

# VORBEREITUNG

## Tierschutz- und Nutztierhaltungsverordnung



Lies Dir den folgenden Auszug aus der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung durch.

- Markiere die Begriffe, die in Verbindung mit dem Wohlergehen der Schweine stehen.
- Notiere Dir Stichpunkte zum Inhalt der Verordnung.
- Welche Fragen würdest Du dem Landwirt stellen?

Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung (Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung - TierSchNutztV)

### **Auszug I Abschnitt 5 I Anforderungen an das Halten von Schweinen**

[...]

#### **§ 22 Allgemeine Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Schweine**

- (1) Schweine dürfen nur in Haltungseinrichtungen gehalten werden, die den Anforderungen der Absätze 2 bis 4 entsprechen.
- (2) Haltungseinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass
  1. einzeln gehaltene Schweine Sichtkontakt zu anderen dort gehaltenen Schweinen haben können;
  2. die Schweine gleichzeitig ungehindert liegen, aufstehen, sich hinlegen und eine natürliche Körperhaltung einnehmen können;
  3. die Schweine nicht mehr als unvermeidbar mit Harn und Kot in Berührung kommen und ihnen ein trockener Liegebereich zur Verfügung steht;
  4. eine geeignete Vorrichtung vorhanden ist, die eine Verminderung der Wärmebelastung der Schweine bei hohen Stalllufttemperaturen ermöglicht.

Satz 1 Nr. 1 gilt nicht für Abferkelbuchten.

[...]

- (4) Ställe, die nach dem 4. August 2006 in Benutzung genommen werden, müssen mit Flächen ausgestattet sein, durch die Tageslicht einfallen kann, die
  1. in der Gesamtgröße mindestens 3 Prozent der Stallgrundfläche entsprechen und
  2. so angeordnet sind, dass im Aufenthaltsbereich der Schweine eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Lichts erreicht wird.

[...]

#### **§ 26 Allgemeine Anforderungen an das Halten von Schweinen**

- (1) Wer Schweine hält, hat sicherzustellen, dass
  1. jedes Schwein jederzeit Zugang zu gesundheitlich unbedenklichem und in ausreichender Menge vorhandenem Beschäftigungsmaterial hat, das
    - a) das Schwein untersuchen und bewegen kann und
    - b) vom Schwein veränderbar ist und damit dem Erkundungsverhalten dient;
  2. jedes Schwein jederzeit Zugang zu Wasser in ausreichender Menge und Qualität hat; bei einer Haltung in Gruppen sind räumlich getrennt von der Futterstelle zusätzliche Tränken in ausreichender Anzahl vorzuhalten;
  3. Personen, die für die Fütterung und Pflege verantwortlich sind,
    - a) Kenntnisse über die Bedürfnisse von Schweinen im Hinblick auf Ernährung, Pflege, Gesundheit und Haltung,
    - b) Grundkenntnisse der Biologie und des Verhaltens von Schweinen,
    - c) Kenntnisse über tierschutzrechtliche Vorschriften haben.

[...]

# STATION 1 STATION 1

## Der landwirtschaftliche Betrieb



### Aufgabe 1: Erkunde die wichtigsten Elemente des landwirtschaftlichen Betriebs.

In Deutschland halten heute knapp 28.000 Landwirte rund 27 Millionen Schweine. Bei einem dieser Landwirte bist Du heute zu Besuch. Dieser lebt davon, dass er seine Schweine oder Erzeugnisse davon verkauft.

Finde heraus, wie sein Betrieb funktioniert, welche Aufgaben täglich und über das Jahr anfallen und wie der Landwirt lebt. Erstelle dazu ein kleines Profil.

Die folgenden Arbeitsblätter helfen Dir dabei.



1. Welche Gebäude gibt es in dem Betrieb? Nenne und beschreibe die Gebäude stichpunktartig und überlege Dir, welche Funktionen sie haben.
2. Suche Dir zwei Gebäude auf dem Betriebsgelände aus, für die Du Länge und Breite ermittelst. Um die Größe eines Gebäudes einzuschätzen, gehe mit großen Schritten an den Seiten des Gebäudes entlang. Zähle dabei Deine Schritte. Ein großer Schritt ist etwa einen halben Meter lang. Errechne dann die ungefähre Länge und Breite des Gebäudes, indem Du Deine Schrittzahl mit der Schrittlänge multiplizierst. Vergleiche Deine errechneten Werte anschließend mit denen Deiner Mitschüler und ermittle den Durchschnitt der gesammelten Werte.

Name des Gebäudes	Länge	Breite
z. B. Maststall	_____m	_____m
z. B. Scheune	_____m	_____m

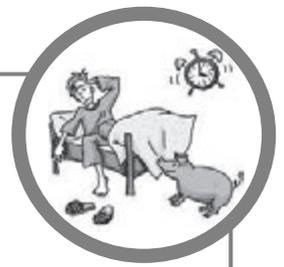
3. Wo wird das Futter der Schweine gelagert? Im \_\_\_\_\_
4. Gibt es Ackerflächen, die zum Betrieb gehören, und wenn ja, was wird dort angebaut?  
\_\_\_\_\_
5. Gibt es eine Werkstatt und Maschinen in dem Betrieb? Überlege, wozu sie gebraucht werden.  
\_\_\_\_\_
6. Fertigt in Partnerarbeit eine grobe Skizze des Betriebsgeländes an. Achtet dabei auf die räumliche Anordnung der Gebäude zueinander. Beschriftet auf der Skizze Gebäude und Felder, die zum Betrieb gehören, sowie anliegende Wege/Straßen.

Folgende Begriffe können Euch dabei helfen:

Wohnhaus, Maststall, Ferkelaufzuchtstall, Sauenstall, Futtersilo, Strohlager/Scheune, Güllebehälter oder Mistplatte, Werkstatt

# STATION 1 STATION 1

## Der landwirtschaftliche Betrieb



### Aufgabe 2: Interview zum Betrieb

Stelle Dir vor, Du wärst Reporter und drehst zusammen mit Deinem Team einen TV-Bericht über den landwirtschaftlichen Betrieb. Was interessiert Dich und die Fernsehzuschauer wohl am meisten?



1. Führt als Team ein Interview mit dem Landwirt oder einem seiner Mitarbeiter durch und stellt dabei wenigstens zehn Fragen. Fertigt ein Protokoll zum Interview an und haltet die wichtigsten Fakten fest. Auch Fotos und Videos könnt Ihr dazu nutzen.

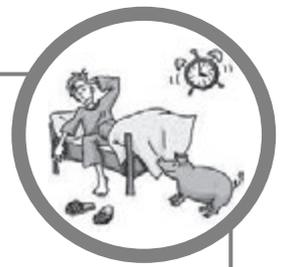
#### Protokoll zum Interview:

Name des Interviewten	
Alter und Beruf des Interviewten	
Gründungsjahr des Betriebs	
Anzahl der Mitarbeiter	
Anzahl der Schweine in dem Betrieb	

	Tägliche Aufgaben des Landwirts	Tägliche Aufgaben der Mitarbeiter
Morgens		
Mittags		
Abends		

# STATION 1 STATION 1

## Der landwirtschaftliche Betrieb



### Aufgabe 2 (Fortsetzung): Interview zum Betrieb

Falls Ihr nicht auf zehn Fragen kommt, findet Ihr hier noch einige Vorschläge für das Interview:

- Seit wann gibt es den Betrieb? Wann wurden neue Gebäude/Ställe gebaut oder vorhandene Gebäude/Ställe umgebaut?
- Wer wohnt in dem Betrieb?
- Wer arbeitet in dem Betrieb? Wie viele Mitarbeiter gibt es?
- Wie lange arbeiten Sie schon in diesem Betrieb?
- Wie viele Tiere gibt es in dem Betrieb?
- Welche Nutztierarten gibt es in dem Betrieb?
- Warum gibt es so viele Schweine in Ihrem Betrieb?
- Welche Aufgaben erledigen Sie (Landwirt/Mitarbeiter) täglich? Welche Tätigkeiten fallen nur einige Male im Jahr an?
- Was gehört zu den Hauptaufgaben der verschiedenen Mitarbeiter in der Schweinehaltung?
- Wie sieht Ihr Tagesablauf in diesem Betrieb aus?
- Mögen Sie Ihren Beruf und warum?

Bestimmte Bestandsgrößen und eine Spezialisierung der Betriebe sind notwendig, um den heutigen Verbrauchervünschen, dem Tierwohl und der Tiergesundheit gerecht zu werden und um eine Lebensgrundlage für den Landwirt und seine Mitarbeiter zu schaffen.

Deswegen hat sich in der Schweinehaltung im Laufe der Zeit eine Arbeitsteilung entwickelt.



2. Findet heraus, welchen Betriebsschwerpunkt Euer Landwirt hat.

- Sauenhaltung mit Ferkelerzeugung (züchtet Ferkel für die Mast)
- Ferkelaufzuchtbetrieb (zieht Ferkel von ca. 7,5 kg Gewicht bis 27 kg auf)
- Schweinemastbetrieb  
(mästet Schweine von ca. 27 kg Gewicht bis zur Schlachtreife von ca. 119 kg)
- Sauenhaltung mit Ferkelerzeugung, Ferkelaufzucht und Schweinemast  
(sogenanntes geschlossenes System)
- Konventionelle Schweinehaltung
- Ökologische Schweinehaltung

3. Lasst Euch die wichtigsten Unterschiede der Betriebsschwerpunkte und die Unterschiede zwischen konventioneller und ökologischer Schweinehaltung erklären. Macht Euch Stichpunkte.

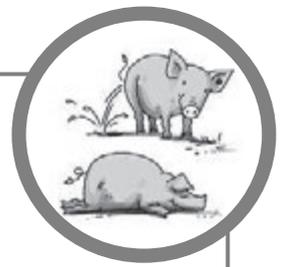
---

---

---

---

# STATION 2 STATION 2



## Wie lebt das Schwein in dem Betrieb?

### Aufgabe 1: Die Lebensabschnitte eines Schweins

An dieser Station lernst Du die einzelnen Lebensabschnitte eines Schweins kennen. Die folgenden Arbeitsblätter helfen Dir, ein kleines 1x1 über das Schwein zu erstellen.



Lies zunächst den untenstehenden Text. Dieser liefert Dir – auch für die folgenden Aufgaben – wichtige Informationen.

#### Das Leben eines Schweins:

Eine junge Sau wird mit ca. neun Monaten geschlechtsreif. Im Deckstall trifft sie auf den Eber, sobald sie brünstig ist. Der Landwirt nennt die Brunst „Rausche“. Jetzt wird die Sau vom Eber gedeckt oder künstlich besamt, um Ferkel zu bekommen. Dies nennt der Landwirt „Belegung“.

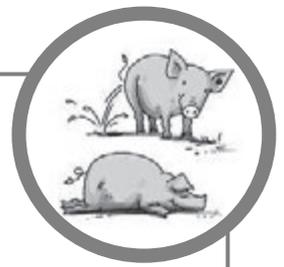
Im Durchschnitt ist die Sau drei Monate, drei Wochen und drei Tage tragend. Diese Zeit verbringt die Sau im sogenannten Wartestall in einer Gruppe mit anderen Sauen. Diesen Stall nennt man so, weil die Sau und der Landwirt auf die Geburt der Ferkel warten.

Etwa eine Woche vor der Geburt, dem sogenannten „Abferkeln“, kommt die Sau in einen blitzblanken, sorgfältig gesäuberten Abferkelstall. Dort hat sie eine Bucht für sich alleine und kann andere Sauen sehen. Das kommt ihrem Bedürfnis nach, denn so kurz vor der Geburt braucht sie sehr viel Ruhe. Die Ferkel werden geboren und die Sau säugt diese mehrmals am Tag. Da es die Saugferkel gerne warm und kuschelig haben, sorgt eine Fußbodenheizung oder eine Wärmelampe im Ferkelstall für wohlige Temperaturen. Schnell wird der Schweine-Nachwuchs groß. Nach etwa drei Wochen verlassen die Sau und die Ferkel den Abferkelstall. Der Nachwuchs wiegt jetzt schon über sieben Kilogramm.

Die Sau kommt zurück in den Deckstall und die Ferkel werden in den Ferkelaufzuchtstall gebracht. Hier bleiben sie knapp siebeneinhalb Wochen und erhalten ein genau auf ihre Bedürfnisse abgestimmtes Ferkelfutter. Im Stall ist es immer noch recht warm – so wie es die jungen Schweine mögen. Sie ruhen, fressen und bewegen sich den ganzen Tag. Die Tiere nehmen ungefähr 375 Gramm pro Tag zu. Bald sind sie so groß, dass sie wieder umgestallt werden. Sie kommen in den Maststall, der etwas kühler ist – denn nun mögen die Schweine es nicht mehr so warm und bekommen anderes, wieder extra auf sie abgestimmtes Futter.

Nach etwa vier Monaten im Maststall sind die Schweine groß und schwer: Sie wiegen nun um die 119 Kilogramm und werden vom Landwirt verkauft. Ein Viehtransporter holt sie beim Landwirt ab und bringt sie zum Schlachthof. Hier werden sie betäubt, geschlachtet und anschließend zu verschiedenen Erzeugnissen wie zum Beispiel Fleisch verarbeitet.

# STATION 2 STATION 2



## Wie lebt das Schwein in dem Betrieb?

### Aufgabe 2: Erkunde den Schweinestall

#### Bevor Du einen Schweinestall betrittst...

...sind bestimmte Hygiene-Maßnahmen bzw. -vorkehrungen notwendig. Zum Beispiel ist das Betreten eines Schweinestalls oftmals nur über einen Umkleideraum möglich, wo Du einen Schutzanzug und Plastiküberschuhe anziehst.



1. Erfrage, was genau Du machen musst, bevor Du den Stall betreten darfst und überlege, warum diese Maßnahmen durchgeführt werden.

---

---

---

#### Wenn Du im Stall angekommen bist...

Wie sieht der Schweinestall von innen aus? Erkunde die wichtigsten Elemente des Schweinestalls.

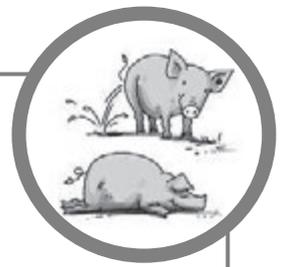
2. Beschreibe die einzelnen Bereiche und Räume im Schweinestall-Gebäude. Welche sind das? Wozu dienen diese Bereiche? ((Futterraum/verschiedene Abteile/Aufenthaltsraum für Mitarbeiter etc.))
3. Beschreibe, wo sich die Schweine zum Fressen, Trinken, Schlafen, Spielen und zum Urinieren bzw. Koten aufhalten. \_\_\_\_\_
4. Haben die Tiere einen Auslauf im Freien? \_\_\_\_\_
5. Nenne bewegliche Gegenstände in diesem Schweinestall, z.B. Bälle, Ketten oder Bürsten, die für die Schweine erreichbar sind. Beobachte oder frage nach, was die Schweine mit diesen Gegenständen machen. \_\_\_\_\_
6. Miss die Temperatur im Stall. Wie warm ist es dort? \_\_\_\_\_
7. Wie sieht der Boden aus? Beschreibe ihn. Wenn es perforierte Böden gibt, miss den Abstand der Schlitze in einer leeren Bucht oder in einer mit Tieren belegten Bucht zusammen mit dem Landwirt. Überlege, warum es „perforierte“ Böden gibt. \_\_\_\_\_
8. Wohin gelangen die Ausscheidungen der Schweine? Was ist Gülle und wodurch unterscheidet sie sich von Festmist? \_\_\_\_\_
9. Der Landwirt reinigt und desinfiziert regelmäßig die Ställe. Wie, wann und warum macht er das? \_\_\_\_\_

---

---

---

# STATION 2 STATION 2



## Wie lebt das Schwein in dem Betrieb?

### Aufgabe 3: Skizziere den Schweinestall



1. Miss die Größe einer Bucht im Stall mit Schritten. Ein Schritt ist ca. 0,5 Meter lang.

Länge der Bucht: \_\_\_\_\_ Meter

Breite der Bucht: \_\_\_\_\_ Meter

2. Skizziere den Stall.

3. Zähle die Tiere in einer Bucht und kennzeichne die Anzahl der Schweine durch Kreise in Deiner Skizze.

Anzahl der Schweine in einer Bucht: \_\_\_\_\_

(Pass auf, dass Du jedes Schwein nur 1x zählst.)

Anzahl der Buchten im Stall: \_\_\_\_\_

Errechne die Gesamtanzahl der Schweine im Stall: \_\_\_\_\_

4. Rechne aus, wie viel Platz jedes Schwein in der Bucht zur Verfügung hat.

Länge der Bucht \_\_\_\_\_ x Breite der Bucht \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

Größe der Bucht \_\_\_\_\_ : Anzahl der Schweine \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

Lösung: \_\_\_\_\_

Bedenke, dass Du die Länge und Breite der Schweinebucht nicht mit einem Maßband sondern nur mit Deinen Schritten abgemessen hast! Deine Lösung ist also nur ein ungefährender Wert.

5. Ergänze in Deiner Skizze folgende Elemente, sofern sie im Stall zu finden sind (ausschneiden und aufkleben):

Ball



Futterautomat



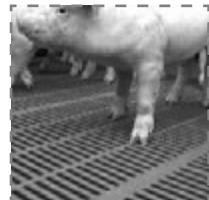
Kette mit Kaustück



mit Stroh eingestreute Fläche



perforierter Boden



Tränke



Auslauf



Wärmelampe



Futtertrog



Wühlkegel

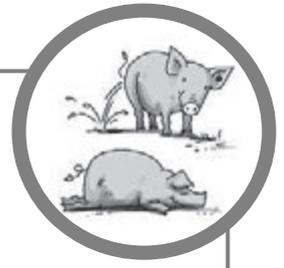


Abb.: Ball (FNL e.V.); Futterautomat (LWK NRW/Ludger Büftering); Kette mit Kaustück, perforierter Boden, Nippeltränke (Landpixel.de/Christian Mühlhausen); mit Stroh eingestreute Fläche, Auslauf, Wärmelampe (agrarfoto.com); Futtertrog (Big Dutchman); Wühlkegel (ISN e.V./Jana Püttker)



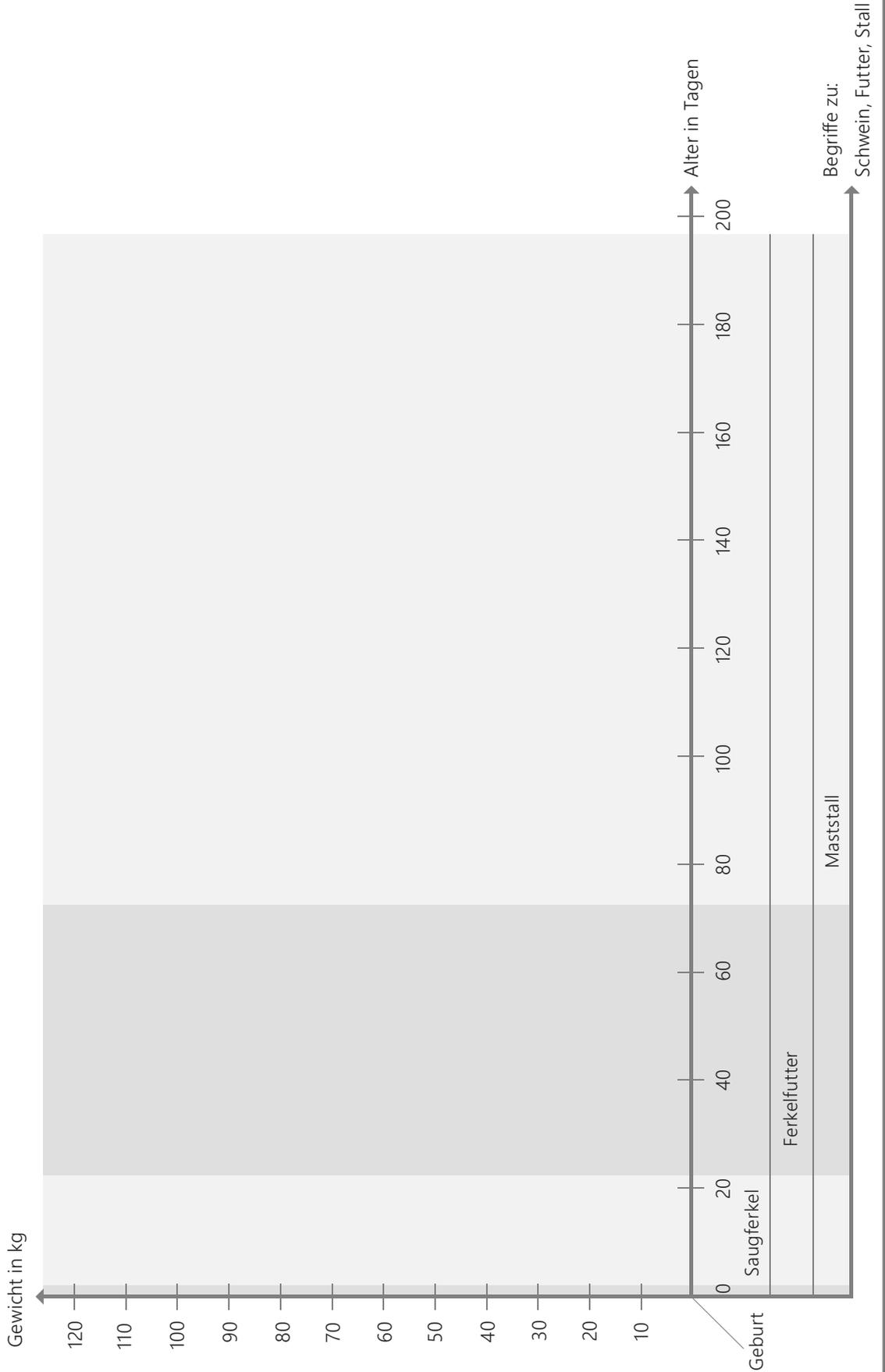
# STATION 2 STATION 2

Wie lebt das Schwein in dem Betrieb?

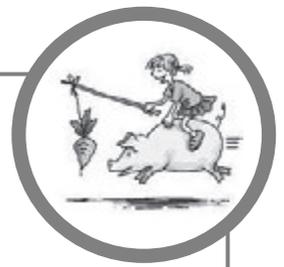


## Aufgabe 5: Die Lebensabschnitte eines Schweins

Erstelle einen Zeitstrahl „Von der Geburt eines Ferkels bis zur Schlachtung eines Mastschweins“.  
Trage dazu die Merkmale Gewicht und Alter der einzelnen Lebensphasen des Schweins an den jeweiligen Achsen ein. Ergänze zudem die folgenden Begriffe im unteren Abschnitt der Achsen: Saugferkel, Ferkel, Mastschwein | Milch, Ferkelfutter, Mastfutter | Abferkelstall, Ferkelaufzuchtstall, Maststall



# STATION 3 STATION 3



## Die Fütterung von Schweinen

### Aufgabe 1: Was und wie viel bekommt ein Schwein zu fressen und zu trinken?

Schweine sind Allesfresser. Findet heraus, was und wie viel Schweine fressen und wie sie an das Futter herankommen. Lasst Euch vom Landwirt das Futter der Schweine zeigen.



1. Beschreibt das Futter!

- Woraus besteht es? Benennt die einzelnen Bestandteile und beschreibt sie.
- Nehmt dazu die einzelnen Futterbestandteile in die Hand. Wie fühlen sie sich an?
- Wie riechen die Futtermittel?
- Könnt Ihr herausfinden, woher die einzelnen Futtermittel stammen?
- Werden sie in dem Betrieb angebaut oder stammen sie von einem Futtermittellieferanten?
- Fragt hierzu auch den Landwirt.

2. Im Futterplan findet Ihr verschiedene Futtermittelbestandteile. Tragt die unterschiedlichen Mengenangaben für die Tagesrationen einer säugenden Sau, eines Ferkels und eines Mastschweins ein.

Tagesration einer säugenden Sau	Tagesration eines Ferkels	Tagesration eines Mastschweins
_____ g Weizen	_____ g Weizen	_____ g Weizen
_____ g Gerste	_____ g Gerste	_____ g Gerste
_____ g Soja	_____ g Soja	_____ g Soja
_____ g Mineralstoffe und Vitamine	_____ g Mineralstoffe und Vitamine	_____ g Mineralstoffe und Vitamine
_____ g Mais		_____ g Mais
= ergibt 5 kg	= ergibt 1 kg	= ergibt 2,2 kg

3. Damit Ihr Euch besser vorstellen könnt, wie viel ein Schwein am Tag frisst, erstellt selbst einmal eine Tagesration. Nehmt dafür den Futterplan, einen Eimer und Schaufeln und wiegt die einzelnen Futtermengen genau ab. Wenn der Landwirt es erlaubt, könnt Ihr im Anschluss daran ein Schwein füttern.

4. Welche Gemeinsamkeiten und welche Unterschiede könnt Ihr bei den einzelnen Tagesrationen feststellen? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Außerdem brauchen Schweine Wasser. Doch wie viel trinkt ein Schwein am Tag?

Wie viel trinkt eine Sau? \_\_\_\_\_

Wie viel trinkt ein Ferkel? \_\_\_\_\_

Wie viel trinkt ein Mastschwein? \_\_\_\_\_

Ist das Wasser für die Tiere jederzeit verfügbar? \_\_\_\_\_

# STATION 3 STATION 3



## Die Fütterung von Schweinen

### Aufgabe 2: Wo und wie werden die Schweine gefüttert?

In einigen Schweineställen gibt es Futterautomaten, in anderen Futtertröge. Das Futter in Futterautomaten ist trockenes Futter. Das Futter in Futtertrögen kann trocken oder vorab bereits mit Wasser angemischt sein (flüssiges oder breiiges Futter).



1. Wo befindet sich der Fressbereich der Tiere? Ist er zentral für alle gleichzeitig erreichbar und ist der Fressbereich von den anderen Bereichen im Stall (Liege-, Kot- und Bewegungsbereich) getrennt? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Bekommen die Schweine ihr Futter computergesteuert über eine Futtermaschine? Wenn ja, beschreibe wie diese Anlage funktioniert: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Welche Vorteile bzw. Nachteile seht Ihr in einer computergesteuerten Fütterungstechnik? Wofür nutzt der Landwirt die Zeit, die er durch die automatische Fütterung gewonnen hat?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Bekommt jedes Schwein einer Gruppe die gleiche Menge an Futter? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Woher weiß der Landwirt, ob und wie viel jedes seiner Schweine gefressen hat?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Wie und wo wird das Futter gelagert? Lose auf einem großen Haufen oder in verschlossenen Silos? Sind diese im Stall oder draußen? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Zusatz:

Nun hast Du schon eine Menge über die Fütterung von Schweinen gelernt. Bestimmt kannst Du daher erklären, warum Sauen, Ferkel und Mastschweine unterschiedliche Futterrationen erhalten?  
Antwort: Schweine werden ihrem Bedarf entsprechend gefüttert. Das bedeutet ein kleines Ferkel bekommt weniger Futter, größere Tiere benötigen mehr Energie und bekommen deshalb mehr Futter. Den höchsten Energie- und Wasserbedarf hat jedoch eine säugende Sau, da sie für ihre Ferkel Muttermilch produzieren muss.

# STATION 3 STATION 3

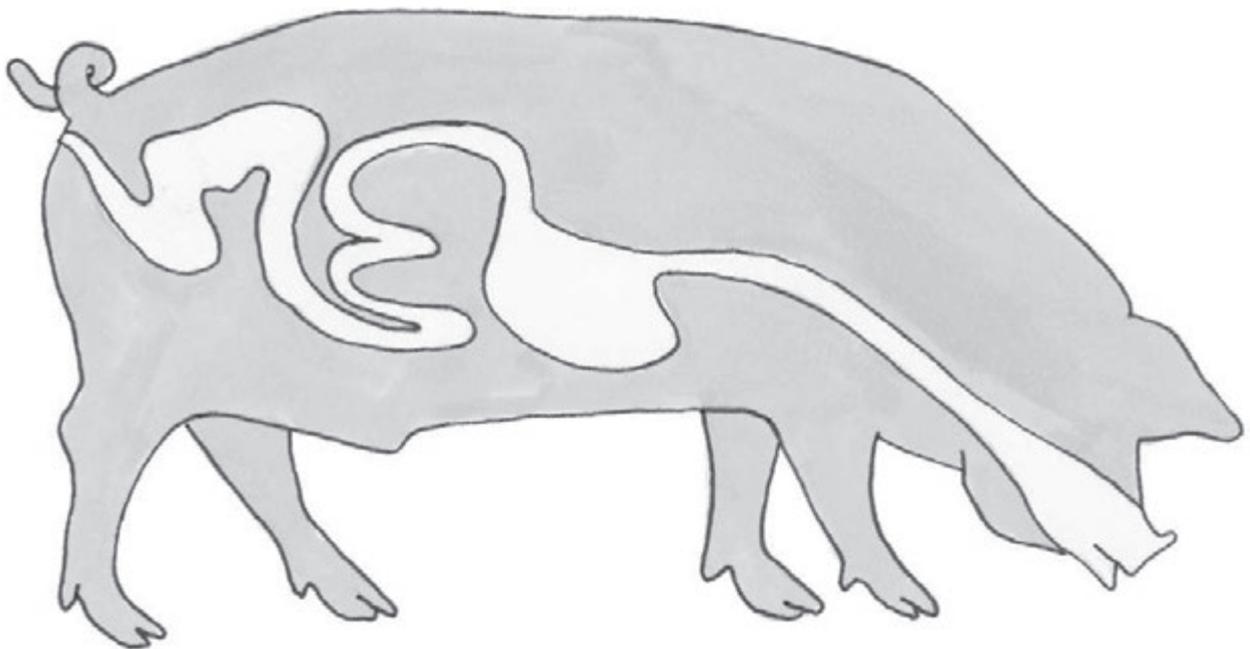


## Die Fütterung von Schweinen

### Aufgabe 3: Wie verdaut ein Schwein das Futter?



1. Fragt den Landwirt: Was kann ein Schwein fressen? Besitzt es einen Magen oder mehrere?
2. Beschrifte die Abbildung mit den Begriffen Darm, Magen und Speiseröhre.



*Abb. Verdauungssystem des Schweins (AgroConcept GmbH, Julia Wilsberg)*

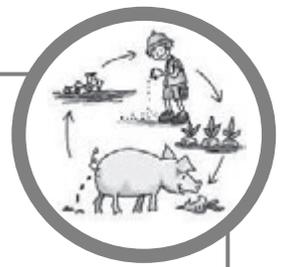
#### Lösung:

Das Schwein hat wie der Mensch einen Magen, das heißt, es ist ein Monogastrier. Das Schwein frisst in freier Natur alles -> Pflanzliches wie Getreide, Nüsse, Beeren und auch tierisches Eiweiß wie z.B. Würmer, Schnecken, Aas. Es ist also ein Allesfresser, ähnlich wie wir Menschen (mal abgesehen vom Aas).

In einem landwirtschaftlichen Betrieb werden die Schweine überwiegend mit folgenden Futtermitteln versorgt: Getreidemischungen (Mais, Gerste, Weizen), Sojaschrot, Mineralstoffe und Vitamine.

# STATION 4 STATION 4

## Der Nährstoffkreislauf



### Aufgabe 1: Was geschieht mit den Ausscheidungen der Schweine?

Wo Schweine leben, entstehen durch die Verdauung ihres Futters natürlich auch Kot und Harn. Je nachdem ob der Landwirt seine Schweine mit oder ohne Stroheinstreu hält, entsteht entweder Flüssigmist oder Festmist. Im Gegensatz zum Flüssigmist, der auch Gülle genannt wird, enthält der Festmist neben den tierischen Ausscheidungen auch Stroh.



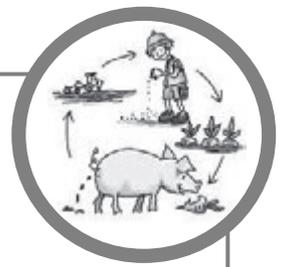
1. Bestimmt, ob Gülle oder Festmist im Schweinestall anfallen und füllt die Textlücke unten aus.
2. Beschreibt, wie der Stall gebaut ist, um die fortlaufend anfallende Gülle bzw. den Festmist zu transportieren und zwischenzulagern. Tragt die Ergebnisse stichwortartig in das Feld „Entmistungsanlagen im Stall“ ein.
3. Ermittelt, wo die Gülle bzw. der Festmist zwischengelagert werden. Tragt Eure Erkenntnisse unter „Entmistungsanlagen zum Lagern der Gülle bzw. des Festmists“ ein.

Der Weg des/der \_\_\_\_\_ vom Schwein im Stall bis zur Pflanze auf dem Acker

Vom Schweinestall...	... über das Zwischenlager	... bis auf den Acker
Entmistungsanlagen im Stall zum Transportieren der Gülle bzw. des Festmists:	Entmistungsanlagen zum Zwischenlagern der Gülle bzw. des Festmists:	Maschinen zum Transportieren und Verteilen der Gülle bzw. des Festmists auf dem Acker:

# STATION 4 STATION 4

## Der Nährstoffkreislauf



### Aufgabe 2: Wie gelangt die Gülle/der Festmist vom Stall zum Acker?

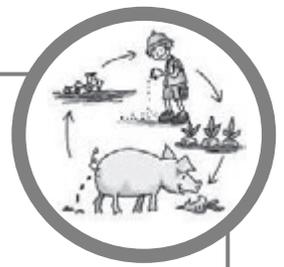
Pflanzen benötigen Nährstoffe, Wasser und Licht, damit sie wachsen können. In der Gülle bzw. dem Festmist von Schweinen sind viele Nährstoffe enthalten, die für die Pflanzen wichtig sind. Um den Pflanzen diese Nährstoffe zur Verfügung zu stellen, bringt der Landwirt die Gülle bzw. den Festmist auf seinem Acker aus. Anders ausgedrückt: Er düngt die Pflanzen auf seinem Acker.



1. Welche Maschinen werden eingesetzt, um die Gülle bzw. den Festmist zum Acker zu bringen und dort zu verteilen? Beschreibt dies unter „Maschinen zum Transportieren und Verteilen der Gülle bzw. des Festmists“ (Tabelle, Aufgabe 1).
2. Messt mit Schritten einen Hektar ab. Ein Schritt entspricht ungefähr 0,5 Meter.  
Wie viele Quadratmeter sind ein Hektar? \_\_\_\_\_
3. Fragt den Landwirt, wie viel Hektar Ackerland er besitzt. \_\_\_\_\_
4. Wie viele Schweine mästet der Landwirt bzw. wie viele Ferkel verkauft er pro Jahr? \_\_\_\_\_
5. Wie viel Gülle oder Festmist produzieren diese Schweine im Jahr? \_\_\_\_\_  
Flüssigmist = Gülle:  
Wie viele Güllefässer bzw. Miststreuer füllt der Landwirt damit pro Jahr? \_\_\_\_\_  
Wie viel Hektar Land kann er damit düngen? \_\_\_\_\_  
Festmist:  
Wie viele Hänger Festmist fallen pro Jahr an? \_\_\_\_\_  
Wie viel Hektar kann der Landwirt damit düngen? \_\_\_\_\_
6. Was beachtet der Landwirt bei der Düngung? Gibt es gesetzliche Bestimmungen für die Ausbringung von Gülle bzw. Festmist? Wenn ja, welche? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. Was geschieht mit eventuell überschüssiger Gülle bzw. überschüssigem Festmist? Werden die Gülle bzw. der Festmist an andere Landwirte abgegeben? Düngen sie damit ihre Äcker oder befüllen sie eine Biogasanlage? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# STATION 4 STATION 4

## Der Nährstoffkreislauf



### Aufgabe 3: Welches Futter wird auf dem Acker angebaut?

1. Befragt den Landwirt, welche Pflanzen er auf seinen Ackerflächen anbaut. Was erntet er, damit daraus später Futter für seine Schweine hergestellt werden kann? \_\_\_\_\_

---

---

2. Welche wichtigen Feldarbeiten führt der Landwirt im Laufe des Jahres auf seinen Ackerflächen durch, um die Pflanzen bzw. deren Erträge später ernten und an seine Schweine verfüttern zu können?

Aufgaben des Landwirts	
	Frühling
	Sommer
	Herbst
	Winter

Mögliche Antworten:

(Saatbettbereitung, Saat, Düngung, Pflanzenschutz, Ernte, Transport des Ernteguts zum Hof)

3. Welche Maschinen benutzt der Landwirt dazu?

---

---

---

4. Was macht der Landwirt, um seine Pflanzen vor tierischen Schädlingen (z.B. Läuse im Getreide) und übermäßigen Unkräutern (z.B. Acker-Stiefmütterchen im Mais) zu schützen?

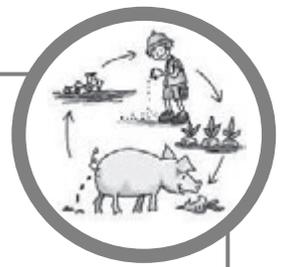
---

---

---

# STATION 4 STATION 4

## Der Nährstoffkreislauf

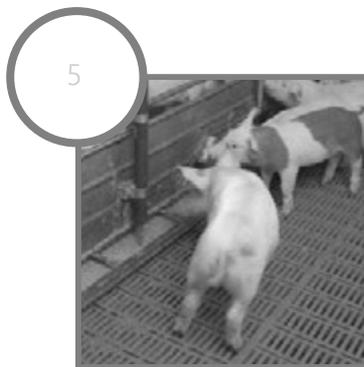


### Aufgabe 4: Der Weg des Futters vom Acker in den Stall



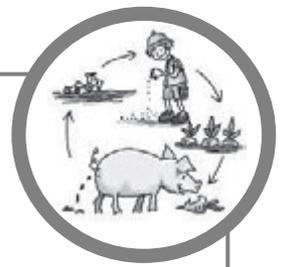
Hier wird der Weg des vom Landwirt selbst erzeugten Futters am Beispiel von Getreide aufgezeigt. Auch Mais könnte er selber anbauen. Es gibt aber ebenso die Möglichkeit für den Landwirt Futter von einem Mischfutterwerk zu kaufen.

1. Wie kommt das Getreide vom Acker des Landwirts als Futter in den Schweinetrog? Ermittle den Weg der Futtermittel eines Schweins. Nummeriere dazu die Abbildungen in der richtigen Reihenfolge.



1. Der Landwirt erntet das Getreide mit dem Mähdrescher. So werden die Getreidekörner vom Stroh getrennt.
2. Die Getreidekörner werden vom Mähdrescher auf einen Hänger umgeladen und dann zum Betrieb transportiert.
3. In dem Betrieb lagert der Landwirt die Getreidekörner in Silos.
4. Mit einer Futtermischmaschine werden verschiedene Futtermittel – wie zum Beispiel Weizen, Gerste oder auch Mais – im gewünschten Verhältnis miteinander vermengt.
5. Von der Futtermischmaschine gelangt das Futter über Futterleitungen automatisch in den Futterautomat oder -trog der Schweine.

# STATION 4 STATION 4



## Der Nährstoffkreislauf

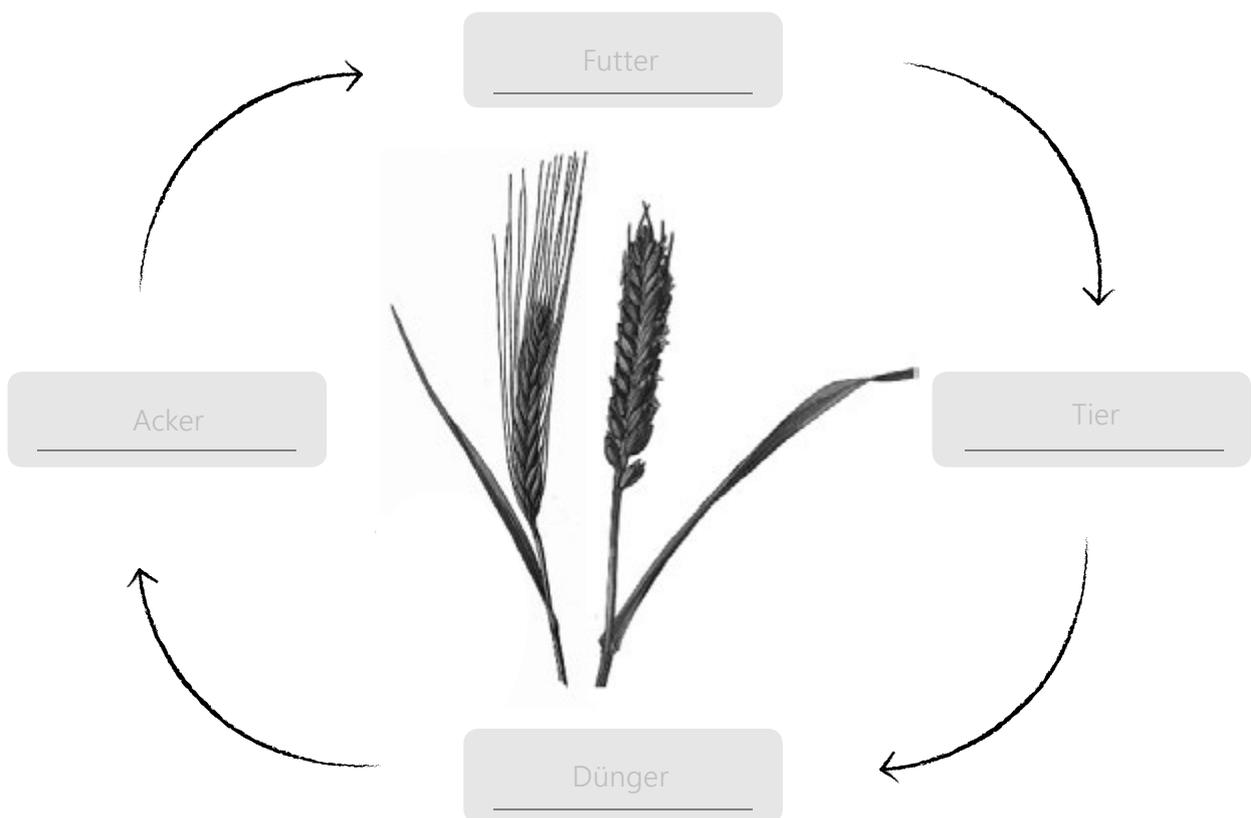
### Aufgabe 5: Der Nährstoffkreislauf



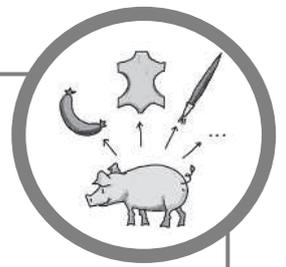
1. Fülle das vorgegebene Schema aus.
2. Vervollständige den Lückentext zum „geschlossenen Nährstoffkreislauf“.

Der Hof von Landwirt \_\_\_\_\_ ist auf Tierhaltung spezialisiert. Auf seinen Ackerflächen werden \_\_\_\_\_ (Weizen) \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ (Mais) \_\_\_\_\_ angebaut, um es an die Schweine zu verfüttern. Die Schweine verdauen das Futter und scheiden \_\_\_\_\_ Kot \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ Urin \_\_\_\_\_ aus. Da die Tiere im Stall auf \_\_\_\_\_ Stroh oder perforierten Böden \_\_\_\_\_ stehen, spricht man auch von \_\_\_\_\_ Fest-(bei Stroh) \_\_\_\_\_ oder Flüssig-(bei perforierten Böden) \_\_\_\_\_ -mist. Dieser wird genutzt, um die Pflanzen auf den Ackerflächen zu düngen. Die Pflanzen benötigen die Nährstoffe des Düngers für ihr Wachstum. Nach deren Ernte können sie als \_\_\_\_\_ Futter \_\_\_\_\_ für die Schweine verwendet werden. Der \_\_\_\_\_ Nährstoff \_\_\_\_\_ -kreislauf schließt sich.

3. Erkundige Dich beim Landwirt, ob der Nährstoffkreislauf in seinem Betrieb so vorzufinden ist. Falls nein, benenne die Ausnahmen, die zum offenen Nährstoffkreislauf führen (z.B. (zusätzlicher) Ankauf von Futter, Abgabe von Flüssig- oder Festmist).



# STATION 5



## Erzeugnisse vom Schwein

### Aufgabe 1: Das Schwein als Nutztier

„Das Schwein als Freund und Helfer“

Schweine haben einen besseren Geruchssinn als Hunde. Weil das Wildschwein „Luise“ einen besonders guten Riecher für Drogen hatte, wurde es 1985 offiziell als „Spür-Wildschwein“ bei der Polizei-Hundestaffel Hildesheim „verbeamtet“: Das Land Niedersachsen zahlte monatlich einen Geldbetrag für „Luisen“ Unterkunft und Verpflegung.

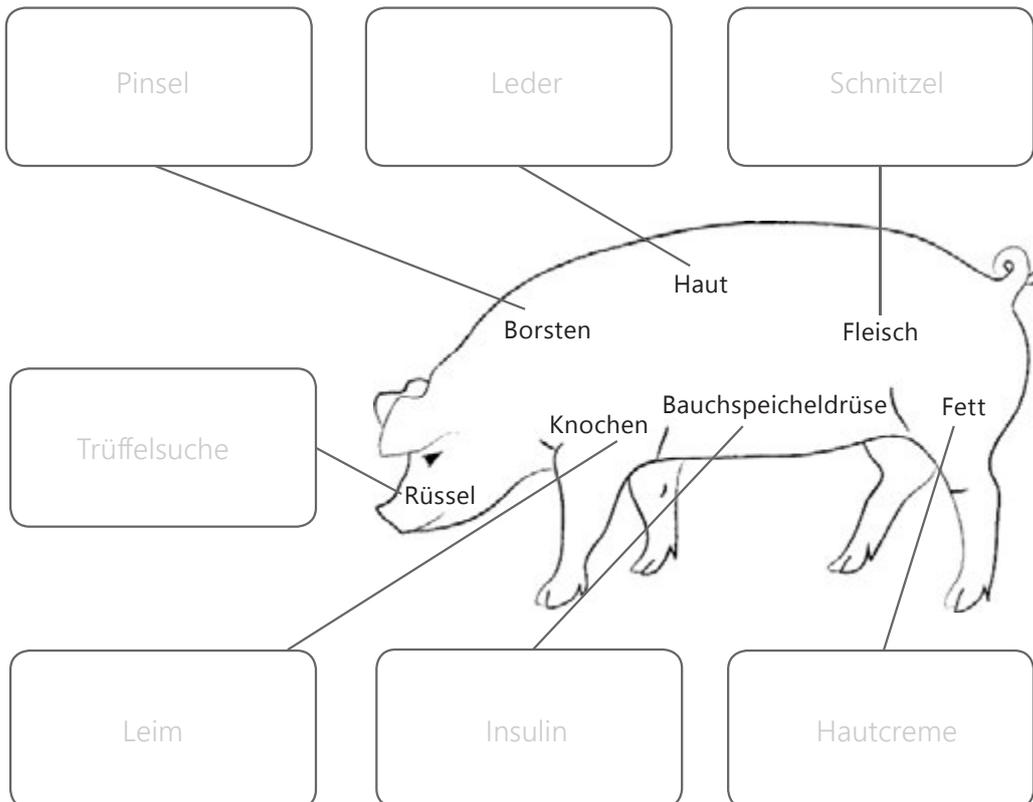
Quelle: Duve, Karen/Völker, Thies: Lexikon berühmter Tiere

Das Schwein dient somit nicht nur der Ernährung des Menschen. Es ist auch aus anderen Gründen für uns nützlich.



1. Schau Dir die Teile des Schweins an und trage in die Kästchen den dazugehörigen Nutzen für uns Menschen ein. Die Wörter im Kasten helfen Dir dabei.

Leim, Pinsel, Hautcreme, Leder, Schnitzel, Trüffelsuche, Insulin (früher)



2. Überlege Dir, wozu wir die verschiedenen Erzeugnisse des Schweins verwenden können.

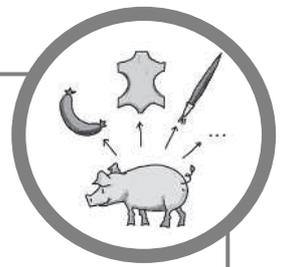
Leim: Wir benutzen Leim beim Tapezieren.

Leder: \_\_\_\_\_

Pinsel: \_\_\_\_\_

Hautcreme: \_\_\_\_\_

# STATION 5



## Erzeugnisse vom Schwein

### Aufgabe 2: Teilstücke des Schweins

Nacken, Kotelett und Co.

Nach dem Schlachten muss das Schweinefleisch im Kühlhaus etwa 48 Stunden reifen, bevor wir es essen können. Während dieses Prozesses, der auch „Abhängen“ genannt wird, ändern sich Strukturen im Fleisch (Muskeleiweiß und Bindegewebe). Dadurch wird das Fleisch zart und bekommt seinen typischen Geschmack. Fleisch wird aus unterschiedlichen Teilstücken des Schweins gewonnen.

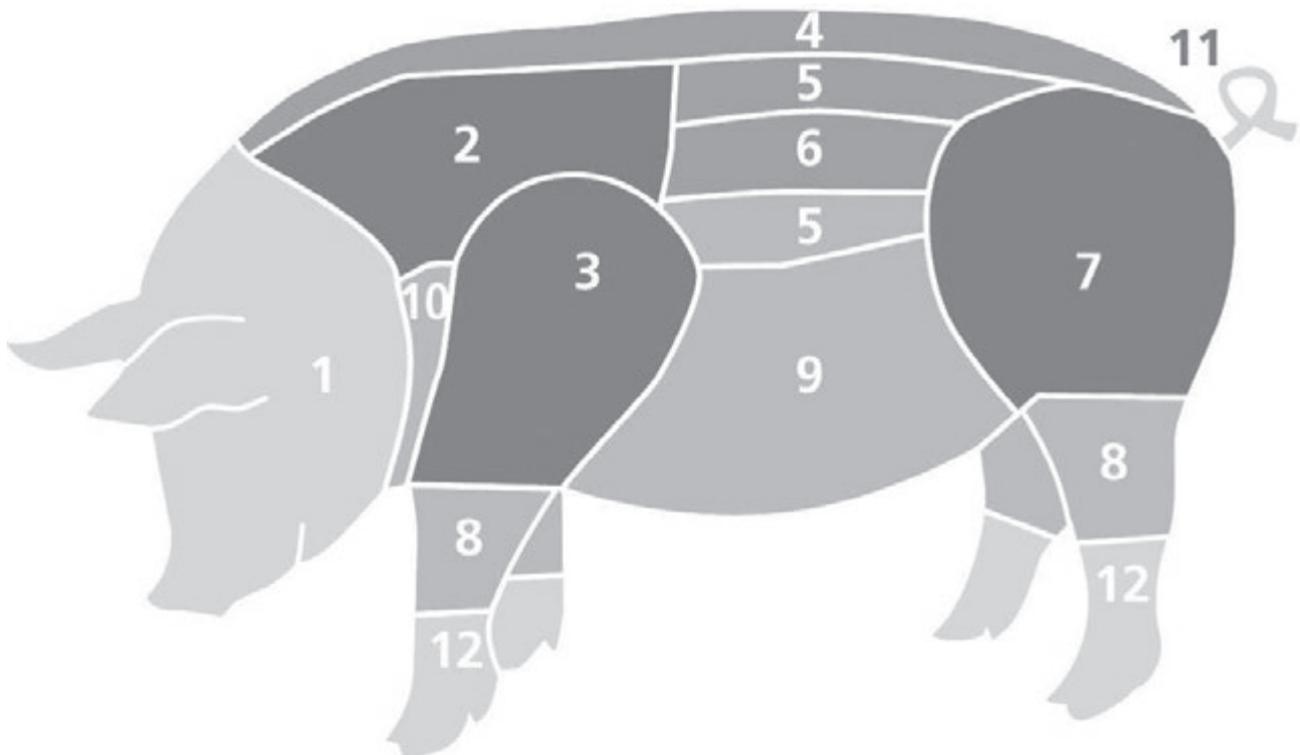


1. Welche Teilstücke des Schweins kannst Du zuordnen? Beschrifte die Grafik mit den vorgegebenen Begriffen aus der Tabelle und übertrage die Prozentangaben.

Teilstück	Anteil an verwerteten Stücken
Hüfte (Schinken)	25,6
Vorder- und Hintereisbein	7,1
Kotelett	12,8
Nacken, Hals, Kamm	7,4
Filet	1,6
Schulter	13,3
Bauch	15,7
Dicke Rippe, Brustspitze	3,5
Rückenspeck, grüner Speck	5,5
Kopf, Backe	6,5
Schwanz, Füße	1,0
100 Prozent	

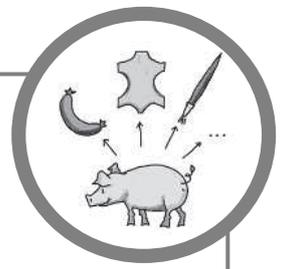
Lösung:

- 1 Kopf, Backe
- 2 Nacken, Hals, Kamm
- 3 Schulter
- 4 Rückenspeck, grüner Speck
- 5 Kotelett
- 6 Filet
- 7 Hüfte (Schinken)
- 8 Vorder- und Hintereisbein
- 9 Bauch
- 10 Dicke Rippe, Brustspitze
- 11 Schwanz
- 12 Füße



# STATION 5 STATION 5

## Erzeugnisse vom Schwein



### Aufgabe 3: Woraus besteht Schweinefleisch?

Schweinefleisch enthält Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Mineralstoffe und Vitamine.

Diese Stoffe nennt man auch Nährstoffe:

- Eiweiß (auch Protein genannt) ist der Baustoff unserer Zellen und ermöglicht das Wachstum.
- Fett und Kohlenhydrate liefern Energie.
- Vitamine und Mineralstoffe regeln die Körperfunktionen.

Daneben enthält das Fleisch auch Wasser.

Die Zusammensetzung der verschiedenen Teilstücke des Schweins in Bezug auf die Nährstoffe ist sehr unterschiedlich.



1. Schneide die Nährwerttabelle aus und sortiere die Zeilen nach dem Energiegehalt.
2. Welches Teilstück liefert die meiste Energie pro 100 Gramm? Welches am wenigsten?  
Meiste Energie pro 100 Gramm: \_\_\_\_\_  
Wenigste Energie pro 100 Gramm: \_\_\_\_\_
3. Recherchiere die Nährwerte und den Energiegehalt einer Tafel Vollmilchschokolade (100 Gramm) und 100 Gramm frischem Brokkoli. Trage die Ergebnisse in die leeren Tabellenzeilen ein.

Nährwerte ausgewählter Teilstücke und Vergleichserzeugnisse (pro 100 Gramm roh)

Teilstück	Eiweiß (Gramm)	Fett (Gramm)	Energie (kcal)
Filet	22,0	2,0	106
Kotelett	21,6	5,2	133
Hintereisbein	19,0	12,2	186
Nacken/Kamm	18,3	13,8	197
Vollmilchschokolade			
Brokkoli			

4. Überlege, weshalb man bei der Ernährung auf den Fettgehalt achten sollte.

---

---

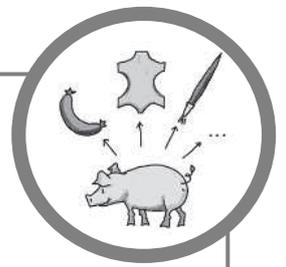
---

---

---

# STATION 5

## Erzeugnisse vom Schwein



### Aufgabe 4: Die Produktionskette



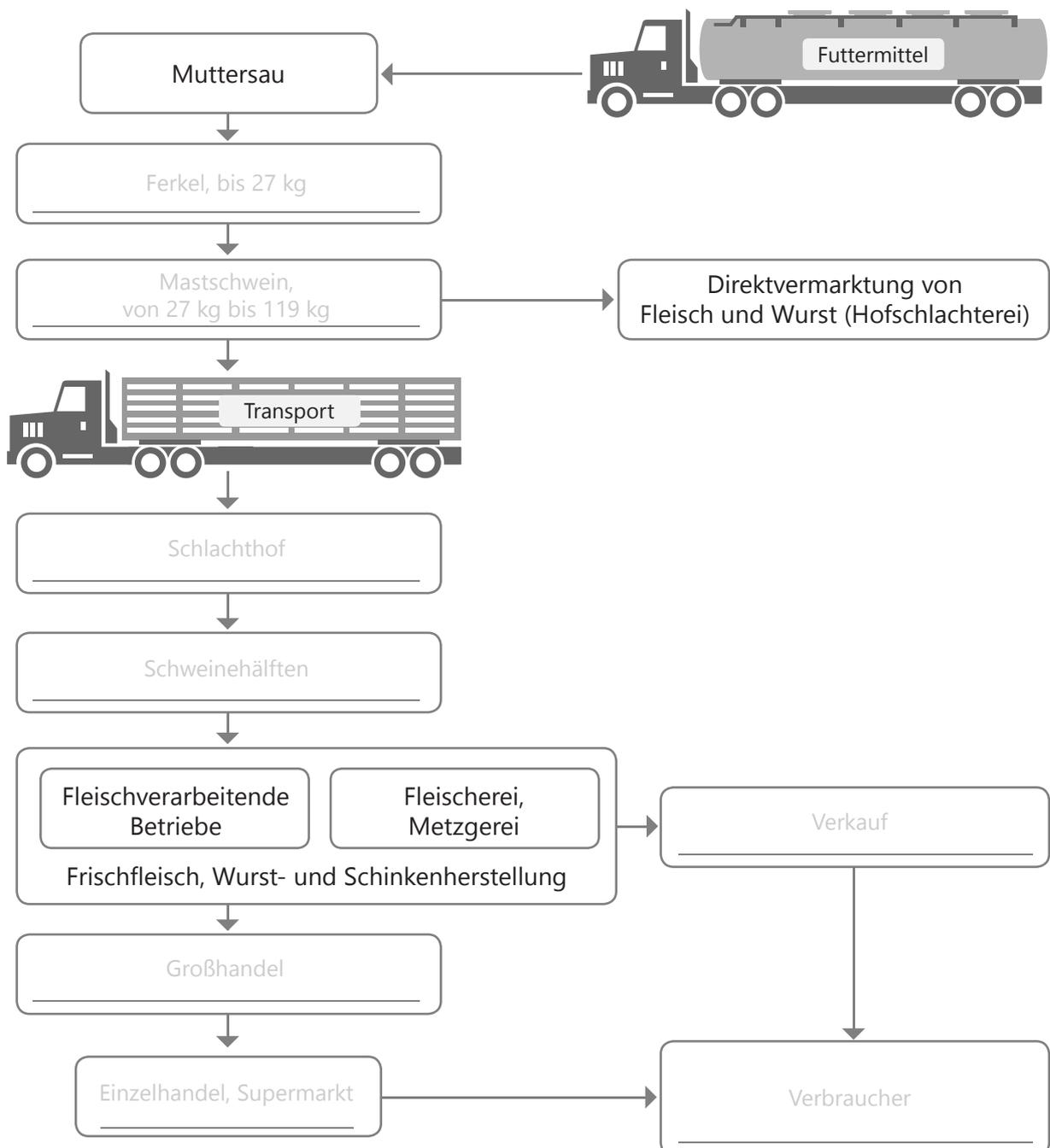
1. Wie wird aus dem Schwein ein Schnitzel?

Vervollständige das Fließdiagramm mit den Begriffen:

Verbraucher, Mastschwein von 27 bis 119 kg, Schlachthof, Verarbeitung

(Schweinehälften), Großhandel, Einzelhandel/Supermarkt, Verkauf, Ferkel bis 27 kg

2. Überlege, welchen Teil der Produktion Du hier in dem Betrieb ansehen kannst und erläutere diesen Teil der Produktionskette ganz genau.





## Konventionell oder ökologisch?

### Aufgabe N1: Aspekte der konventionellen und ökologischen Schweinehaltung



1. Finde heraus, wie viel ein Kilogramm Schnitzfleisch aus der ökologischen und aus der konventionellen Schweinehaltung im Supermarkt oder beim Metzger kosten. Trage die Werte in die Tabelle ein.
2. Ermittle die Marktanteile von ökologisch und konventionell erzeugtem Schweinefleisch im Internet. Trage die Werte in die Tabelle ein.
3. Sieh Dir in Ruhe die einzelnen Merkmale der Tabelle an. Leite daraus drei Gründe ab, wie es zu den unterschiedlichen Preisen von ökologisch und konventionell erzeugtem Schweinefleisch kommt.

Drei Gründe für die Preisunterschiede: Höhere Erzeugungskosten in der ökologischen Schweinehaltung führen zu höheren Preisen für ökologisch erzeugtes Schweinefleisch.

Grund 1: höhere Futterkosten

Grund 2: höherer Arbeitszeitbedarf, der entlohnt werden muss und auch bedingt wird, durch die längere Mastdauer

Grund 3: mehr Stall- und Auslauffläche, wodurch die Investitionskosten für Gebäude und Flächen größer sind

Merkmal	Konventionelle Haltung	Ökologische Haltung
Stallfläche/Schwein	0,5 bis 1 qm überwiegend perforierte Böden	0,8 bis 1,5 qm meist Stroh-Einstreu
Auslauffläche/Schwein	nicht gesetzlich vorgeschrieben	0,6 bis 1,2 qm
Futter	Getreide, Eiweißfuttermittel	Getreide, Eiweißfuttermittel (aus ökologischer Erzeugung)
Futterkosten/Schwein	ca. 70 Euro	ca. 150 Euro
Ferkelgewicht	30 kg	30 kg
Mastendgewicht	110 bis 125 kg	100 bis 130 kg
Arbeitszeitbedarf Mastdauer/Schwein	15 bis 30 Minuten	60 bis 90 Minuten
Säugezeit der Ferkel	21 bis 28 Tage	mindestens 40 Tage
Schlachtalter	6 bis 7 Monate	7 bis 9 Monate
Preis für 1 kg Schnitzfleisch		
Marktanteil der Fleischerzeugung	99,5 Prozent	0,5 Prozent

Quelle: basierend auf „Mehr als Grunzen und Suhlen: Das Schwein als Nutztier“ (aid 2012), aus Sachinformation „Das Schwein“, Seite 9 des i.m.a e.V.

# NACHBEREITUNG



## Die Bedürfnisse der Schweine

### Aufgabe N2.1: Was bedeutet Tierwohl?

Jedes Tier hat wie wir Menschen Bedürfnisse. Tiere fühlen sich wohl, wenn ihre wichtigsten Bedürfnisse erfüllt sind. Wenn wir die Frage beantworten wollen, ob sich die Schweine in einem Betrieb wohlfühlen, hilft uns das sogenannte „Konzept der Fünf Freiheiten“. Das Konzept benennt Einschränkungen, die das Wohlbefinden von Tieren stören wie, z. B. Hunger und Durst. Das dazugehörige Bedürfnis der Tiere ist in diesem Beispiel „Freiheit von Hunger und Durst“.



1. Finde heraus, was die „Fünf Freiheiten“ sind.
2. In der folgenden Aufgabe sind Einschränkungen aufgeführt, die das Wohlbefinden von Tieren stören. Benenne das dazugehörige Bedürfnis der Tiere. Was tun die Landwirte, um genau dieses Bedürfnis der Tiere zu erfüllen? Trage Deine Antworten ein.

#### 1) Hunger und Durst

Bedürfnis: ausreichend frisches Wasser, ausreichendes und bedarfsgerechtes Futter

Maßnahmen: mehrere Tränken pro Bucht, Futterautomaten, spezielle Futtermischungen

#### 2) Unbehagen durch Umgebung

Bedürfnis: verschiedene Funktionsbereiche (Fressen, Liegen, Koten), angenehme Temperatur

Maßnahmen: Größe, Aufteilung und Ausstattung der Buchten, Klima- und Belüftungstechnik

#### 3) Schmerzen, Verletzungen und Krankheiten

Bedürfnis: stabile Gruppe, kein Stress durch Konkurrenz um z. B. Platz oder Futter, sicherer und sauberer Stall usw.

Maßnahmen: Spaltenboden (Kot fällt durch), Desinfektion und Kontrolle der Buchten (z. B. auf scharfe Kanten), häufige Kontrolle der Tränken und Futterautomaten, Zugluft vermeiden, Gruppen nicht unnötig mischen, Futterauswahl, Klauenpflege, Impfungen, Krankheiten frühzeitig erkennen und behandeln, (Abwägen von Beeinträchtigung und Nutzen von Eingriffen)

#### 4) Kein Ausleben normaler Verhaltensweisen

Bedürfnis: Kontakt zu Artgenossen, Erkunden der Umgebung, Rangkämpfe, (gegenseitige Hautpflege), Schlammuhlen bei Überhitzung usw.

Maßnahmen: Gruppenhaltung, ausreichend Platz, Rückzug in Abferkelbuchten, Beschäftigungsmaterial, klimatisierte Ställe, usw.

#### 5) Leiden und Angst

Bedürfnis: (Körper-)Kontakt zu Artgenossen, stabile Gruppe

Maßnahmen: Gruppenhaltung, ausreichend Platz zum Ausweichen ggü. ranghöheren Tieren, „sichere“ Liegeplätze, gutes Mensch-Tier-Verhältnis, keine unnötige Unruhe im Stall

# NACHBEREITUNG



## Die Bedürfnisse der Schweine

### Aufgabe N2.2: Schweinehaltung früher und heute

Schweine nehmen in der Geschichte der Menschheit eine wichtige Rolle ein. Bereits vor rund 10.000 Jahren begannen die Menschen im Zuge der Sesshaftigkeit damit, Schweine als Nutztiere zu halten. Der Beweggrund für die Schweinehaltung ist bis heute gleich geblieben: Das Schwein wurde und wird hauptsächlich zur Versorgung der Bevölkerung mit Fleisch gehalten.

Im 19. Jahrhundert lebten nur so viele Schweine auf einem Hof, wie zur Selbstversorgung der Hofbewohner benötigt wurden. Häufig dienten Speisereste den Tieren als Futter. Somit bekamen die Schweine nicht das, was sie an Nährstoffen benötigten, sondern das, was die Menschen übrig hatten. Die Haltungsbedingungen waren aus heutiger Sicht oft mangelhaft. Zwar hatten die Schweine Weidegang, doch die Ställe waren größtenteils kalt, nass, dunkel und zugig. Die Schweine waren dadurch anfällig für Krankheiten und Parasiten.

Heute erfüllen deutsche Landwirte in der Tierhaltung einen der weltweit höchsten Standards. Sie sorgen dafür, dass es ihren Tieren gut geht. Die Schweine leben in modernen Ställen mit Heizung, Klimaanlage oder guter Belüftung. Die Stallböden bieten einen trockenen Untergrund und ein höchstmögliches Maß an Hygiene. Eine an das Tier angepasste Fütterung sorgt für eine optimale Versorgung mit Nährstoffen. Durch diese Maßnahmen sind die Schweine heute viel vitaler und gesünder als früher. Die enormen Entwicklungen in der Schweinehaltung führen durch moderne Technik zu mehr Tierwohl und zu der hohen Qualität der deutschen Fleischprodukte.



*Schweinehaltung um 1950, i.m.a-Bildarchiv*



1. Vergleiche die frühere Schweinehaltung mit der heutigen.

Notiere Unterschiede und Gemeinsamkeiten.

Unterschiede: früher: kein an den Nährstoffbedarf der Schweine angepasstes Futter, Ställe kalt, nass, dunkel, zugig | heute: an den Nährstoffbedarf der Tiere angepasstes Futter, gute Belüftung oder

Klimaanlage, Heizung, trockene Böden, mehr Hygiene

Gemeinsamkeiten: Das Schwein wurde und wird hauptsächlich zur Versorgung der Bevölkerung mit Fleisch gehalten.

2. Wie geht es den Schweinen heute? Bewerte die heutige Situation in Bezug auf das Tierwohl im Vergleich zu damals. Die Schweinehaltung hat sich in den letzten Jahrzehnten enorm verändert und weiter entwickelt. Durch den (technischen) Fortschritt fühlen sich die Schweine heute wohler als früher.