

Göttingen, den 19.07.2005

Modulprüfung  
„Nutztierwissenschaften I“  
SS 2005

---

Name:	Vorname:	
Geburtsdatum:	Matrikelnr.:	Semester
Anschrift in Göttingen:	Straße:	Ort:

---

Unterschrift:

---

**Hinweise:**

1. Hilfsmittel außer Taschenrechner sind nicht zulässig.
  2. Den Fragen sind generell mehrere Antwortmöglichkeiten zugeordnet, mindestens eine der Antwortmöglichkeiten ist richtig.
  3. Es gibt Fragen, in denen zwei oder mehr Antworten zutreffen.
  4. Eine Frage gilt nur dann als richtig beantwortet (= volle Punktzahl), wenn alle zutreffenden Antworten korrekt angekreuzt sind.  
Jede richtige Antwort entspricht einem Pluspunkt, jede falsche Antwort einem Minuspunkt.
  5. Die Verrechnung von Plus- und Minuspunkten erfolgt nur innerhalb einer Aufgabe, das Mindestergebnis pro Frage beträgt 0 Punkte, d. h. überzählige Minuspunkte werden nicht mit anderen Fragen verrechnet.
  6. Beachten Sie bei eventuellen Korrekturen, dass eine zweifelsfreie Zuordnung Ihrer Lösungen bei der Korrektur erfolgen kann.
-

1. Stärke und Inulin sind welchen Rohnährstoffen zuzuordnen:

- Rohprotein
- Rohfaser
- N-freie Extraktstoffe
- organische Substanz

2. Folgende N-haltige Verbindungen werden bei der klassischen Rohproteinbestimmung (Kjeldhal) erfasst:

- Harnstoff
- Peptide
- Nitrate
- Nitrite

3. Ziel des HCL-Aufschlusses bei der Rohfettbestimmung ist

- Senkung des pH-Wertes
- Verbesserung der Fettemulgierung
- Zerstörung pflanzlicher Zellwandstrukturen
- Erhöhung der extrahierbaren Fettmenge

4. Für den Reinproteingehalt eines Futtermittels gelten folgende Relationen

- größer als der Rohproteingehalt
- kleiner als der Rohproteingehalt
- Summe der Aminosäuren
- gleich dem Rohproteingehalt

5. Tragen Sie die Namen von 6 unentbehrlichen Aminosäuren in die Tabelle ein:


6. Kennzeichnen Sie aus dem Kreis nachfolgend genannter Aminosäuren solche, die aus einer unentbehrlichen AS als Vorstufe bereitgestellt werden können:

- Isoleuzin
- Serin
- Cystin
- Tyrosin

7. Aminosäuren verhalten sich im wässrigen Milieu beim sauren pH-Wert:

- |                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | neutral                              |
| <input type="checkbox"/> | als Kation                           |
| <input type="checkbox"/> | als Anion                            |
| <input type="checkbox"/> | instabil, d. h. AS zerfällt umgehend |

8. Der Zusatz von Futteramino­säuren erfolgt in der Tierernährung in der Regel als

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | DL-AS    |
| <input type="checkbox"/> | D-AS     |
| <input type="checkbox"/> | L-AS     |
| <input type="checkbox"/> | trans-AS |
| <input type="checkbox"/> | Cis-AS   |

9. Antinutritive Wirkungen der Nicht-Stärke-Polysaccharide sind hauptsächlich gekennzeichnet durch

- |                          |                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | beschleunigte Darm­passagen des Futters |
| <input type="checkbox"/> | Senkung der Chymusviskosität            |
| <input type="checkbox"/> | eingeschränkte Nährstoffverdaulichkeit  |
| <input type="checkbox"/> | gesteigerte Endotoxinbelastung          |

10. Resistente Stärke ist

- |                          |                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | stabil gegenüber mikrobieller Fermentation |
| <input type="checkbox"/> | stabil gegenüber $\alpha$ - Amylase        |
| <input type="checkbox"/> | probiotisch wirksam                        |
| <input type="checkbox"/> | Lieferant für FFS im Dickdarm              |

11. Beständige Stärke ist

- |                          |                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Entlastungsfaktor für Glukoneogenese       |
| <input type="checkbox"/> | stabil gegenüber $\alpha$ - Amylase        |
| <input type="checkbox"/> | stabil gegenüber Pansenfermentation        |
| <input type="checkbox"/> | Glukoselieferant im Darm                   |
| <input type="checkbox"/> | bis zu 3 kg/Tag im Darm effektiv verdaubar |
| <input type="checkbox"/> | bis zu 5 kg/Tag im Darm effektiv verdaubar |

12. Durchfolgende Futtermittel kann ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung des Anteils beständiger Stärke geleistet werden

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Maisschrot            |
| <input type="checkbox"/> | Maissilage            |
| <input type="checkbox"/> | Rapsextraktionsschrot |
| <input type="checkbox"/> | Weizenschrot          |

---

13. Der rumenohepatische Kreislauf dient beim Wiederkäuer zur

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | N-Eliminierung       |
| <input type="checkbox"/> | pH-Regulation        |
| <input type="checkbox"/> | Gallensäureexkretion |
| <input type="checkbox"/> | N-Rezyklierung       |

---

14. Fettsäuren der Nahrung unterliegen im Pansen vorwiegend folgenden Veränderungen

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | Hydrierungen       |
| <input type="checkbox"/> | Dehydrierungen     |
| <input type="checkbox"/> | Transaminierungen  |
| <input type="checkbox"/> | Decarboxylierungen |
| <input type="checkbox"/> | ci-trans-Isomerien |

---

15. Die Verdaulichkeit eines Broilermaststallfutters kann mit Hilfe folgender Methoden festgestellt werden

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Zulageversuch               |
| <input type="checkbox"/> | einfacher Verdauungsversuch |
| <input type="checkbox"/> | Indikatormethode            |
| <input type="checkbox"/> | Austauschversuch            |
| <input type="checkbox"/> | N-Bilanzmessung             |

16. Aus einem einfachen Verdauungsversuch liegen folgende experimentelle Daten vor:  
T-Aufnahme 2 kg/d (18% XP in der Futter-T), T-Ausscheidung Kot 300 g/d (25% XP in der Kot-T).  
Die Höhe der XP-Verdaulichkeit liegt bei

**Der Rechenweg ist hier anzugeben!**

- 82,5%
- 80,5%
- 79,2%
- 77,5%

Es handelt sich dabei um die

- scheinbare Verdaulichkeit
- wahre Verdaulichkeit
- präzäkale Verdaulichkeit

17. Die Messung der Verdaulichkeit von Rapsextraktionsschrot beim Schwein (80 kg) erfordert die Anwendung von

- Indikatorversuch
- Differenzversuch
- Zulageversuch
- Austauschversuch
- einfachen Verdauungsversuch
- Isotopentechnik

18. Welche der folgenden Zusatzstoffe sind den ernährungsphysiologischen Zusatzstoffen zuzuordnen

- Silierzusätze
- Spurenelemente
- Mengenelemente
- Futteramino säuren
- Vitamine
- NSP-Enzyme

19. Der Einsatz von Futterenzymen lässt sich aktuell folgenden Hauptzielstellungen zuordnen:

- |                          |                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Unterstützung der Verdauungsabläufe im Tier                                          |
| <input type="checkbox"/> | Erhöhung der Energiebereitstellung durch Steigerung der Hydrolyse von Kohlenhydraten |
| <input type="checkbox"/> | Vermeidung antinutritiver Effekte                                                    |
| <input type="checkbox"/> | Steigerung der Phytathydrolyse                                                       |
| <input type="checkbox"/> | Senkung der N-Ausscheidungen                                                         |
| <input type="checkbox"/> | Steigerung der Rohfaserverdauung                                                     |

20. Futterenzyme müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | definierte Enzymaktivität           |
| <input type="checkbox"/> | Hitzestabilität                     |
| <input type="checkbox"/> | pH-Stabilität                       |
| <input type="checkbox"/> | antibakterielle Wirksamkeit         |
| <input type="checkbox"/> | Verbesserung der Futterstruktur     |
| <input type="checkbox"/> | Verbesserung der Fließeigenschaften |

21. Welche positiven Wirkungen sind beim Einsatz von Phytasen nachgewiesen

- |                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | verbesserte P-Verwertung          |
| <input type="checkbox"/> | Steigerung der Proteinverwertung  |
| <input type="checkbox"/> | Senkung der Phytat-P-Ausscheidung |
| <input type="checkbox"/> | verbesserte Ca-Verwertung         |
| <input type="checkbox"/> | Steigerung der Fettverdauung      |
| <input type="checkbox"/> | Steigerung der Rohfaserverdauung  |

22. Je kg Rohfaser wird beim Wiederkäuer mit einer Wiederkauzeit von wieviel Stunden gerechnet?

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 1 Std. |
| <input type="checkbox"/> | 2 Std. |
| <input type="checkbox"/> | 3 Std. |
| <input type="checkbox"/> | 5 Std. |

Je Tag verzehrbare Gesamtmenge an Rohfaser liegt bei

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 1,5 kg |
| <input type="checkbox"/> | 3 kg   |
| <input type="checkbox"/> | 4,5 kg |
| <input type="checkbox"/> | 6 kg   |

---

23. Folgende Futtermittel sind auf Grund ihrer RNB-Werte geeignet, die N-Versorgung der Pansenmikroben zu steigern

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Trockenschnitzel      |
| <input type="checkbox"/> | Maisschrot            |
| <input type="checkbox"/> | Rapsextraktionsschrot |
| <input type="checkbox"/> | Weizenschrot          |
| <input type="checkbox"/> | Maiskleberfutter      |

---

24. Folgende Futtermittel sind in Rationen geeignet, einen N-Überschuss der Pansenmikroben abzubauen

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Sojaextraktionsschrot |
| <input type="checkbox"/> | Weizenkleie           |
| <input type="checkbox"/> | Maissilage            |
| <input type="checkbox"/> | Ackerbohnen           |
| <input type="checkbox"/> | Futtererbsen          |

---

25. Der Restfettgehalt von Extraktionsschroten liegt im Bereich von

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | < 0,5% |
| <input type="checkbox"/> | 1 – 2% |
| <input type="checkbox"/> | 4 – 5% |
| <input type="checkbox"/> | < 5%   |

---

Der Einfluss der Fettextraktion auf die Proteinqualität des Extraktionsschrotes ist

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | positiv      |
| <input type="checkbox"/> | negativ      |
| <input type="checkbox"/> | unbedenklich |

---

26. Folgende Futtermittel eignen sich grundsätzlich, um eine aus Getreideschroten bestehende Grundration für das Schwein hinsichtlich Aminosäurezusammensetzung aufzuwerten

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Maiskleberfutter      |
| <input type="checkbox"/> | Weizenkleber          |
| <input type="checkbox"/> | Ackerbohnen           |
| <input type="checkbox"/> | Weizenkleie           |
| <input type="checkbox"/> | Futtererbsen          |
| <input type="checkbox"/> | Rapsextraktionsschrot |
-

27. Ordnen Sie den folgenden Futterproteinen die jeweils limitierende Aminosäure zu (AS in die Spalte eintragen)

	Sojaextraktionsschrot	
	Maisschrot	
	Gerstenschrot	
	Futtererbsen	
	Ackerbohnen	

28. Bei monogastrischen Nutztieren muss die Futterproteinqualität von Einzelfuttermitteln und deren Mischungen auf Ebene der einzelnen Proteinbausteine erfolgen, weil

- Unterschiede in der Verdaulichkeit vorliegen
- Verdaulichkeiten nicht additiv sind
- wechselnde Limitierungsverhältnisse bei der Mischung eintreten können
- die Leistungshöhe von der Zufuhr an limitierender Aminosäure abhängt
- N-Verwertungskennzahlen nicht additiv sind
- Unterschiede in der Wirksamkeit vorliegen

29. Die Proteinversorgung im Darm des Wiederkäuers wird hauptsächlich durch folgende Fraktionen bestimmt

- Rezyklierte N-Menge
- endogene Proteine
- unabgebautes Futterprotein
- Mikrobenprotein
- NPN-Anteil am Rohprotein

30. Der Energieerhaltungsbedarf eines Rindes beträgt  $293 \text{ kJ NEL/LM}_{\text{kg}}^{0,75}$  und Tag. Wie hoch ist der Tagesbedarf für Erhaltung bei 600 kg LM?

- 35,5 MJ NEL
- 350 MJ NEL
- 38,3 MJ NEL
- 400 MJ NEL
- 0,4 MJ NEL

**Die Rechnung ist hier anzugeben!**

---

31. Die Höhe der Grundfutterqualität (XF-Gehalt, Energiedichte) ist in der Milchkuhfütterung von entscheidendem Einfluss auf

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | T-Aufnahme aus Grundfutter |
| <input type="checkbox"/> | T-Aufnahme insgesamt       |
| <input type="checkbox"/> | RNB                        |
| <input type="checkbox"/> | UDP                        |
| <input type="checkbox"/> | Energieaufnahme            |
| <input type="checkbox"/> | Proteinabbau im Pansen     |

---

32. Im ersten Laktationsdrittel sind in der Milchkuhfütterung vorrangig folgende Probleme zu lösen

- |                          |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Unterversorgung mit nXP ausgleichen             |
| <input type="checkbox"/> | Energiedefizit ausgleichen                      |
| <input type="checkbox"/> | Mangel an glukoplastischen Verbindungen beheben |
| <input type="checkbox"/> | Ketogenese begrenzen                            |
| <input type="checkbox"/> | Ca-Mobilisierung unterbinden                    |
| <input type="checkbox"/> | anionenbetonte Futterrationen vermeiden         |

---

33. Durch folgende Maßnahmen ist eine Verbesserung der Ca-Versorgung frischmelkender Kühe möglich

- |                          |                                          |
|--------------------------|------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | reichliche Ca-Versorgung über das Futter |
| <input type="checkbox"/> | Einsatz von Phytasen                     |
| <input type="checkbox"/> | Kationen – Amionen – Balance positiv     |
| <input type="checkbox"/> | Kationen – Amionen – Balance negativ     |
| <input type="checkbox"/> | Einsatz saurer Salze                     |
| <input type="checkbox"/> | zusätzliche Vitamin D Versorgung         |

---

34. Milchleistungen im Bereich um 9000 kg pro Jahr erfordern eine Grundfutterqualität in Höhe von mindestens

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | 5,8 MJ NEL/kg T |
| <input type="checkbox"/> | 6,2 MJ NEL/kg T |
| <input type="checkbox"/> | 6,6 MJ NEL/kg T |
| <input type="checkbox"/> | 7,0 MJ NEL/kg T |
| <input type="checkbox"/> | 7,4 MJ NEL/kg T |
| <input type="checkbox"/> | 7,8 MJ NEL/kg T |
-

35. Die Kontrolle der RNB-Werte von Futtermitteln für Milchkühe dient zur

- Abschätzung der Proteinversorgung am Darm
- Vermeidung von N-Überschüssen im Futter
- Begrenzung der Mikrobenproteinsynthese
- N-Bedarfsdeckung für die Mikrobenproteinsynthese
- Vorhersage von N-Belastungen der Umwelt
- Abschätzung der N-Verdaulichkeit

36. Einsatzbegrenzungen für Rapsextraktionsschrot in der Schweineernährung ergeben sich vorrangig durch

- Proteaseinhibitoren
- hohe Phytatgehalte
- Glukosinolate
- Tannine
- begrenzte Verfügbarkeit des Futtermittels
- geringe Lysingehalte im Protein

37. Einsatzbegrenzungen für Weizenschrot in der Geflügelernährung ergeben sich vorrangig durch

- Pentosangehalt
- hohe Anteile resistenter Stärke
- Übergehalte an Methionin/Cystin
- geringe Lysingehalte
- niedrige Verdaulichkeit
- geringen Proteingehalt

38. Eine Futtermittelration liefert 150 MJ NEL/Tag. Welche tägliche Milchleistung wird damit möglich (LM = 650 kg, LE = 3,2 MJ/kg)?

- 25,5 kg
- 28,8 kg
- 31,0 kg
- 34,0 kg
- 38,0 kg
- 42,3 kg

**Rechenweg bitte angeben:**

39. Bei der Ernährung von Absetzferkeln sind primär folgende Gesichtspunkte zu beachten

<input type="checkbox"/>	geringe Azidität im Magen
<input type="checkbox"/>	überhöhte Pepsinaktivität im Magen
<input type="checkbox"/>	geringe HCl-Sekretion
<input type="checkbox"/>	hohe Stärkeverdauungskapazität
<input type="checkbox"/>	Einsatz von Fettsäuren unterbinden
<input type="checkbox"/>	Aufsteigen pathogener Keime im Verdauungstrakt einschränken

40. Für die Anwendung von Phasenfütterungskonzepten (Schweine- und Geflügelmast) sind folgende Gesichtspunkte ausschlaggebend

<input type="checkbox"/>	Vorgaben von Produktionszyklogrammen
<input type="checkbox"/>	altersabhängige Bedarfsveränderungen
<input type="checkbox"/>	Maximierung der Nährstoffverdaulichkeit
<input type="checkbox"/>	Vermeidung des Transfers unerwünschter Futterinhaltsstoffe
<input type="checkbox"/>	Minimierung der Futterkosten
<input type="checkbox"/>	reduzierte N-Ausscheidungen

41. Benennen Sie die Fettarten im Schlachtkörper!

<input type="checkbox"/>	Speck
<input type="checkbox"/>	Oberflächenfett
<input type="checkbox"/>	Intramuskuläres Fett
<input type="checkbox"/>	Flomen
<input type="checkbox"/>	Körperhöhlenfett
<input type="checkbox"/>	Huffett

42. Benennen Sie die Reihenfolge des postnatalen Wachstums nachfolgender Organe und Gewebe

<input type="checkbox"/>	1. Organe, 2. Hirn, 3. Knochen, 4. Muskulatur, 5. subkutanes Fett, 6. Organfett, 7. intramuskuläres, 8. intermuskuläres Fett
<input type="checkbox"/>	1. Hirn, 2. Organe, 3. Knochen, 4. Muskulatur, 5. Organfett, 6. subkutanes Fett, 7. intermuskuläres Fett, 8. intramuskuläres Fett
<input type="checkbox"/>	1. Muskulatur, 2. Hirn, 3. Organe, 4. Knochen, 5. Organfett, 6. intramuskuläres Fett, 7. intermuskuläres Fett, 8. subkutantes Fett

43. Mit welcher Methode und zu welchem Zeitpunkt post mortal kann DFD-Fleisch bestimmt werden?

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Leitfähigkeit 24 h   |
| <input type="checkbox"/> | pH-Wert 24 h         |
| <input type="checkbox"/> | pH-Wert 45 min       |
| <input type="checkbox"/> | Leitfähigkeit 45 min |

44. Wie erfolgt die Schlachtkörperklassifizierung beim Schwein in Schlachtbetrieben mit über 200 Tieren pro Woche?

- |                          |                                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Nach Handelswert mit AutoFOM                                           |
| <input type="checkbox"/> | Nach Muskelfleischanteil mittels Choriometer und Ultraschall           |
| <input type="checkbox"/> | Mit dem ZP-Verfahren                                                   |
| <input type="checkbox"/> | Subjektive Einstufung nach Fleischigkeitsklassen und Fettgewebeklassen |

45. Eier werden nach folgenden Gewichtsklassen sortiert und im Einzelhandel vermarktet:

- |                          |                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | A, B, C                                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> | In 4 Klassen, wobei XL 73g und darüber liegt, die weiteren Klassen sind jeweils 10g niedriger                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | In 7 Klassen, wobei die 0 ab 75 g beträgt, die weiteren Klassen sind jeweils 5g niedriger                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | Eier werden nicht nach Gewichtsklassen sortiert an den Verbraucher abgegeben sondern nur nach Haltungsform gekennzeichnet (Öko-, Freiland-, Boden- und Käfighaltung) |

46. Welche Gütemerkmale der Anlieferungsmilch sind in der Milchgüterverordnung geregelt?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Fettgehalt                   |
| <input type="checkbox"/> | Gefrierpunkt                 |
| <input type="checkbox"/> | Laktosegehalt                |
| <input type="checkbox"/> | Eiweißgehalt                 |
| <input type="checkbox"/> | Käseereiausbeute             |
| <input type="checkbox"/> | Weißgrad                     |
| <input type="checkbox"/> | Gehalt an somatischen Zellen |

47. Im Rahmen der Milchbearbeitung werden folgende Produkte gewonnen:

- |                          |                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Sauermilchgetränke, Käse, Quark, Butter, Joghurt, Buttermilch                           |
| <input type="checkbox"/> | Konsummilch, Butter, Schlagsahne                                                        |
| <input type="checkbox"/> | Sauermilchgetränke, Käse, Quark, Butter, Joghurt, Buttermilch, Konsummilch, Schlagsahne |
| <input type="checkbox"/> | Konsummilch, Käse, Quark                                                                |

---

48. Kennzeichnen Sie Besonderheiten des Ferkels, die bei der Ferkelernährung zu berücksichtigen sind

- |                          |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | ausreichende Glykogenreserven         |
| <input type="checkbox"/> | effektive Glukoneogenese              |
| <input type="checkbox"/> | geringe Wärmeisolation                |
| <input type="checkbox"/> | ausreichende passive Immunisierung    |
| <input type="checkbox"/> | schwache Azidität im Magen            |
| <input type="checkbox"/> | hohe Verdauungskapazität für Stärke   |
| <input type="checkbox"/> | Pufferkapazität des Futters begrenzen |

---

49. Mit der frühen Beifütterung in der Säugeperiode des Ferkels sollen folgende Ziele erreicht werden

- |                          |                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Schließen einer Deckungslücke für den Energiebedarf |
| <input type="checkbox"/> | Entlastung der laktierenden Sau                     |
| <input type="checkbox"/> | Anhebung der Laktosefermentation im Magen           |
| <input type="checkbox"/> | Stimulierung der HCl-Sekretion                      |
| <input type="checkbox"/> | Verbesserung der Enzymbereitstellung                |
| <input type="checkbox"/> | Vermeidung von Durchfällen                          |

---

50. Für Systeme der Getreidemast beim Schwein treffen folgende Aussagen zu:

- |                          |                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | ausschließlicher Einsatz industrieller Mischfutter |
| <input type="checkbox"/> | Flüssig- oder Breifütterung nicht möglich          |
| <input type="checkbox"/> | fermentierte Flüssigfutter nicht einsetzbar        |
| <input type="checkbox"/> | mehrphasige Fütterung anzustreben                  |
| <input type="checkbox"/> | kombinierte Fütterung möglich                      |
| <input type="checkbox"/> | Einsatz kristalliner Aminosäuren nicht zulässig    |
| <input type="checkbox"/> | Roggeneinsatz > 30% möglich                        |
-

51. Eine Legehähne mit 85% Legeleistung und einer Einzeleimasse von 60 g bildet täglich eine Eimasse von:

- |                          |      |
|--------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | 51 g |
| <input type="checkbox"/> | 40 g |
| <input type="checkbox"/> | 30 g |
| <input type="checkbox"/> | 65 g |

Hierfür ist im Mittel eine tägliche T-Aufnahme erforderlich in Höhe von:

- |                          |       |
|--------------------------|-------|
| <input type="checkbox"/> | 80 g  |
| <input type="checkbox"/> | 90 g  |
| <input type="checkbox"/> | 120 g |
| <input type="checkbox"/> | 230 g |
-