

**Serie 2023**

Qualifikationsverfahren

**Landwirtin / Landwirt EFZ**

**Berufskennnisse mündlich**

**Bereich:** Mechanisierung

**Positionsnote:** LW\_D\_Mechanisierung\_o

## **KANDIDATENVORLAGE**

### **Vorgaben**

Die mündliche Prüfung **dauert pro Bereich 20 Minuten** und besteht aus **je drei Aufgaben**.

Für jede Prüfung werden **20 Minuten Vorbereitungszeit** gewährt.

- Aus der Zusammenstellung der mündlichen Aufgaben sind pro KandidatIn **je drei Aufgaben** auszuwählen, welche **drei verschiedene Richtziele** abdecken. Dabei soll darauf geachtet werden, dass die drei ausgewählten Aufgaben ein **möglichst breites Themenfeld abdecken**.

Aufgaben, die mit einem \* bezeichnet sind, benötigen zusätzliche Abbildungen, welche separat mitgeliefert werden.

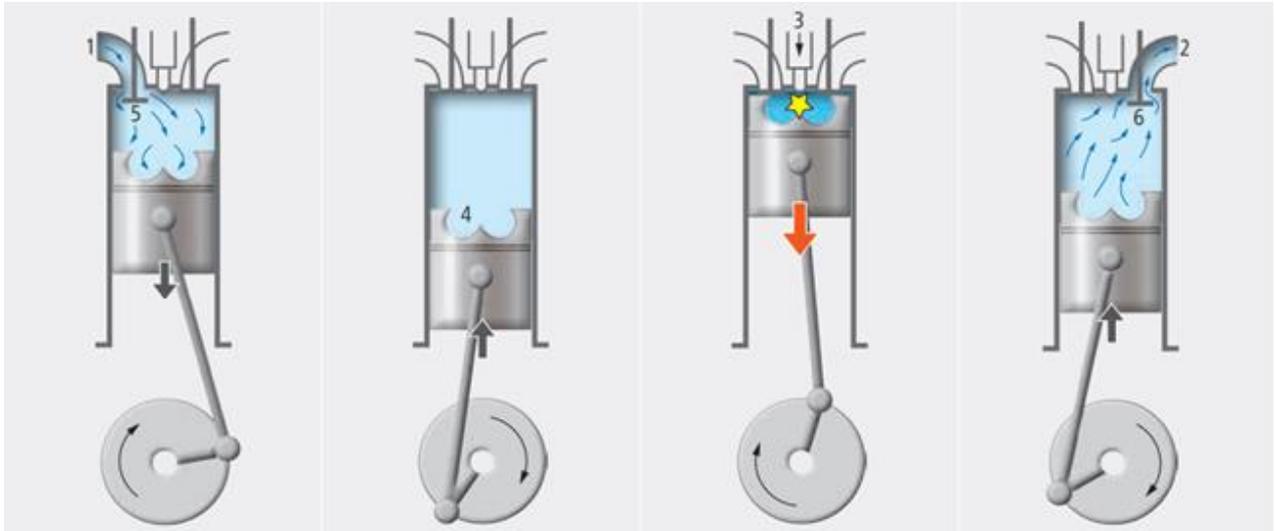
Bei den Aufgaben, die mit zwei \*\* bezeichnet sind, handelt es sich um Reserveaufgaben.

- Die Richtzeit für die **Beantwortung einer Aufgabe ist ca. 6-7 Minuten**.
- Bei Bedarf können durch die Experten **Zusatzfragen** gestellt werden, welche auf dem Protokollblatt vermerkt werden.
- Die Experten erhalten nebst der erwarteten Antwortstruktur ein **leeres Protokollblatt**, auf welchem **Gesprächsverlauf, Kommentare, Teilnoten** sowie gegebenenfalls **Zusatzfragen** festgehalten werden.
- **Jede Aufgabe** wird mit einer **Teilnote von 1 bis 6** bewertet. Die Prüfungsnote ergibt sich aus dem **Durchschnitt der drei Teilnoten** mit Rundung auf halbe Noten.
- Zum Lösen der Aufgaben sind entsprechend der Aufgaben, die nötigen Hilfsmittel bereit zu stellen.

## 1. 104: Fahrzeuge: 4-Takt Motoren, Benzin und Diesel

Ihr Vorgesetzter kaufte einen neuen Traktor. Ihr Kollege, der keine Motorenkenntnisse hat, kommt auf Sie zu. Sie besprechen folgende Themen:

- a) Erklären Sie die Arbeitstakte Schritt für Schritt des abgebildeten 4-Taktmotors. Gehen wir davon aus, es handelt sich um einen Dieselmotor.



- b) Warum benötigen Dieselmotoren eine Kaltstartvorrichtung?
- c) Erklären Sie die Unterschiede zwischen einem 4-Takt-Benzinmotor und einem 4-Takt-Dieselmotor.
- d) Erklären Sie die Vor- und Nachteile eines Dieselmotors gegenüber einem Benzinmotor.

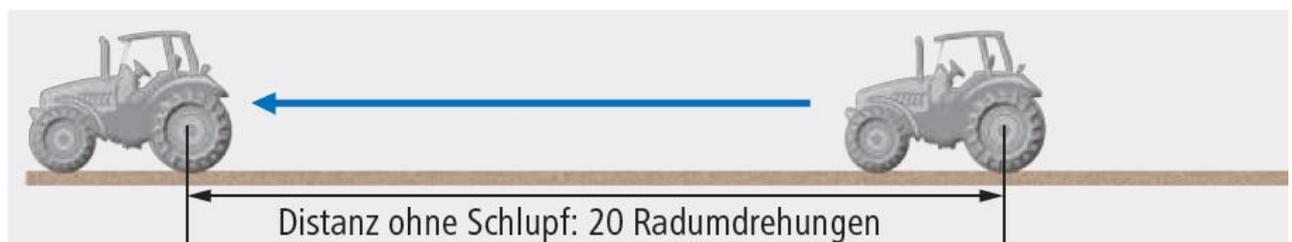
## 2. 109: Fahrzeuge: Traktor, Differenzialgetriebe, Differenzialsperre

Ihr Chef hat einen Traktor gekauft und zeigt Ihnen, wie man die Differenzialsperre in den Hinterrädern aktiviert. Ihr Cousin, der sich nicht mit Traktoren auskennt, kommt zu Ihnen und bittet Sie um Erklärungen. Sie erklären folgende Fragen:

- a) Wozu dient ein Differenzialgetriebe?
- b) Sind alle Achsen eines Traktors mit einem Differenzialgetriebe ausgestattet und falls ja, wo befindet es sich?
- c) Wieso ist es gut, dass der Traktor über eine Differenzialsperre verfügt?
- d) Auf einem Feld müssen Sie die Differenzialsperre bei Ihrem Traktor aktivieren. Worauf werden Sie achten, wenn Sie das Feld verlassen und auf eine Strasse zurückkehren?

### 3. 119: Fahrzeuge: Reifendruck anpassen. Schlupf verringern. Standfestigkeit verbessern.

Der Frühling ist nass. Für die Gülleausbringung bereiten Sie den Traktor und das Fass vor.



- Eine Fläche ist eine Hanglage. Worauf ist bei der Vorbereitung und beim Gülleausbringen zu achten, damit Sie am Hang möglichst sicher arbeiten können?
- Um die Grasnarbe zu schonen, möchten Sie Schlupf möglichst vermeiden. Was ist Schlupf, warum ist er nicht erwünscht, welche Massnahmen helfen, den Schlupf gering zu halten?
- Helfen die unter a) und b) genannten Massnahmen auch, den Bodendruck zu verringern? Begründen Sie Ihre Antworten!

#### 4. 201: Kosten und Zusammenarbeit: Maschinenkostenberechnungen

Bevor Sie eine Maschine kaufen, berechnen Sie die jährlichen Kosten der geplanten neuen Maschine. Mit Hilfe des Agroscope Kostenkatalog beantworten Sie folgende Fragen zur Maschinenkostenrechnung:

- a) Weshalb wird zwischen fixen- und variablen Kosten unterschieden?
- b) Welches sind die Elemente der Fixkosten? Erklären Sie einfach und praktisch, wie diese vier Elemente berechnet werden.
- c) Erklären Sie warum bei einem Traktor die Kosten pro Arbeitsstunde tiefer sind, wenn der Traktor besser ausgelastet wird.
- d) Ist der Kauf oder die Miete für die geplante Maschine günstiger? Erklären Sie, wie die Berechnung für diese Frage gemacht wird.

#### Hilfsmittel

Agroscope Kostenkatalog

## 5. 210: Kosten und Zusammenarbeit: Berechnung der Arbeitskosten für Dritte

Mit dem 82 kW-Traktor [Code 1006] und mit einem 4-reihigen Anbaumaishäcksler [Code 9185] Ihres Chefs haben Sie den Mais auf dem Feld Ihres Nachbarn gehäckselt. Dieses Jahr war der Ertrag sehr gut.

Zusammen mit Ihrem Chef berechnen Sie den zu verlangenden Entschädigungsansatz mit Hilfe vom Agroscope Kostenkatalog.

- a) Wie hoch ist der Entschädigungsansatz für den 4-reihigen Anbaumaishäcksler, welcher auf 30 ha pro Jahr eingesetzt wird?
- b) Die Motorenleistung des Traktors ist für diese Arbeit eher knapp. Wie hoch ist der Entschädigungsansatz vom Traktor, wenn man bei dieser Arbeit mit 60% Motorenbelastung rechnet?
- c) Nennen Sie alle Kosten-Elemente, die in Ihre Berechnung für Ihren Nachbarn einfließen.

### Hilfsmittel

Agroscope Kostenkatalog

## 6. 302: Technik und Prävention: Kauf eines Güllefasses

Die Lebensdauer des Vakuumfasses Ihres Chefs neigt sich dem Ende zu. Er möchte ein Neues kaufen.

- a) Vorher sprechen Sie mit ihm über die verschiedenen Fässertypen und Verteil-Systeme, mit denen diese ausgerüstet werden können, ihre Vor- und Nachteile.
- b) Nennen und erklären Sie die Kriterien, welche beim Kauf einer neuen Maschine berücksichtigt werden müssen. Gibt es irgendwelche Vorschriften?
- c) Beschreiben Sie die Unfallrisiken im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Maschine und die Strassenverkehrsvorschriften.

## 7. 310: Technik und Prävention: Hebefahrzeuge

Nach einem Neubau in der Silozone beschliesst Ihr Chef, von loseem Futter zu Futter in Rundballen überzugehen. Bis zum heutigen Tag verfügte er über keinerlei Hebefahrzeuge. Die gesamte Produktion, d.h. Heu, Emd und Stroh, sowie einige Siloballen werden im Herbst zu Rundballen aufbereitet. Dies entspricht insgesamt rund 1'000 Ballen. Der Grossteil des Grassilos und des Mais wird in Flachsilos gelagert. Er ist nicht sicher, ob er seinen Traktor mit einem Frontlader ausstatten soll, oder ob er ein anderes Hebefahrzeug kaufen soll. Er bittet Sie um Ihre Meinung zu folgenden Fragen:

- a) Welche Hebefahrzeugtypen gibt es ausser dem Frontlader auf dem Markt? Welches sind die Vor- und Nachteile aus technischer und sicherheitsbezogener Sicht?
- b) Welchen dieser Typen könnte man zum Auf- und Abladen der Rundballen für einen Kauf ins Auge fassen? Begründen Sie Ihre Aussage.
- c) Welches sind die Vor- und Nachteile des Frontladers gegenüber den anderen Hebefahrzeugen aus technischer und sicherheitsbezogener Sicht?
- d) Welche Punkte müssen in Bezug auf Sicherheit und Strassenverkehr beim Handling und beim Transport der Rundballen berücksichtigt werden?

## 8. 314\*: Technik und Prävention: Umgang mit Elektrizität

Der neue Lehrling kommt auf den Betrieb und Ihr Chef fragt ihn nach Unfallverhütung und Gefahren auf dem gesamten Labwirtschaftsbetrieb. Sie erklären ihm alle elektrischen Regeln und vermitteln ihm einiges über die technische Basis.

- a) In welcher Hinsicht sind Fahrzeugbatterien für den Menschen gefährlich? Zählen Sie die verschiedenen Gefahren auf, die mit der Batterie verbunden sind.
- b) Wann ist elektrischer Strom für den Menschen gefährlich? Zeigen Sie Risiken auf, die mit elektrischen Apparaten verbunden sind und nennen Sie einige Hinweise wie Sie sich schützen können.
- c) Welche Massnahmen müssen berücksichtigt werden, um Unfälle mit elektrischen Installationen zu vermeiden?

## 9. 323: Technik und Prävention: Risiken beim Umgang mit schweren Lasten

Sie müssen mit Traktor und Frontlader Siloballen von einem Anhänger abladen. Dabei bemerken Sie, wie der Traktor instabil wird, sobald Sie einen Siloballen anheben und mit gehobener Last fahren wollen.



- a) Erklären Sie, warum der Traktor instabil wird und warum sich dies beim fahrenden Traktor mit gehobener Last noch verstärkt.
- b) Nennen Sie Massnahmen, welche die Sicherheit bei Ladearbeiten verbessern, so dass Sie den Anhänger ohne Unfall entladen können.
- c) Erklären Sie, worauf Sie achten, wenn Sie mit Traktor und Frontlader auf die Strasse fahren müssen.