den Abferkelstall vorbereitet werden.
- b) Nennen und begründen Sie 6 Maßnahmen, die vom Tage der Abferkelung an bis 1 Woche danach routinemäßig neben der täglichen Versorgung von Meier bei den Sauen und ihren Ferkeln zu erledigen sind!

Frage 2

Nennen und begründen Sie 6 Maßnahmen, die an den Ferkeln im Zeitraum von der Geburt bis zum 10. Lebenstag durchgeführt werden.

Geben Sie dabei auch den jeweiligen Zeitpunkt/Lebenstag an.

Frage 3

Landwirtin Meyer ist konventionelle Ferkelerzeugerin und will den Betrieb weiterentwickeln. Die Ferkel werden nach dem Absetzen direkt verkauft. Der Neubau umfasst einen abgelegenen Quarantänestall und 3 weitere Ställe bzw. Stallbereiche.

- a) Nennen Sie Namen/Funktionen der 3 Stallbereiche, die neben einem Quarantänestall geplant werden müssen.
- b) Beschreiben Sie, wie die Einrichtungen in diesen 3 Stallbereichen aussehen könnten (pro Stallbereich eine Möglichkeit beschreiben).
- c) Ab Februar 2024 muss das Deckzentrum neu konzipiert werden. Erläutern Sie dies und gehen Sie auf 2 neue Anforderungen für diesen Stallbereich ein.
- d) Bei einer Gruppe Sauen sind heute die Ferkel abgesetzt worden. Wie lange werden diese Sauen, wenn sie nach erfolgter Belegung nicht umrauschen, jeweils in jedem dieser Ställe/Stallbereiche sein, bis die Ferkel ihres nächsten Wurfes abgesetzt werden? Begründen Sie die Aufenthaltsdauer jeweils.

Tierproduktion - Schweine

Frage 4

Sie sind heute für die Abferkelung zuständig und beobachten Sauen bei der Geburt.

- a) Nennen Sie 3 Merkmale, woran Sie eine stockende Geburt bei Sauen erkennen.
- b) Nennen Sie 3 Gründe, die für eine stockende Geburt infrage kommen.
- c) Beschreiben Sie, wie Sie bei den in b) genannten Gründen einer stockenden Geburt handeln, damit der Geburtsverlauf zügig weitergeht.

Frage 5

Sie machen Ihren Kontrollgang im Abferkelstall. Bei einer Sau laufen am Geburtstermin 8 Ferkel munter herum. Die Sau liegt auf der Seite. Hinter der Sau ist alles trocken und sauber.

Erläutern Sie, welches Problem vorliegen könnte und 3 Maßnahmen Ihrerseits, um das Problem zu lösen.

Tierproduktion - Schweine

V. Schweinemast

Frage 1

Mäster Schulz weist für seine Schweinemast je 200er Abteil folgende Daten aus:

Durchschnittliche Werte:

Ferkelgewicht Mastbeginn	28 kg
Verkaufsgewicht Mastschweine	118 kg
Tageszunahme	825 g
Futterverwertung	1: 2,95
Verkaufstermine je Durchgang	3 (1 Woche vor und 1 Woche nach Haupttermin)
Servicezeit für Reinigung Desinfektion etc.	7 Tage nach dem letzten Verkaufstermin
Tierverluste während der Mast	1,5 %
Magerfleischanteil FOM	55 %

- a) Berechnen Sie
- die durchschnittliche Mastdauer.
 - die durchschnittliche Belegzeit des Abteils
 - die Anzahl der Umtriebe/Durchgänge je Abteil u. Jahr
 - die Anzahl der **verkauften** Mastschweine je Abteil u. Jahr
 - den Futteraufwand je Mastschwein

Bitte Rechenwege notieren!

- b) Beurteilen Sie die Mastdauer und den Futteraufwand je Mastschwein.

Frage 2

Die Schweinemast kann in unterschiedliche Phasen eingeteilt werden, in denen sehr viele unterschiedliche Futtermittel eingesetzt werden können.

- a) Erläutern Sie die Phasenfütterung in der Schweinemast mit jeweils 2 Vor- und 2 Nachteilen.
- b) Erläutern Sie die Universalfütterung in der Schweinemast mit jeweils 2 Vor- und 2 Nachteilen.
- c) Vergleichen Sie die Ergebnisse aus den Aufgabenteilen a) und b) miteinander und erläutern Sie für welche Fütterungsart Sie sich entscheiden würden.

Tierproduktion - Schweine

Frage 3

Mäster S. hat für 1170 verkaufte Mastschweine (Mast von 28 kg bis 118 kg) 3100 dt Mastfutter verbraucht. Die Tiere waren in Durchschnitt 130 Tage auf dem Betrieb.

- a) Berechnen Sie
- die durchschnittliche tägliche Zunahme
 - die durchschnittliche Futtermittelverwertung
- b) Beurteilen Sie die beiden Werte

Bitte Rechenwege notieren!

Frage 4

Sie möchten umsteigen auf eine ökologische Schweinemast. Dabei müssen Sie einige Futterkomponenten verändern.

- a) Nennen Sie 3 Rohproteinbestandteile, die in der ökologischen Schweinemast zugelassen sind.
- b) Nennen Sie 3 Gründe, warum besonders die Rohproteinversorgung beobachtet / gesichert werden muss.

Frage 5

Landwirt P. ist ein wirtschaftlich erfolgreicher Schweinemäster.

- a) Er besitzt eine mobile Schweinewaage und zusammen mit seinem Auszubildenden wiegt er wöchentlich Schweine aus den verschiedenen Abteilen.
Nennen Sie 3 Vorteile des wöchentlichen Wiegens in Hinblick auf den betrieblichen Erfolg.
- b) Anfang der Woche sind 215 Mastschweine (Börge) mit einem Lebendgewicht von insgesamt 26015 kg verkauft worden. Die Abrechnung des Schlachthofes weist ein Gewicht aller Schlachtkörper von 20552 kg aus. Zugekauft wurden die Ferkel mit einem Gewicht von durchschnittlich 29 kg. Im Schnitt standen die Tiere 99 Tage im Stall.
Berechnen Sie das durchschnittliche Lebendgewicht bei Verkauf und 2 weitere aussagekräftige Kennziffern.

Die Rechenwege sind vollständig anzugeben!

Tierproduktion - Schweine

Frage 6

Landwirt S. ist ein wirtschaftlich erfolgreicher Schweinemäster. Er hat mehrere unterschiedliche Stallabteile in der Vor- und der Endmast. Er ist Selbstmischer.

- a) Seine Flüssigfütterung macht es möglich, dass für jedes Abteil eine eigene Mischung aus den vorhandenen Futterkomponenten erstellt werden kann. Erläutern Sie 3 Vorteile, die sich hieraus für die Mast, aber auch für die Umwelt ergeben.
- b) Die Mastschweine werden auf Vollspaltenboden gehalten. Nennen Sie 5 Maßnahmen, die zwischen Räumung und Wiederbelegung eines Abteils durchzuführen sind.

Frage 7

Als ökonomisch handelnder Schweinemäster liefern Sie regelmäßig Mastschweine an verschiedene Schlachtunternehmen ab. Diese setzen unterschiedliche Klassifizierungsverfahren zur Abrechnung ein.

Ein Schlachtunternehmen rechnet nach dem Fat-O-Meatmeter (FOM) ab. Das andere Schlachtunternehmen nutzt ein vollautomatisiertes Klassifizierungsgerät (AutoFOM).

- a) Beschreiben Sie die unterschiedliche Messweise dieser beiden Klassifizierungsverfahren.
- b) Nennen Sie dabei jeweils 2 Punkte, an denen die Fleischqualität gemessen wird.
- c) Erläutern Sie die Bedeutung dieser beiden Messverfahren für die Abrechnung.
- d) Beurteilen Sie, unter welchen genetischen Bedingungen Sie als ökonomisch handelnder Schweinemäster an ein Schlachtunternehmen mit AutoFOM liefern würden.

Tierproduktion - Schweine

VI. Gesundheit und Krankheiten

Frage 1

Mäster Schulz ist beim Salmonellen-Monitoring als Kategorie-III-Betrieb eingestuft worden, d.h. über 40 % seiner Schweine weisen Antikörper gegen Salmonellen auf.

- Erklären Sie, was Salmonellen sind und warum die Schweine darauf untersucht werden.
- Erläutern Sie, was der Befund für den Verkauf der Mastschweine bedeutet.
- Nennen Sie 3 Maßnahmen, die Mäster Schulz ergreifen muss.

Frage 2

Eine Sau hat einen Tag nach dem Abferkeln eine Körpertemperatur von 40° C und eitrigen Ausfluss. Die Ferkel sehen eingefallen aus und haben Durchfall.

- Nennen Sie eine Erkrankung, die hier vorliegen könnte.
- Erläutern Sie 3 Maßnahmen, die Sie gegen diese Krankheit ergreifen können.

Frage 3

Der MMA-Komplex ist eine Erkrankung von Sauen nach der Geburt.

- Nennen Sie den vollständigen Begriff und erklären Sie diesen.
- Nennen Sie 4 Anzeichen der MMA.
- Zählen Sie 6 vorbeugende Maßnahmen gegen MMA auf und erläutern diese kurz.

Frage 4

Ferkelerzeuger T stellt bei seinen Absetzferkeln gehäuft Durchfälle fest.

- Beschreiben Sie 3 mögliche Ursachen.
- Erläutern Sie 3 mögliche Auswirkungen auf die weitere Entwicklung des Ferkels.
- Entwickeln Sie 3 vorbeugende Maßnahmen gegen eine Durchfallerkrankung.

Frage 5

Sie kommen morgens in den Stall und stellen fest, dass 3 Sauen um den 100. Trächtigkeitstag verferkelt haben. Seit einiger Zeit ist die Umrauscherquote auf über 20% angestiegen. Es tritt außerdem vermehrt Husten bei den Sauen und Ferkeln auf.

- Nennen Sie 2 mögliche Erkrankungen, die vorliegen könnten.
- Erläutern Sie, wie Sie gegen eine der Erkrankungen vorgehen können.

Tierproduktion - Schweine

Frage 6

Die Afrikanische Schweinepest (ASP) ist eine anzeigepflichtige Krankheit und breitet sich in Europa immer weiter aus. Einzelne Fälle werden auch immer wieder in Deutschland bei Wildschweinen gemeldet.

- a) Erläutern Sie, welcher Erreger für die ASP verantwortlich ist und wie dieser übertragen wird.
- b) Stellen Sie den Unterschied zwischen einer meldepflichtigen und einer anzeigepflichtigen Erkrankung dar.
- c) Die ASP ist auf einem Betrieb ausgebrochen. Erklären Sie 3 Maßnahmen, die vom Veterinäramt ergriffen werden können.

Tierproduktion - Schweine

VII. Schweinehaltung

Frage 1

Ein Schweinehalter verfügt über 125 ha Ackerland und 1200 Mastplätze. Er erreicht 2,6 Umtriebe pro Jahr.

- a) Berechnen Sie, ob der Landwirt seine Gülle sinnvoll verwerten kann, wenn pro ha nicht mehr als 75 kg N als Güllestickstoff ausgebracht werden sollen. Der N-Gehalt der Gülle beträgt 3,8 kg / m³, pro erzeugtes Mastschwein fallen 0,7 m³ Gülle an.
- b) Der Landwirt verfügt über einen Güllesilo von 18 m Durchmesser und 5 m Höhe. Überprüfen Sie, ob der Gülleraum reicht, wenn er die Gülle 8 Monate lagern will.

Bitte alle Rechenwege notieren!

Frage 2

Beschreiben Sie zu den genannten Bereichen jeweils 2 Anforderungen, die ein Schweinemaststall im Sinne der Tierschutznutztierhaltungsverordnung erfüllen muss.

- a) Boden
- b) Beleuchtung
- c) Lüftung
- d) Stallhygiene

Frage 3

Die Tierschutznutztierhaltungsverordnung regelt unter anderem die Haltung von Schweinen in unterschiedlichen Größen und Gewichtsklassen.

a) Nennen Sie Richtwerte für die Haltung von Mastschweinen (> 100 kg) für die nachfolgend genannten Bereiche:

- Platzangebot in der Gruppenhaltung
- Spaltenweite
- Gaskonzentration von Ammoniak

b) Nennen Sie Richtwerte für die Haltung von Saugferkeln für die nachfolgend genannten Bereiche:

- Temperatur nach der Geburt
- Spaltenweite

Tierproduktion - Schweine

Frage 4

In den letzten Jahren sind immer wieder Betriebe von der konventionellen auf die ökologische Schweinehaltung umgestiegen.

- a) Vergleichen Sie die ökologische und konventionelle Schweinehaltung mit einander. Stellen Sie dabei zur Fütterung, Haltung, Stalleinrichtung und Medikamenten-/Hormoneinsatz jeweils 2 Vorgaben mit deren Unterschieden dar.
- b) Diskutieren Sie 3 mögliche Vor- oder Nachteile für einen Umstieg auf ökologische Schweinehaltung.

Frage 5

In der Schweinehaltung ist die „Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung“ einzuhalten.

Stellen Sie 5 Vorgaben der Schweinehaltungsverordnung für die Haltung dar. Gehen Sie dabei auch auf die Neuerungen im Bereich des Abferkelbereichs und des Deckzentrums ein.

Frage 6

In der Schweinehaltung ist die „Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung“ einzuhalten. Diese fordert ab Februar 2036, dass eine Fixierung von Sauen im Abferkelstall nur noch 5 Tage erfolgen darf.

- a) Skizzieren Sie einen möglichen neuen Abferkelbereich an einem selbst gewählten Beispiel.
- b) Diskutieren Sie die Vor- oder Nachteile der Bewegungsbuchten. Gehen Sie dabei jeweils auf 2 Aspekte ein, die für den Tierhalter, die Sauen und für die Ferkel zu beachten sind.

Tierproduktion - Schweine

Frage 7

Die Tierschutz Nutztierhaltungsverordnung wurde zum Thema Haltung von Zuchtsauen im Zeitraum um die Geburt 2021 geändert.

a) Notieren Sie, welche der folgenden Aussagen in diesem Zusammenhang stimmen:

- (1) Sauenhalter, die in Ställen arbeiten, die vor Februar 2021 gebaut wurden, haben eine Übergangsfrist von 15 Jahren bis Februar 2036, um die geplanten Änderungen in ihrem Betrieb umzusetzen.
- (2) Sauenhalter, die in Ställen arbeiten, die vor Februar 2021 gebaut wurden, haben eine Übergangsfrist von 10 Jahren bis Februar 2031, um die geplanten Änderungen in ihrem Betrieb umzusetzen.
- (3) Zukünftig werden Abferkelboxen (sogenannte Bewegungsboxen) mit einer Mindestgröße von 6,5m² gefordert.
- (4) Zukünftig werden Abferkelboxen (sogenannte Bewegungsboxen) mit einer Mindestgröße von 7,0m² gefordert.
- (5) Sauen dürfen maximal 10 Tage rund um die Geburt fixiert werden.
- (6) Sauen dürfen maximal 5 Tage rund um die Geburt fixiert werden.

b) Neben der Bewegungsbox im Abferkelstall gibt es noch die Möglichkeit eine freie Abferkelung, wie sie in der ökologischen Schweinehaltung üblich ist, einzurichten. Beschreiben Sie den Stallaufbau bei dieser Möglichkeit und notieren Sie jeweils 3 Vor- und Nachteile zu diesem System.

Frage 8

Das Thema Tierwohl steht seit einigen Jahren immer mehr im Fokus der Verbraucher. Hier haben sich viele Landwirte angepasst und auch Politik hat in diesem Bereich viele neue Richtlinien erlassen.

a) Um ein hohes Tierwohl zu erzielen, muss die Haltung tiergerecht gestaltet werden. Beschreiben Sie folgende natürliche Verhaltensweisen:

- Sozialverhalten
- Nestbautrieb
- Ablegeverhalten
- Nahrungsaufnahmeverhalten

b) Erläutern Sie für jede Verhaltensweise eine Möglichkeit, wie Sie die Haltung entsprechend tiergerecht gestalten können.



Fragenpool schriftliche Abschluss-Prüfung Landwirt/in

Wirtschafts- und Sozialkunde

Themengebiete:

	Seite
Inhaltsverzeichnis	107
I. Berufs- und Arbeitswelt	108-111
II. Umwelt	112-116
III. Demokratischer Staat	117-120
IV. Sozial- und Wirtschaftspolitik	121-125
V. Europäische Union	126-130
VI. Grundlagen wirtschaftlichen Handelns	131-135

Wirtschafts- und Sozialkunde

I. Berufs- und Arbeitswelt

Frage 1

Als zukünftiger Betriebsleiter streben Sie nach der bestandenen Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf „Landwirt/Landwirtin“ an, junge Menschen auszubilden.

Nennen Sie 3 Weiterbildungsabschlüsse, mit denen dieses möglich ist.

Beschreiben Sie 2 mögliche Aus- und Fortbildungswege, um dieses Ziel zu erreichen.

Frage 2

Im Ausbildungsvertrag sind Rechte und Pflichten der Beteiligten genannt.

Nennen Sie 5 Pflichten des Auszubildenden und 5 Pflichten des Ausbilders.

Frage 3

Sie haben die Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf „Landwirt/Landwirtin“ bestanden und möchten auf einem landwirtschaftlichen Betrieb arbeiten.

Sie wollen mit dem Arbeitgeber einen schriftlichen Arbeitsvertrag abschließen.

Nennen Sie 5 wichtige Vertragsinhalte.

Frage 4

Eine außerordentliche (fristlose) Kündigung durch den Arbeitgeber ist nur gerechtfertigt, wenn ein wichtiger Grund vorliegt.

Nennen Sie 3 mögliche Gründe.

Frage 5

Sie sind in einem landwirtschaftlichen Betrieb beschäftigt. Der Chef ermahnt Sie mehrmals schneller zu arbeiten. Sie sind schon seit 3 Jahren auf dem Betrieb und Sie sind immer pünktlich zur Arbeit gekommen, trotzdem mahnt er Sie zweimal schriftlich wegen zu geringer Arbeitsleistung ab. Am 01.11. wird Ihnen fristlos gekündigt.

Beschreiben Sie die Ihnen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, mit dieser Situation umzugehen.

Frage 6

Im Arbeitsrecht gibt es verschiedene Kündigungsarten.

- a) Beschreiben Sie den Rechtsrahmen für eine ordentliche Kündigung.
- b) Nennen Sie 3 Beispiele, die zu einer außerordentlichen Kündigung führen können.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 7

Heinrich, ein **Auszubildender** im gleichen Betrieb wie Sie, hat vom Arbeitgeber eine Abmahnung erhalten und befürchtet nun, gekündigt zu werden. Ratsuchend wendet er sich an Sie.

Erklären Sie Heinrich ausführlich die rechtlichen Bestimmungen, an die sich ein Arbeitgeber halten muss, um einem Auszubildenden zu kündigen.

Frage 8

Sie erhalten als Erntehelfer 13 € brutto pro Stunde. Im September haben Sie 131 Stunden ausgeholfen.

Berechnen Sie den Bruttolohn und den Nettolohn. Berücksichtigen Sie dabei die Abzüge für die Arbeitnehmeranteile zur Kranken-, Pflege-, Renten- und Arbeitslosenversicherung mit einem zusammengefassten Prozentsatz.

Die Lohnsteuer beträgt 146,24 €, die Kirchensteuer 9 %.

Frage 09

Das Tarifrecht sieht 2 Formen von Tarifverträgen vor.

- a) Nennen Sie die 2 Organisationen, die die Tarifverträge in der Landwirtschaft aushandeln.
- b) Erläutern Sie den Unterschied zwischen den beiden Tarifvertragsarten.

Frage 10

Die Pflichtversicherungen zur sozialen Absicherung können privat durch weitere Personenversicherungen ergänzt werden.

- a) Nennen Sie 2 Ihrer Meinung nach wichtige private Versicherungen.
- b) Beschreiben Sie diese und begründen Sie Ihre Auswahl.

Frage 11

Durch einen Arbeitsunfall im Betrieb ziehen Sie sich eine Verletzung zu.

- a) Wer ist der Träger der hierfür zuständigen Versicherung?
- b) Nennen Sie außerdem 5 unterschiedliche Leistungen dieser Versicherung.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 12

Ein landwirtschaftlicher Arbeitnehmer wird wegen einer schweren Herzerkrankung im Krankenhaus behandelt und anschließend zur Kur geschickt. Insgesamt ist er für 7 Wochen krankgeschrieben.

- a) Wer übernimmt und bezahlt die Behandlungskosten?
- b) Wie finanziert er seine Lebenshaltungskosten wie z.B. die Miete und die Raten für das Auto während diesen 7 Wochen, in denen er krankgeschrieben ist?

Frage 13

Der Arbeitgeber zieht von dem Bruttolohn seines Arbeitnehmers neben Steuern die Arbeitnehmerbeiträge zur gesetzlichen Sozialversicherung ab.

- a) Nennen Sie die einzelnen Sozialversicherungen und erläutern Sie die Berechnungsgrundlagen. Verwenden Sie dabei folgende Zahlen: 3,4% (0,6%), 14,6 %, 18,6 %, 2,6 % (Zahlen Stand 2023).
- b) Erläutern Sie die Steuerabzüge, die anfallen können.

Frage 14

Begründen Sie, welche der gesetzlichen Sozialversicherungen in den folgenden Fällen zuständig sind.

- a) Beim Schlittschuhlaufen erleidet der Auszubildende Jan-Ove einen komplizierten Knöchelbruch.
- b) Ein Landwirt, der auf Kälberhaare mit heftigen allergischen Hautausschlägen reagiert, muss seinen Beruf aufgeben und umschulen.
- c) Nach einem schweren Schlaganfall muss der 76-jährige Altbauer in ein Pflegeheim.
- d) Nach bestandener Prüfung zum Landwirt wird Martin nicht von seinem Ausbildungsbetrieb übernommen. Eine neue Stelle hat er noch nicht in Aussicht.
- e) Nach einer schweren Krankheit wird ein 48-jähriger Landmaschinenmechaniker erwerbsunfähig.
- f) Auf dem Weg zur Berufsschule stürzt der 17-jährige Auszubildende mit dem Fahrrad und verletzt sich schwer am Kopf.

Frage 15

Bei der Knickpflege auf Ihrem Ausbildungsbetrieb erleiden Sie trotz Schutzkleidung eine Verletzung durch die Motorsäge. Nun kommt die landwirtschaftliche Unfallversicherung zum Tragen.

Beantworten Sie dazu folgende Fragen:

- a) Nennen Sie den Träger dieser landwirtschaftlichen Unfallversicherung.
- b) Nennen Sie 4 Aufgaben bzw. Leistungen der Unfallversicherung.
- c) Erläutern Sie, wie sich diese gesetzliche Unfallversicherung finanziert.

Wirtschafts- und Sozialkunde

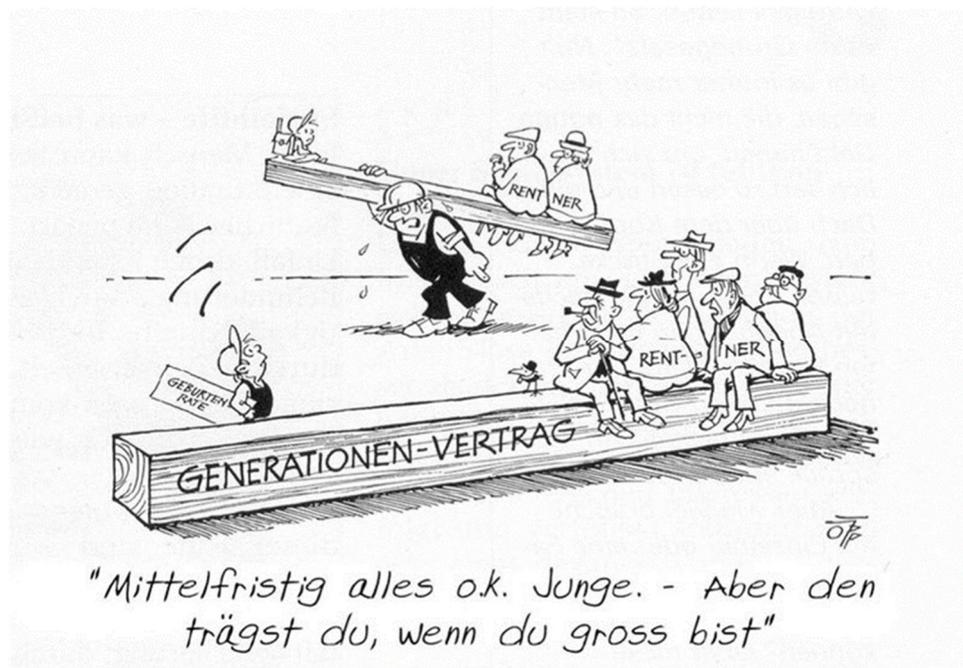
Frage 16

Beschreiben Sie, in welchen Bereichen Sie als Auszubildender oder Ihr Ausbilder als selbstständiger Landwirt mit folgenden Behörden und Organisationen zu tun haben:

- a) Landwirtschaftskammer (LWK)
- b) Ministerium für Landwirtschaft, ländliche Räume, Europa und Verbraucherschutz des Landes Schleswig-Holstein (MLLEV/LLnL)
- c) Bauernverband (DBV)
- d) Industriegewerkschaft Bauen Agrar Umwelt (IG BAU)

Frage 17

- a) Beschreiben Sie folgende Karikatur zur Rentenversicherung.
- b) Erläutern Sie, auf welches Problem in der Karikatur hingewiesen wird. Gehen Sie dabei auch auf den Begriff Generationenvertrag ein.
- c) Entwickeln Sie 2 Lösungsansätze für dieses Zukunftsproblem.



Frage 18

Sie haben die Berufsabschlussprüfung zum/r Landwirt/in erfolgreich abgelegt und wollen nun – ehe Sie die Landwirtschaftsschule besuchen – ein Jahr Berufstätigkeit als Betriebsshelfer/in absolvieren.

Formulieren Sie hierfür ein Bewerbungsanschreiben an Frau Lange von der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft. Nutzen Sie dazu eine ganze DIN A4-Seite.

Adresse: Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau,
Weißensteinstraße 70-72, 34131 Kassel

Wirtschafts- und Sozialkunde

II. Umwelt

Frage 1

Die Direktvermarktung von landwirtschaftlichen Produkten über Hofläden, Wochenmärkte oder Lieferservice gewinnt in Schleswig-Holstein an Bedeutung. In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass globale Krisen (z.B. Corona-Pandemie und der Ukraine-Krieg) einen Einfluss auf diese Form der Vermarktung haben können.

- a) Erläutern Sie 5 Gründe, warum diese Vermarktungsform bei vielen Verbrauchern Zuspruch findet.
- b) Erklären Sie den Einfluss der genannten Krisen auf die Direktvermarktung.
- c) Diskutieren die Vor- und Nachteile dieser Vermarktungsform.

Frage 2

Ihr Nachbar führt einen kleineren Handwerksbetrieb und bemängelt bei einem Gespräch mit Ihnen, dass Sie als Landwirt durch staatliche Prämienzahlung unterstützt werden, er aber nicht.

- a) Nennen Sie die staatlichen Förderungen, die Landwirten gewährt werden.
- b) Begründen Sie dem Nachbarn gegenüber diese Zahlungen.

Frage 3

Die Landwirtschaft in Deutschland trägt zur Emission von Treibhausgasen bei. Zum Erreichen des neu angepassten Klimaziels für 2030 müssen die Emissionen ebenfalls im Sektor Landwirtschaft gemindert werden (Umweltbundesamt).

- a) Nennen Sie 2 Treibhausgase, die durch die Landwirtschaft entstehen.
- b) Erklären Sie, wie die von Ihnen genannten Treibhausgase in der Landwirtschaft entstehen.
- c) Beschreiben Sie 3 wichtige Maßnahmen, um Treibhausgase in der Landwirtschaft zu reduzieren

Frage 4

Die Landwirtschaft in Deutschland trägt zur Emission von Treibhausgasen bei. Zum Erreichen des neu angepassten Klimaziels für 2030 müssen die Emissionen ebenfalls im Sektor Landwirtschaft gemindert werden (Umweltbundesamt).

Erläutern Sie anhand von 3 Beispielen, was der Landwirt für den Klimaschutz tun kann.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 5

Landwirtschaftliche Betriebe haben einen Einfluss auf Natur und Umwelt.

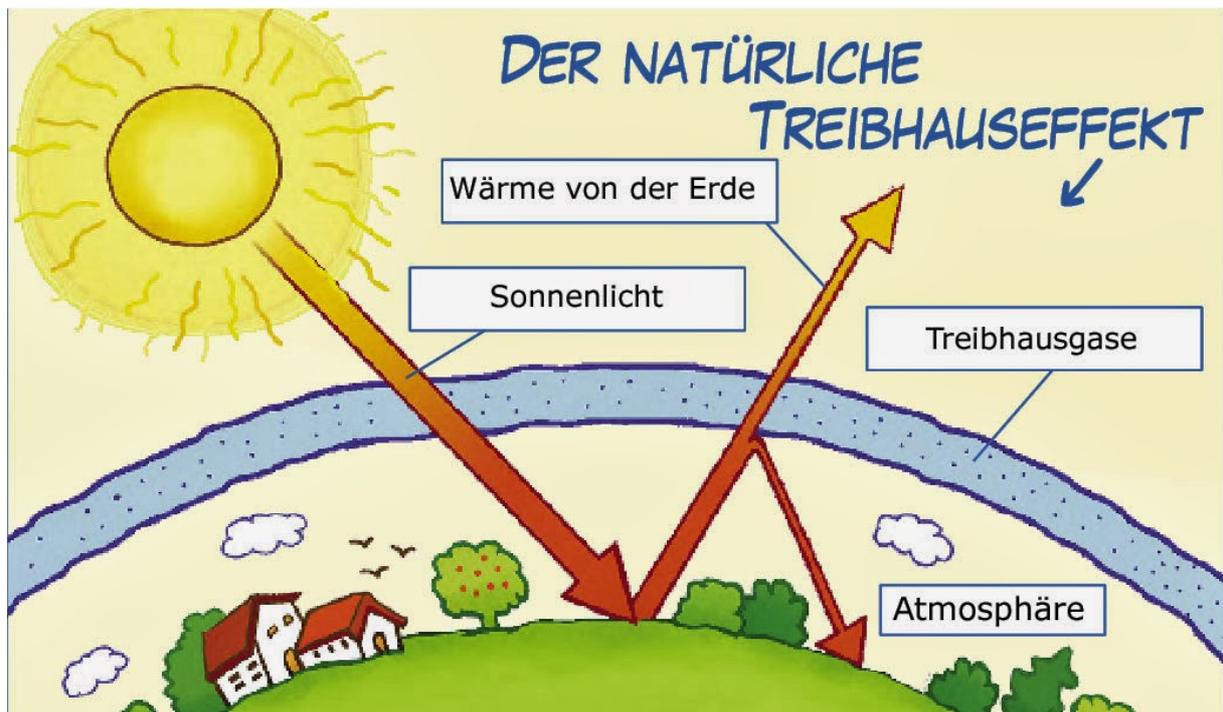
- Differenzieren Sie die Begriffe Natur- und Umweltschutz.
- Erläutern Sie anhand von je 2 Beispielen, was der Landwirt für den Naturschutz sowie für den Umweltschutz tun kann.

Frage 6

In der Zeitung steht in einem Artikel über die Klimaveränderung der folgende Satz:

„Der Anteil Treibhausgase wie CO₂ und CH₄ in der Atmosphäre ist für das Ausmaß des Treibhauseffektes von zentraler Bedeutung...“.

Darunter findet man die folgende Abbildung:



Quelle: <http://gwk8b2013-14.blogspot.de/2013/11/der-natuerliche-und-anthropogene.html>

- Beschreiben Sie das Entstehen von Treibhausgasen und damit den Treibhauseffekt.
- Erklären Sie die langfristigen Auswirkungen des Treibhauseffektes auf die Landwirtschaft.
- Diskutieren Sie 3 Möglichkeiten der Landwirtschaft, dem Treibhauseffekt entgegenzuwirken.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 7

Der Begriff "Klimawandel" bezeichnet langfristige Veränderungen der Temperaturen und Wettermuster. Diese Veränderungen können natürlichen Ursprungs sein und z.B. durch Schwankungen in der Sonnenaktivität entstehen. Doch seit dem 19. Jhr. ist der Klimawandel hauptsächlich auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen, allen voran die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Erdöl und Erdgas (UN).

- a) Diskutieren sie die Bezeichnung "globale Erwärmung", die häufig mit dem Klimawandel gleichgesetzt wird.
- b) Beschreiben Sie 3 mögliche Folgen des Klimawandels aus der Sicht des Landwirts.

Frage 8

Langfristig steigende Energiepreise machen die Energiegewinnung auf landwirtschaftlichen Betrieben interessant.

- a) Nennen Sie 5 in der Praxis bereits angewandte Möglichkeiten, wie Landwirte Energiegewinnung für den Eigenbedarf oder den Verkauf betreiben können.
- b) Erläutern Sie für ein Beispiel die Vor- und Nachteile.

Frage 9

Die Landwirtschaft steht hinsichtlich der Düngung häufig in der Kritik der Öffentlichkeit.

Erklären und begründen Sie einem Nichtlandwirt, durch welche 3 Maßnahmen Sie Ihre Düngung umweltverträglich gestalten.

Frage 10

Biogasproduktion ist eine Form der Energiegewinnung auf landwirtschaftlichen Betrieben.

- a) Erklären Sie, warum hierbei die Silbe "Bio" verwendet wird und erläutern Sie in diesem Zusammenhang auch den Begriff „Erneuerbare Energien“.
- b) Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile der landwirtschaftlichen Biogasproduktion in Schleswig-Holstein.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 11

Das Grundstück eines aufmerksamen Verbrauchers grenzt direkt an Ihren Weizenschlag. In diesem Jahr hat er mitgezählt und festgestellt, dass Sie von der Saat bis zur Ernte insgesamt 10 Mal mit dem Güllewagen, dem Düngerstreuer oder der Pflanzenschutzspritze im Bestand gewesen sind. Er äußert Ihnen gegenüber starke Bedenken zur Nahrungsmittelsicherheit und zur Umweltbelastung.

Erklären Sie ihm gegenüber Ihr Handeln.

Gehen Sie dabei darauf ein, wie Sie Nahrungsmittelsicherheit gewährleisten und die Umweltbelastung bei Düngung und Pflanzenschutz minimieren.

Frage 12

Knicks prägen das Landschaftsbild Schleswig-Holsteins und werden seit langem angelegt sowie gepflegt.

Erläutern Sie Funktionen des Knicks aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 12

In einer Fachinformation vom Land Schleswig-Holstein findet sich das folgende Schaubild zum Thema Nitratbelastung,

https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/L/landwirtschaft/Downloads/endaussageAVVgeA_Bericht.pdf?__blob=publicationFile&v=1

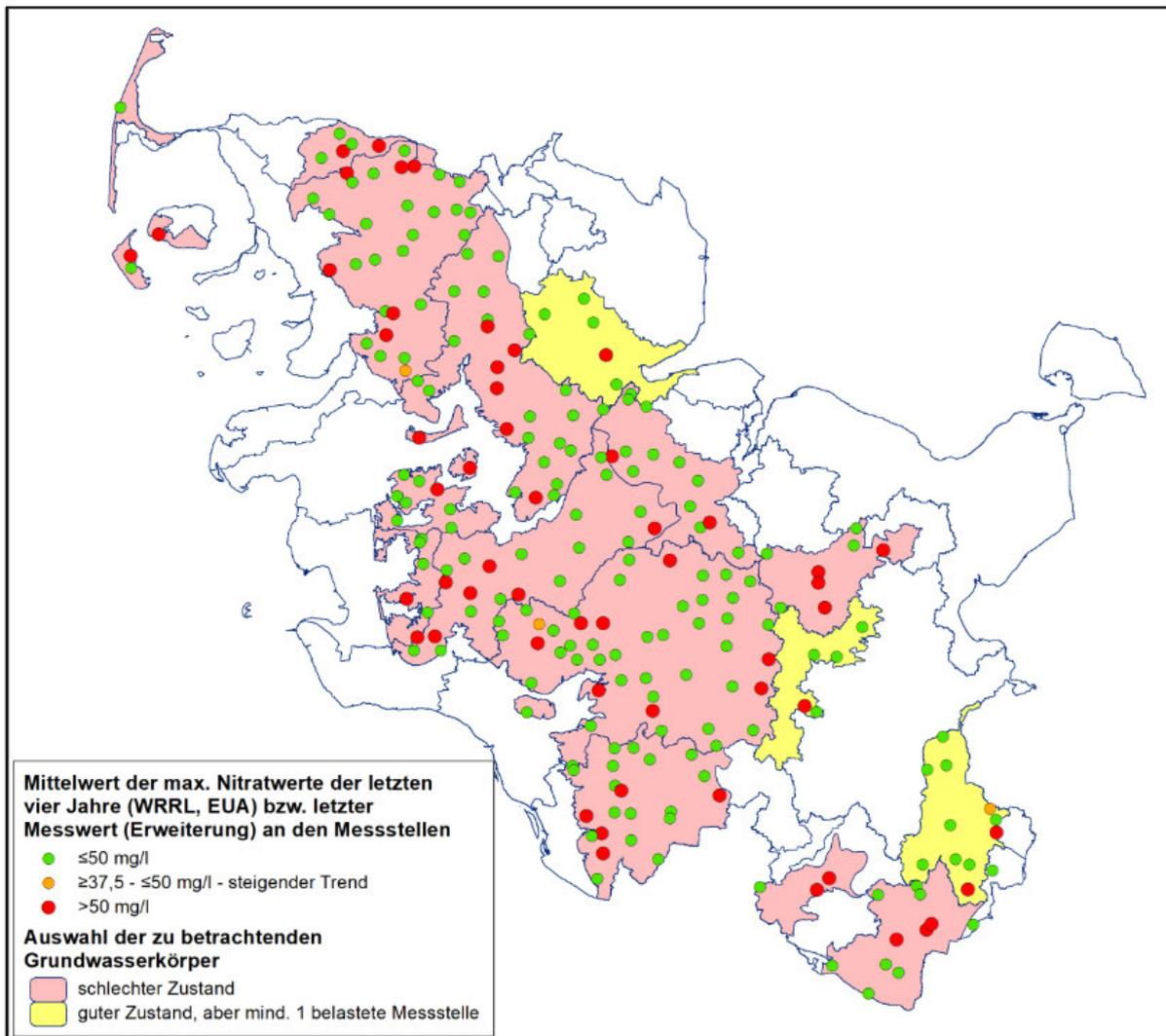


Abb. 2: Ausweisungsmessnetz 2020 mit Einstufung der Nitratbelastung für die Gebietsausweisung

- a) Interpretieren Sie das obige Schaubild.
- b) Nennen Sie Gründe, warum in vielen Grundwasserkörpern der Nitratgehalt erhöht ist.
- c) Beschreiben Sie die Möglichkeiten, die Nitratbelastung durch die Landwirtschaft zu reduzieren.

Wirtschafts- und Sozialkunde

III. Demokratischer Staat

Frage 1

Wahlen gehören zu jedem demokratischen Staat:

Erörtern Sie, gegen welche Wahlrechtsgrundsätze in den folgenden 2 Situationen verstoßen wird:

- Kurz vor der Landtagswahl ruft der Ausbilder seinen gerade 18 Jahre alt gewordenen Auszubildenden zu sich und erklärt ihm, warum man als Landwirt nur die CDU wählen darf.
- Nachdem der Auszubildende gewählt hat, fragt die Frau des Ausbilders, welche Partei er denn gewählt habe.

Frage 2

Durch Wahlen werden wichtige Funktionen und Ämter auf Zeit vergeben:

- a) Ordnen Sie die im Bundestag vertretenen Parteien (Abkürzung genügt) der Regierungskoalition und der Opposition zu.
- b) Nennen Sie den bzw. die u. a. für die Landwirtschaft zuständigen Bundesminister/in sowie 4 weitere Bundesminister/Bundesministerinnen mit ihrem Aufgabenbereich

Frage 3

Das Amt des/der Bundespräsidenten/Bundespräsidentin ist das höchste Amt im Staate.

- a) Wie heißt der derzeitige Bundespräsident / die derzeitige Bundespräsidentin?
- b) Beschreiben Sie 3 seiner/ihrer Aufgaben!

Frage 4

Vor einer Bundestagswahl betreiben die Parteien Wahlkampf:

- a) Erläutern Sie die beiden Möglichkeiten, durch die Bewerber einer Partei in den Bundestag einziehen können.
- b) Erläutern Sie, wie der bzw. die Bundeskanzler/Bundeskanzlerin gewählt wird.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 5

Das Wahlrecht ist ein grundlegendes Recht in der Demokratie:

- a) Erklären Sie die Funktion der Erststimme und der Zweitstimme bei der Bundestagswahl.
- b) Sie hören folgende Meinung: „Eigentlich ist die 5 %-Hürde doch eine undemokratische Regelung.“ Erläutern Sie die Bedeutung der 5 %-Hürde!

Frage 6

Das Wahlrecht gehört zu den politischen Grundrechten einer Demokratie.

- a) Erläutern Sie die 5 Grundsätze freiheitlich demokratischer Wahlen.
- b) Erklären Sie die Begriffe aktives und passives Wahlrecht.

Frage 7

Gesetze sind für das Funktionieren des Staates und des Gemeinwesens unerlässlich.

Schildern Sie den Weg der Gesetzgebung auf Bundesebene!

Frage 8

Die Grundrechte des Grundgesetzes lassen sich in freiheitliche, politische und soziale Grundrechte unterteilen.

- a) Benennen und erläutern Sie 3 „Freiheitsrechte“.
- b) Nennen und erläutern Sie eine Grundpflicht des Grundgesetzes.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 9

Nachfolgend werden verschiedene Handlungen beschrieben. Nennen Sie jeweils das Freiheitsrecht, welches hier berührt sein könnte!

Erläutern Sie, ob durch die Handlung gegen dieses Recht nach dem Grundgesetz verstoßen wird.

- a) Der Weidenhof wird seit 200 Jahren von der Familie Meyer bewirtschaftet, darum zwingen die Eltern ihren Alfons auch Landwirt zu werden, um in der schönen Tradition fortzufahren.
- b) Nach einem Bundesligaspiel verwehrt die Polizei den Fans der Gästemannschaft eine halbe Stunde lang den Ausgang aus dem Stadion.
- c) Auszubildender Peter wird wegen wiederholter Unpünktlichkeit von seinem Ausbilder abgemahnt. Am Abend erzählt Peter in der Imbissbude, dass sein Chef „ein blöder Kerl sei und ihn mehrmals geschlagen“ habe.
- d) Wegen des geringen Auszahlungspreises blockiert eine Gruppe verärrgerter Landwirte die Zufahrt zur Meierei mit einer Sitzblockade. Die Polizei räumt die Sitzblockade.

Frage 10

Die Gewaltenteilung ist ein wesentliches Merkmal unseres Rechtsstaates.

- a) Erläutern Sie die Bedeutung der folgenden Begriffe für die Bundesrepublik und ordnen Sie diesen Begriffen die zuständigen Institutionen zu:
 - Legislative
 - Exekutive
 - Judikative
- b) Erklären Sie den Sinn der Gewaltenteilung!

Frage 11

Nicht jede Staatsform erfüllt die Kriterien einer Demokratie, auch wenn sie sich selbst so nennt.

Nennen Sie 3 Merkmale einer Demokratie!

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 12

Alle Landwirte sind Pflichtmitglieder der Landwirtschaftskammer und müssen eine Umlage zahlen.

Nennen und erläutern Sie 4 verschiedene Aufgabenbereiche, die die Landwirtschaftskammer für die Landwirte in Schleswig-Holstein erfüllt!

Frage 13

Die Mitgliedschaft im Bauernverband ist freiwillig.

Diskutieren Sie die Gründe, die für oder gegen eine Mitgliedschaft im Bauernverband sprechen.

Frage 14

Folgende Ausdrücke/Begriffe aus Wirtschaft und Politik werden häufig im Umfeld eines Bundesbürgers erwähnt. Erklären Sie 5 der folgenden Ausdrücke.

- a) Konjunktur
- b) Koalition
- c) Rezession
- d) 5 %-Sperrklausel
- e) Fraktion
- f) Gewaltenteilung
- g) Bundestag
- h) Bundesrat
- i) Kabinett
- j) 3 Wahlgrundsätze
- k) 1. und 2. Stimme bei Bundestagswahlen

Wirtschafts- und Sozialkunde

IV. Sozial- und Wirtschaftspolitik

Frage 1

Unser Wirtschaftssystem in Deutschland ist die soziale Marktwirtschaft.

- a) Nennen Sie 5 Ziele der staatlichen Wirtschaftspolitik in Deutschland.
- b) Erläutern Sie Maßnahmen, die der Staat zur Unterstützung der Ziele ergreifen kann.

Frage 2

Unser Wirtschaftssystem in Deutschland ist die soziale Marktwirtschaft.

- a) Benennen Sie 3 Merkmale unserer sozialen Marktwirtschaft.
- b) Beschreiben Sie anschließend die Aufgaben des Staates in dieser Marktwirtschaft.

Frage 3

Auf die Preisbildung bei Lebensmitteln wirken in einer Marktwirtschaft verschiedene Faktoren ein.

Benennen Sie 5 Einflüsse, die auf die Preisbildung bei Lebensmitteln wirken.

Frage 4

In einer Marktwirtschaft werden 3 Marktformen unterschieden.

- a) Erklären Sie die die 3 Marktformen Monopol – Polypol – Oligopol.
- b) Erläutern Sie zu jeder Marktform ein Beispiel aus dem aktuellen Wirtschaftsgeschehen.

Frage 5

Die Milchbauern sind mit den schwankenden Milchpreisen unzufrieden. Sie machen die Politik und ihre Interessensvertretungen dafür verantwortlich.

- a) Beurteilen Sie, ob die Kritik zutreffend ist.
- b) Analysieren Sie, ob es nicht auch andere Erklärungsgründe für die schwankenden Milchpreise gibt.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 6

Angebot und Nachfrage beeinflussen den Preis eines Gutes in einer Marktwirtschaft. Gegeben sind die folgenden 4 Szenarien in einem vollkommenen Markt. Beschreiben Sie, wie sich die Preise in den folgenden Szenarien entwickeln:

- a) zunehmende Nachfrage – gleiches Angebot
- b) abnehmende Nachfrage – gleiches Angebot
- c) abnehmendes Angebot – gleiche Nachfrage
- d) zunehmendes Angebot – gleiche Nachfrage

Frage 7

Steuern werden auch zur Finanzierung der öffentlichen Haushalte erhoben.

- a) Nennen Sie 5 wichtige Steuerarten, die auch für den Landwirt von Bedeutung sind.
- b) Geben Sie für diese 5 wichtigen Steuerarten jeweils an, auf welchen wirtschaftlichen Grundlagen die fälligen Steuern ermittelt und festgesetzt werden.

Frage 8

Abweichend von der allgemeinen Regelung der Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) gibt es in der Landwirtschaft 3 unterschiedliche Umsatzsteuersätze.

Nennen Sie die 3 Umsatzsteuersätze und geben Sie dafür jeweils ein landwirtschaftliches Beispiel.

Frage 9

Benennen Sie 5 Verwendungsbereiche des Staates für Steuern.

Frage 10

Der Staat erhebt Steuern.

- c) Nennen Sie 3 Ziele, die dieser mit der Steuererhebung verfolgt.
- d) Geben Sie für jedes Ziel ein Beispiel an.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 11

Die folgenden Fachbegriffe kennzeichnen die wirtschaftliche Situation einer Volkswirtschaft. Ordnen Sie bitte die unten genannten Erklärungen den jeweiligen Begriffen zu!

1. Rezession
2. Inflation
3. Boom
4. Deflation
5. Konjunktur
6. Soziale Marktwirtschaft

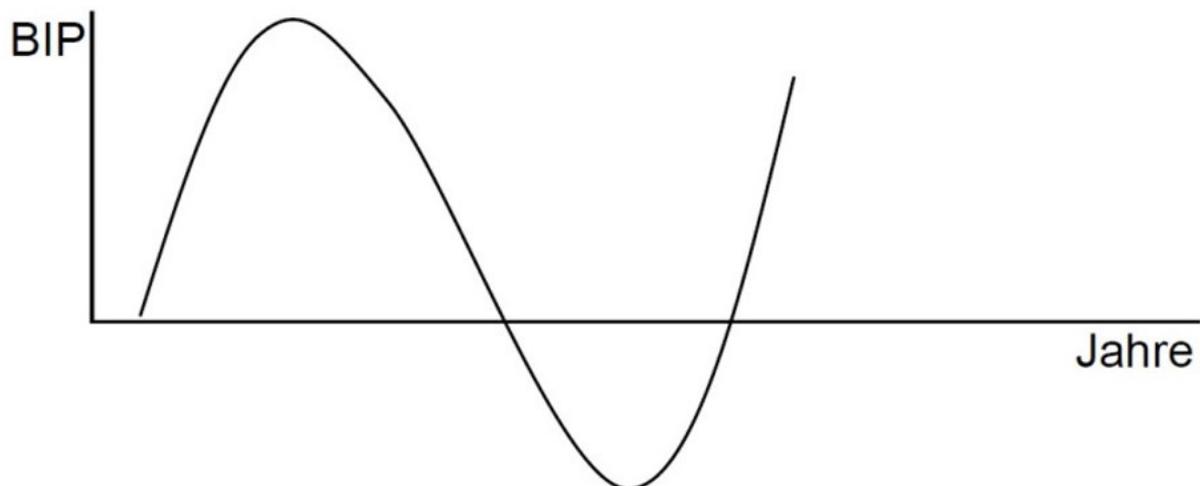
Erklärungen:

- a) Geldentwertung, ständig steigende Preise
- b) sinkende Preise, Rückgang des Preisniveaus
- c) auf und ab der wirtschaftlichen Aktivität einer Volkswirtschaft
- d) wirtschaftliche Aufschwungphase, Vollbeschäftigung, volle Auftragsbücher für Firmen
- e) wirtschaftlicher Abschwung einer Volkswirtschaft, steigende Arbeitslosigkeit
- f) wirtschaftspolitisches Leitbild

Frage 12

Ein typischer Konjunkturverlauf setzt sich aus 4 Phasen zusammen.

- a) Erklären Sie folgende 4 Begriffe: Boom – Expansion – Depression – Rezession.
- b) Tragen Sie die Begriffe für die Konjunkturphasen in das folgende Konjunkturschema ein.



Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 13

In einer Rezession können der Staat, die Unternehmen und die Verbraucher den Konjunkturverlauf beeinflussen.

Nennen und erläutern Sie anhand jeweils eines Beispiels Maßnahmen, mit denen

- a) der Staat
- b) die Unternehmer
- c) die Verbraucher

während einer Rezession die Konjunktur beleben können.

Frage 14

Der Staat nimmt mit seiner Wirtschafts- und Finanzpolitik Einfluss auf den Konjunkturverlauf.

- a) Erklären Sie die wirtschaftspolitischen Ziele in den Bereichen Wirtschaftswachstum und Zahl der Arbeitsplätze in unserer Volkswirtschaft.
- b) Erläutern Sie einzelne wirtschaftspolitische Maßnahmen zur Beeinflussung dieser beiden Ziele.
- c) Überprüfen Sie, ob die einzelnen Maßnahmen aktuell die wirtschaftspolitischen Ziele erfüllen.

Frage 15

Eine Reihe von Arbeitsschutzbestimmungen sollen menschenunwürdige und gesundheitsschädigende Arbeitsbedingungen in der sozialen Marktwirtschaft verhindern.

- a) Nennen Sie 4 Gesetze, um diese Ziele zu erreichen.
- b) Erläutern Sie die Inhalte eines dieser Gesetze mit Hilfe von Beispielen.

Frage 16

Der Staat übernimmt in der sozialen Marktwirtschaft eine soziale Schutzfunktion gegenüber wirtschaftlich Schwachen.

Nennen und erläutern Sie 4 Beispiele.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 17

Die Erhaltung des Wettbewerbs ist eine zentrale Aufgabe des Staates in einer sozialen Marktwirtschaft.

- a) Nennen Sie die Behörde, die den Wettbewerb sichert, indem sie Unternehmenszusammenschlüsse überwacht.
- b) Erklären Sie, unter welchen Voraussetzungen die Behörde die Fusion zweier Unternehmen verbieten kann.

Frage 18

Ein zentrales Ziel in einer Marktwirtschaft ist ein stetiges Wirtschaftswachstum.

- c) Erklären Sie, warum Wirtschaftswachstum für die volkswirtschaftliche Entwicklung nötig ist.
- d) Erläutern Sie Maßnahmen zur Förderung des Wirtschaftswachstums.
- e) Bewerten Sie, ob und wo das Wirtschaftswachstum seine Grenzen hat.

Wirtschafts- und Sozialkunde

V. Europäische Union

Frage 1

Die Europäische Union hat eine große Bedeutung für die Landwirte in Deutschland.

Ordnen Sie jeweils 2 Aufgaben aus der Aufgabenliste den dafür zuständigen Organen / Institutionen der EU richtig zu!

EU-Organe	Aufgaben (nach Kennziffern)
EU-Kommission	Ziffer _____ und Ziffer _____
Europäischer Rat	Ziffer _____ und Ziffer _____
Europäisches Parlament	Ziffer _____ und Ziffer _____
EU-Ministerrat	Ziffer _____ und Ziffer _____
Europäischer Gerichtshof	Ziffer _____ und Ziffer _____

Aufgabenliste

Aufgaben mit jeweiliger Kennziffer:

1. Beschließt den Haushalt der EU
2. Legt die Leitlinien der EU-Politik fest
3. Entscheidet, ob die Handlungen der EU-Organe rechtmäßig sind
4. Kann als die „Regierung“ der EU angesehen werden
5. Bestätigt die EU-Kommission in ihrem Amt und kontrolliert deren Arbeit
6. Verabschiedet europäische Rechtsvorschriften (oft gemeinsam mit dem EU-Parlament)
7. Schlägt Rechtsvorschriften im Sinne des Allgemeininteresses der Union vor und treibt die Entwicklung der EU voran
8. In ihm treffen sich regelmäßig die Staats- und Regierungschefs der Mitgliedstaaten
9. Zusammenkunft der jeweiligen Fachminister
10. Zwingt die EU-Staaten gegebenenfalls zur Einhaltung der EU-Gesetze

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 2

Die Europäische Union hat eine große Bedeutung für ihre Mitgliedsstaaten.

- a) Nennen Sie 4 Institutionen der Europäischen Union.
- b) Wählen Sie 2 Institutionen aus. Erklären Sie die Zusammensetzung und die Aufgaben der beiden Institutionen.

Frage 3

Die europäische Union hat zurzeit 27 Mitgliedsstaaten.

Nennen Sie 10 Mitgliedsstaaten der EU und ihre Hauptstädte.

Frage 4

Auf einer Vortragsveranstaltung des Bezirksbauernverbandes zur aktuellen Agrarpolitik kommen ohne weitere Erläuterungen die folgenden Fachausdrücke vor:

- Intervention
- WTO-Verhandlungen
- Düngeverordnung
- HIT-Liste
- Basisprämie
- Eco-Schemes
- Junglandwirteprämie
- Rote Gebiete

Erklären Sie die Bedeutung von 5 Fachausdrücken Ihrer Wahl!

Frage 5

Gemäß der EU-Verordnung ist die Gewährung von Direktzahlungen an Eco Schemes-Regelungen geknüpft.

Erläutern Sie 3 Eco-Schemes Regelungen.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 6

Die EU hat starken Einfluss auf unsere nationale Agrarpolitik. Seit Einführung der gemeinsamen europäischen Agrarpolitik haben sich die Ziele weiterentwickelt.

- e) Erläutern Sie 5 der ursprünglichen Ziele der gemeinsamen europäischen Agrarpolitik von 1957 (Gründung der EWG).
- f) Schätzen Sie ein, welches dieser Ziele heute immer noch gilt. Begründen Sie ihre Einschätzung.
- g) Im Verlauf sind weitere Ziele der europäischen Agrarpolitik hinzugekommen. Nennen Sie 3 dieser neuen Ziele.

Frage 7

Artikel 6 Absatz 1 des Vertrages über die Europäische Union lautet:

„Die Union beruht auf den Grundsätzen der Freiheit, der Demokratie, der Achtung der Menschenrechte und Grundfreiheiten sowie der Rechtsstaatlichkeit; diese Grundsätze sind allen Mitgliedstaaten gemeinsam.“

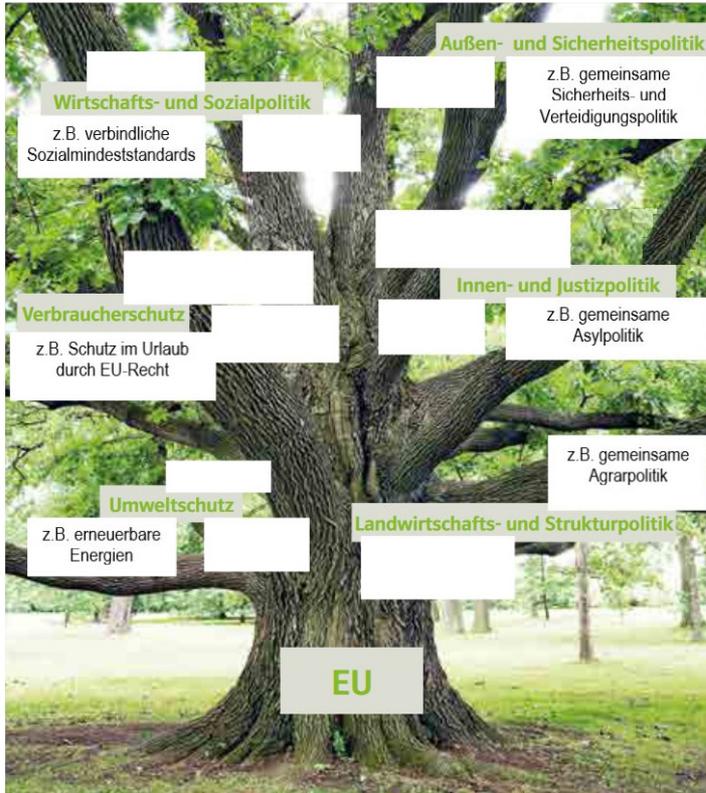
- a) Erklären Sie diese Grundsätze.
- b) Die Türkei möchte Mitglied der EU werden. Beurteilen Sie, ob sie die Grundsätze einhält.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 8

Am Baum der europäischen Politik hängen viele Blätter. Hier sind einige Politikbereiche genannt, in denen die Mitgliedstaaten im Rahmen der EU zusammenarbeiten.

Ordnen Sie die Nummern der Kästchen mit den verschiedenen Politikbereichen so, dass sie jeweils am richtigen Ast hängen!



- | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---|---|--|
| 1. Gemeinsame Umweltstandards | 2. Gemeinsame Währung | 3. Reisefreiheit (Schengen) | 4. Gemeinsame Außenpolitik | 5. Entwicklung des ländlichen Raumes |
| 6. Freier Binnenmarkt | 7. Klimaschutz | 8. Einheitliche Lebensmittelkennzeichnung | 9. Verbindliche Lebens- und Futtermittelstandards | 10. Gemeinsame Kriminalitätsbekämpfung |

Frage 9

Schleswig-Holsteinische Landwirte können Agrarprämien beantragen.

- Erläutern Sie die Grundsätze, nach denen die Agrarprämien heute gewährt werden.
- Entwickeln Sie unter Berücksichtigung der gegenwärtigen gesellschaftlichen und politischen Diskussion ein zukünftiges Modell als Ersatz für die bisherige Subventionierung der landwirtschaftlichen Betriebe. Begründen Sie Ihren Vorschlag.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 10

Die Agrarförderung der EU setzt sich aus der "1. Säule" und der "2. Säule" zusammen.

Beschreiben Sie das Säulenmodell der europäischen Agrarpolitik.

Wirtschafts- und Sozialkunde

VI. Grundlagen wirtschaftlichen Handelns

Frage 1

Landwirt Andersen gibt für Sachversicherungen jährlich viel Geld aus. Jetzt denkt er über Einsparungsmöglichkeiten nach und überlegt, die Sachversicherungen zu kündigen.

- a) Begründen Sie allgemein die Notwendigkeit von Sachversicherungen in einem landwirtschaftlichen Betrieb.
- b) Nennen und erläutern Sie 3 Sachversicherungen, auf die Sie als Betriebsleiter keinesfalls verzichten würden.

Frage 2

Den Strukturwandel hat es in der Landwirtschaft schon immer gegeben – nur das Tempo dieses Wandels hat gegenwärtig stark zugenommen.

- a) Erklären Sie den Begriff Strukturwandel.
- b) Beschreiben Sie 3 Einflussgrößen, die den Strukturwandel in der Landwirtschaft beeinflussen.
- c) Erläutern Sie 3 Möglichkeiten, mit denen der Landwirt auf den Strukturwandel reagieren kann.

Frage 3

Landwirt Andersen beabsichtigt einen Schlepper zu kaufen. Landwirt Andersen hat kein eigenes Geld verfügbar und will den Schlepper mit einem Kredit finanzieren.

Zur Finanzierung stehen Andersen 2 Möglichkeiten zur Verfügung:

- a) Bei sofortiger Zahlung nach Lieferung bietet der Händler zum Hauspreis von 130.000,- € an. Hierfür müsste Andersen einen Kredit bei seiner Hausbank mit 2-jähriger Laufzeit und 2 Raten jeweils zum Jahresende für 4,0 % Zinsen aufnehmen.
- b) Bei einem Kaufpreis von 140.000€ bietet der Händler selbst eine zinsfreie Finanzierung über 2 Jahre an. Nach einem Jahr wird die erste Rate über 70.000,- € fällig und nach einem weiteren Jahr der Rest.

Berechnen Sie die Gesamtkosten der Variante a) und der Variante b).
Treffen Sie eine begründete Entscheidung, für welche Variante Sie sich entscheiden.

Der Rechenweg muss nachvollziehbar sein!

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 4

Ein Landwirt hat an verschiedene Empfänger Geld zu zahlen. Nennen und begründen Sie die jeweils zweckmäßige Zahlungsart:

- Kfz-Steuer an das Finanzamt
- Reparaturrechnung einer Maschine
- Nachnahme für ein Ersatzteil
- Taschengeld an 6 und 8 Jahre alte Kinder
- Ausbildungsvergütung an Auszubildende
- Telefonrechnung

Frage 5

Landwirt Albers kann die anfallende Gülle nicht komplett auf seine Flächen ausbringen. Sie als Nachbar könnten helfen und Gülle übernehmen.

Für die Preisverhandlung müssen Sie die Gülle geldlich bewerten.

Das Labor AGROLAB Lufa in Kiel hat folgende Inhaltsstoffe festgestellt:

3,5 kg N/m³, davon 2,0 kg anrechenbar
2,0 kg P₂O₅/m³
3,6 kg K₂O / m³

Sie können zu folgenden Preisen Dünger beziehen und ausbringen:

Kalkammonsalpeter (27% N)	34,00 €/dt inkl. MwSt.
Tripplephosphat (46 % P ₂ O ₅)	52,50 €/dt inkl. MwSt.
40er Kornkali (40% K ₂ O + 6% MgO)	34,50 €/dt inkl. MwSt.

Welchen Preis können Sie für die Gülle je m³ zahlen, wenn Sie dem Lohnunternehmer für die Ausbringung 4,- €/m³ bezahlen müssen?

Frage 6

Nach der Ausbildung haben Sie eine neue Arbeitsstelle angenommen und Sie möchten ein gebrauchtes Auto kaufen. Dafür müssen Sie einen Kredit aufnehmen über 8.000,- €.

- a) Die Bank benötigt Sicherheiten und verlangt neben dem Arbeitsvertrag noch eine Bürgschaft. Erklären Sie, was eine Bürgschaft ist und wen Sie darum bitten könnten.
- b) Der Kredit soll über 4 Jahre laufen und an Zinsen werden 3,5 %/Jahr verlangt. Die monatliche Tilgung bleibt über die gesamte Laufzeit konstant. Berechnen Sie die erste und zweite monatliche Rate für Zins und Tilgung.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 7

Sie haben an Fritz Meister aus 24521 Meisterhausen eine Kalbstarke für 1.500,-€ verkauft. Er holt die Starke heute bei Ihnen ab und bezahlt in bar. Für seine Buchführungsunterlagen bittet er Sie um eine Quittung. Ein Formblatt haben Sie nicht zur Hand.

Schreiben Sie eine Quittung auf einem einfachen Papierbogen mit den notwendigen Angaben!

Frage 8

Sie kaufen bei Ihrem Landmaschinenhändler Peter Seidler, Ahlmannstr. 12 in 23881 Breitenfelde, eine Motorsäge vom Typ „Stihl MS 261“. Gleich am nächsten Tag nutzen Sie die Motorsäge und beim ersten Gebrauch tritt Benzin aus dem Gehäuse.

- a) Nennen Sie 2 Rechte, die Sie in diesem Fall als Käufer grundsätzlich gegenüber dem Händler haben.
- b) Nennen Sie 2 Voraussetzungen, unter denen Sie das Recht auf Rücktritt vom Kaufvertrag hätten.
- c) Schreiben Sie eine formgerechte Mängelrüge, in der Sie Ihre Forderung an den Landhändler zum Ausdruck bringen.

Frage 9

Sie bestellten am 12. März des laufenden Jahres auf das Angebot Ihres Landmaschinenhändlers Klaus Haarmann, Büchener Weg 12, 23883 Sterley, einen Hochdruckreiniger des Typs K399 M der Marke Kärcher für 879 €. Eine Lieferung „so schnell wie möglich“ wird Ihnen zugesichert.

- a) Am 12. Mai ist der Reiniger immer noch nicht eingetroffen. Begründen Sie, ob Sie ohne weiteres vom Vertrag zurücktreten können.
- b) Schreiben Sie einen Geschäftsbrief an Ihren Händler, in dem Sie Ihre Forderung (siehe a) formulieren.

Frage 10

Sie wollen sich einen Gebrauchtwagen kaufen.

- a) Erklären Sie, wie es zum Abschluss eines Kaufvertrages kommt.
- b) Nennen und erklären Sie Rechte und Pflichten, die sich hieraus für Käufer und Verkäufer ergeben.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 11

Abgeschlossene Verträge sind meistens rechtskräftig und lösen unmittelbar Rechte und Pflichten aus. Unter bestimmten Voraussetzungen gibt es allerdings auch Ausnahmen.

Prüfen Sie die Rechtslage der folgenden Fälle und begründen Sie Ihre Entscheidung!

- a) Sie haben von dem 8-jährigen Sohn Ihres Nachbarn das Fahrrad gekauft für 300 €. Als die Mutter davon erfährt, verlangt sie das Fahrrad zurück.
- b) Sie haben von Milchviehhalter Meier eine abgekalbte Färse gekauft für 1400 €. Sie überweisen das Geld und 3 Tage später liefert Meier die Färse. Gleich beim ersten Melken stellen Sie fest, dass ein Euterviertel voll Flocken ist.
- c) Sie haben Ersatzteile für einen alten Hochdruckreiniger bestellt. Der Paketdienst liefert ordnungsgemäß und der Rechnungsbetrag wird vom Konto abgebucht. Bei der Durchsicht stellen Sie fest, dass 1 Teil falsch geliefert wurde, weil Sie sich in der Bestellnummer geirrt haben.
- d) Auf dem Kameradschaftsabend der Feuerwehr verkauft Fritz Ihnen gegen Mitternacht seinen Anteil vom Mond für eine Kiste teuren Sekt. Zeugen gibt es viele. Am nächsten Tag besteht Fritz auf die vereinbarte Lieferung.
- e) Landwirt Andersen hat die Rindviehhaltung aufgegeben. Direkt neben dem Grundstück des Pferdehalters Behrens liegt seine 0,8 ha große Wiese. Behrens bietet einen sehr guten Preis für das Land und Andersen ist zum Verkauf bereit. Beide setzen sofort einen Kaufvertrag auf und unterschreiben. Behrens überweist noch am selben Tag die vereinbarte Summe.

Frage 12

Sie haben die Berufsabschlussprüfung zum/zur Landwirt/in erfolgreich abgelegt und bewerben sich auf eine Stellenanzeige des Bauernblattes Schleswig-Holstein, Grüner Kamp 19-21, 24768 Rendsburg. Die Anzeige hat folgenden Wortlaut:

„Qualifizierte Saisonarbeitskraft mit guten Maschinenkenntnissen für Mähdrescher, Bodenbearbeitung und Aussaat ab 01.08. bis 31.10. von 500 ha Marktfruchtbetrieb in Mecklenburg-Vorpommern gesucht. Zuschriften erbeten unter Bauernblatt Chiffre 123“

- a) Erklären Sie das Wort „Chiffre“.
- b) Entwerfen Sie ein Anschreiben für obige Anzeige. Nutzen Sie eine ganze Din-A4 Seite.
- c) Nennen Sie weitere Dokumente, die Ihre Bewerbungsmappe enthält.

Wirtschafts- und Sozialkunde

Frage 13

Sie haben die Berufsabschlussprüfung zum/zur Landwirt/in erfolgreich abgelegt und bewerben sich auf eine Stellenanzeige des Bauernblattes Schleswig-Holstein. Die Anzeige hat folgenden Wortlaut:

„Milchviehbetrieb mit 300 Kühen und Nachzucht sucht motivierte/n, selbständig arbeitende/n Mitarbeiter/in. Kai und Ines Hansen, Grüner Weg 3, 23456 Gründorf.“

Entwerfen Sie ein Bewerbungsschreiben!

Frage 14

Sie möchten die Zeitschrift „top landwirt“ abbestellen. Die Anschrift lautet: Landwirtsverlag, Marktplatz 5-8, 55555 Agrarstadt.

Setzen Sie ein entsprechendes Schreiben auf.

Anhang

I. Operatorenschlüssel

In der folgenden Tabelle sind Operatoren aufgelistet, die sich nicht eindeutig selbst erklären.

Operator	Erläuterung
notieren	Wichtiges in Stichworten aufschreiben
nennen	ohne nähere Erläuterung aufzählen
zuordnen	Inhalte in einen vorgegebenen oder selbst gewählten Zusammenhang einfügen
beschreiben	Gegenstände, Personen oder Sachverhalte mit eigenen Worten darstellen
erläutern	nachvollziehbar und verständlich die Kernaussage eines Sachverhalts mit eigenen Worten darstellen
begründen	Aussagen durch Argumente stützen
vergleichen	nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen
interpretieren	einen Tatbestand erfassen, Ursachen und Zusammenhänge erkennen, daraus Schlüsse ziehen, deuten oder auslegen
überprüfen	eine Meinung, Aussage oder Begründung nachvollziehen und auf der Grundlage eigenen Wissens oder eigener Textkenntnis beurteilen und ggf. Widersprüche aufdecken
beurteilen	zu einem Sachverhalt oder Text ein selbstständiges Urteil formulieren und mit fachlichen Kenntnissen begründen
bewerten	eine persönliche Position nach ausgewiesenen Normen und Werten vertreten
erörtern	ein Beurteilungs- oder Bewertungsproblem erkennen und darstellen, unterschiedliche Positionen und Argumente gegenüberstellen und eine Schlussfolgerung erarbeiten und vertreten