

Betriebs- und arbeitswirtschaftlicher Vergleich von Strohpellets und Stroh als Einstreu in der Pensionspferdehaltung



Reitanlage Preußenhof

Arbeitsprojekt Meisterschule - Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH)

Anna-Sophie Rößner-Belfi – Larastraße 31 – 36269 Philippsthal/Werra

20.03.2025

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Zielsetzung und Untersuchungsansatz.....	4
Erwartete Ergebnisse und Nutzen.....	5
Methodik und Auswertung	6
Arbeitszeitbedarf.....	6
Körperliche Belastung	8
Lagerung und Platzbedarf.....	9
Kostenanalyse	11
Absorptionsfähigkeit.....	12
Kunden- und Gesundheitseinschätzung.....	15
Fazit und Handlungsempfehlung.....	24
Eigenständigkeitserklärung	26
Quellenverzeichnis	27
Anhänge (Tabellen)	

Einleitung

Die Wahl der Einstreu in der Pensionspferdehaltung beeinflusst nicht nur die Arbeitsorganisation, sondern auch die betriebswirtschaftliche Effizienz und die Gesundheit der Pferde sowie der Mitarbeitenden. Ziel dieses Projekts ist es, die Eignung von Strohpellets gegenüber herkömmlichem Stroh als Einstreu in einem Betrieb mit 12 Pferdeboxen wissenschaftlich zu analysieren. Dabei werden arbeitsphysiologische, logistische, gesundheitliche und betriebswirtschaftliche Aspekte untersucht. Die Ergebnisse sollen eine fundierte Entscheidung über die optimale Einstreuform für meinen Betrieb ermöglichen.

Meine persönliche Motivation für dieses Projekt ist nicht ausschließlich durch finanzielle Überlegungen geprägt. Vielmehr spielen drei zentrale Aspekte eine große Rolle, die direkt Einfluss auf meine Zufriedenheit und Motivation im Arbeitsalltag haben: Zum einen die Zeitersparnis, denn eine zeiteffiziente Einstreu kann den Tagesablauf erheblich vereinfachen, indem sie den Arbeitsaufwand verringert und Freiräume für andere wichtige betriebliche Aufgaben oder Erholungsphasen schafft. Zum anderen die körperliche Entlastung, da die tägliche Arbeit im Stall körperlich anspruchsvoll ist. Eine Einstreu, die die physische Belastung verringert, trägt langfristig zur Gesundheit und Leistungsfähigkeit bei und hilft, körperliche Beschwerden zu vermeiden. Schließlich ist auch die finanzielle Effizienz von Bedeutung, wobei dieser Aspekt hinter den Faktoren Zeitersparnis und Gesundheit zurücktritt. Die Wahl der optimalen Einstreu muss daher sowohl im Hinblick auf Kosten als auch auf deren Auswirkungen auf den Arbeitsalltag und das Wohlbefinden von Menschen und Tier erfolgen.

Ein System, das in all diesen Bereichen überzeugt, kann nicht nur die Effizienz des Betriebs steigern, sondern auch meine persönliche Motivation und Freude an der Arbeit mit den Pferden langfristig fördern.

Zielsetzung und Untersuchungsansatz

Ziel des Projekts ist es, die Vorteile und Nachteile von Stroh und Strohpellets zu vergleichen und auf dieser Basis eine Empfehlung für die betriebliche Praxis zu entwickeln. Folgende Aspekte stehen im Fokus:

1. Arbeitszeitbedarf
2. Art und Schwere der körperlichen Belastung
3. Lagerung und Platzbedarf (insbesondere Mist)
4. Kosten (Material, Lohn)
5. Absorptionsfähigkeit der Einstreu
6. Kundenzufriedenheit und gesundheitliche Beobachtungen der Pferde



Erwartete Ergebnisse und Nutzen

Das Projekt wird voraussichtlich klare Unterschiede zwischen Stroh und Strohpellets in folgenden Bereichen aufzeigen:

- Arbeitszeit und Belastung: Strohpellets könnten Zeit- und Krafteinsparungen ermöglichen, da sie weniger Volumen und Gewicht aufweisen.
- Lagerung und Entsorgung: Strohpellets benötigen möglicherweise weniger Lagerfläche und führen zu geringeren Mistmengen.
- Kosten: Die höheren Beschaffungskosten der Strohpellets könnten durch geringere Arbeits- und Entsorgungskosten kompensiert werden.
- Gesundheit und Zufriedenheit: Strohpellets können die Ammoniakbelastung reduzieren und dadurch die Luftqualität im Stall verbessern. Dies könnte sich positiv auf die Gesundheit der Pferde und die Zufriedenheit der Kunden auswirken

Methodik und Auswertung

Arbeitszeitbedarf

Bereits in den ersten Tagen der Datenerhebung zeigte sich, dass der tägliche Aufwand in Kombination mit den übrigen Betriebsaufgaben kaum allein zu bewältigen ist. Die Anzahl der notwendigen Messungen pro Tag ist deutlich höher als zunächst angenommen, was zu organisatorischen Engpässen und potenziellen Ungenauigkeiten führt. Um die Qualität der Erhebung zu sichern und weiterhin aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, habe ich mich nach Absprache dazu entschieden, die Messintervalle auf Montag, Mittwoch und Samstag zu konzentrieren.

Jede der zwölf genutzten Pferdeboxen wurde zur besseren Zuordnung mit einer fortlaufenden Boxennummer von 1 bis 13 versehen. Mindestens 12 Boxen wurden in jeder Erhebung bewertet, die Auswertung erfolgte jeweils über den gebildeten Mittelwert aller erfassten Boxenwerte.

Alle Boxen hatten ein einheitliches Maß von 3×4 Metern. Beim Strohmistern war es aufgrund des größeren Mistvolumens und der schwer beladenen Schubkarre nicht möglich, direkt in die Box zu fahren. Der Mist wurde daher zunächst vor der Box abgelegt und anschließend verladen. Beim Strohpellet-Mistern konnte die Schubkarre in der Regel direkt in die Box gefahren werden, da sie meist nur teilweise gefüllt war. Die Tabelle zum Strohmistern enthält daher zusätzliche Spalten für das Wegfahren des Mistes sowie die Anzahl der Gabelhübe, um die höhere körperliche Belastung adäquat abzubilden.

Bei beiden Einstreuarten wurde die Anzahl der vollen Schubkarren pro Box dokumentiert. Für die Auswertung wurden ausschließlich voll beladene Karren berücksichtigt, um Vergleichbarkeit sicherzustellen.

Das Einstreuen wurde zeitlich bei jeder Messung mit Stroheinstreu separat erfasst. Bei der Verwendung von Strohpellets wurde nur mittwochs und samstags eingestreut; an den übrigen Tagen erfolgte keine Nachstreuung.

Die Ausführung des Einstreuvorgangs mit Strohpellets übernahm ein Helfer. Die benötigten Zeiten notierte er sich selbst und wir ergänzten diese anschließend in unsere Tabelle. Die Zeiterfassung

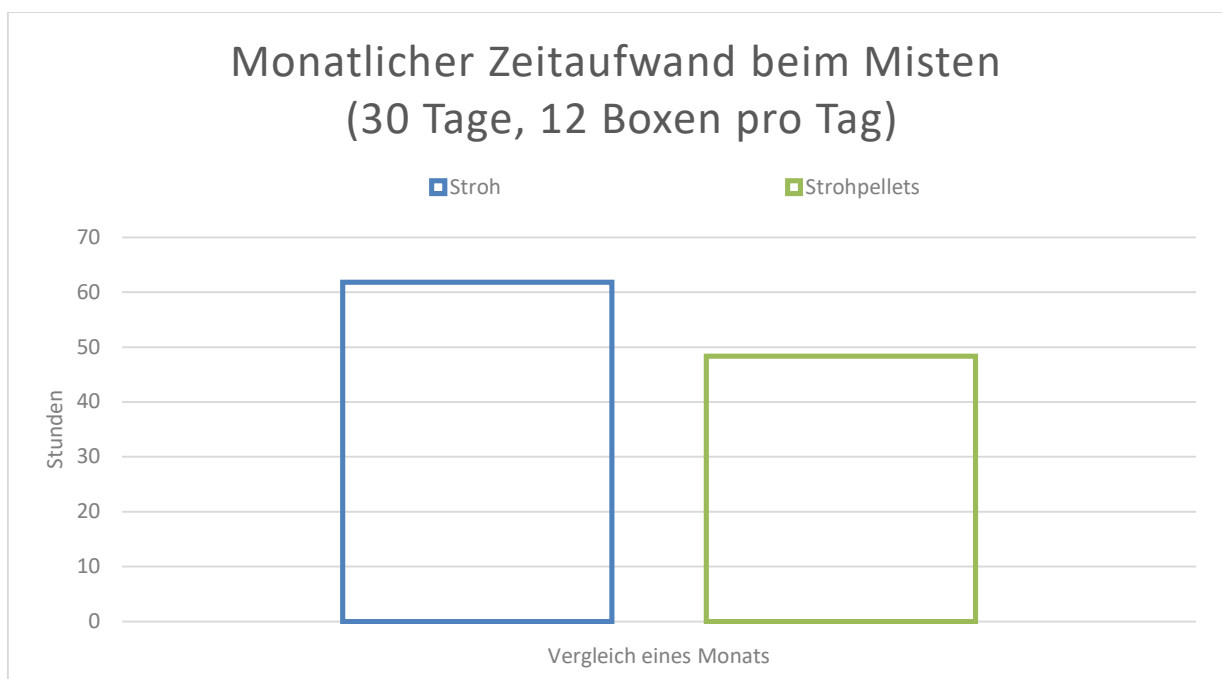
begann jeweils ab der Bereitstellung des Materials im Stall – beim Stroh ab dem geöffneten Ballen, bei den Pellets ab dem Entnehmen aus dem Big Bag. Transportwege wurden nicht berücksichtigt, um eine objektive Vergleichbarkeit der Arbeitszeit zu gewährleisten.

Zeitvergleich beim täglichen Misten (12 Boxen pro Tag):

Die durchschnittliche Zeit pro Box lag bei der Nutzung von Stroheinstreu bei 10 Minuten und 18 Sekunden, während sie bei der Nutzung von Strohpellets auf 8 Minuten und 4 Sekunden reduziert werden konnte. Hochgerechnet auf alle 12 Boxen ergibt sich eine tägliche Gesamtarbeitszeit von

- 2 Stunden 3 Minuten 42 Sekunden für Stroh
- 1 Stunde 36 Minuten 48 Sekunden für Strohpellets.

Die Zeitersparnis pro Tag beträgt damit 26 Minuten und 54 Sekunden, was im Laufe mehrerer Wochen eine deutliche Entlastung im Arbeitsalltag darstellt.



- Stroheinstreu: ca. 61 Stunden und 51 Minuten
- Strohpellets: ca. 48 Stunden und 23 Minuten

Das ergibt eine monatliche Zeitersparnis von ca. 13,5 Stunden zugunsten der Strohpellets – also fast zwei volle Arbeitstage. Im Verhältnis zur ursprünglichen Arbeitszeit ergibt sich daraus eine Reduktion von etwa 21,8%.

Körperliche Belastung

Die körperliche Belastung beim Misten von Pferdeboxen mit Stroheinstreu und Strohpellets wurde anhand der Anzahl der Gabelhübe und des zu bewegenden Materials bewertet. Bei der Nutzung von Stroheinstreu fielen durchschnittlich 279 Gabelhübe pro Tag an. Das Einzelgewicht lag bei etwa 7 kg pro Hub, wodurch der empfohlene Orientierungswert von 9 kg zwar nicht überschritten wurde, jedoch eine hohe Wiederholungsbelastung entstand.

Durch den Wechsel auf Strohpellets konnten sowohl die Anzahl der Gabelhübe als auch die Schubkarrenfahrten deutlich reduziert werden. Zwar war das Gewicht pro Schubkarre bei den Strohpellets rund 45 % höher, jedoch sank die Anzahl der Fahrten von durchschnittlich 14 auf 3,5 pro Tag, was insgesamt zu einer spürbaren körperlichen Entlastung führte.

Insgesamt zeigt sich, dass der Einsatz von Strohpellets zu einer deutlichen Reduzierung der körperlichen Beanspruchung im täglichen Stallbetrieb beiträgt.

Zur systematischen Einschätzung der körperlichen Belastung wurde die Checkliste zur körperlichen Belastung bei landwirtschaftlichen Tätigkeiten der SVLFG (Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau) verwendet.

Das ausgefüllte Formular ist dem Anhang beigelegt und diente als Grundlage zur Bewertung der Gabelhübe, der Hebehäufigkeit sowie der Arbeitsbedingungen beim Misten mit Stroheinstreu.

Lagerung und Platzbedarf

Zur Beurteilung des Lager- und Platzbedarfs wurde der monatliche Einstreuverbrauch beider Varianten berechnet und auf das benötigte Lagervolumen umgelegt.

Bei der Nutzung von Strohpellets fällt pro Pferd ein Verbrauch von ca. 25 kg pro Woche an. Für 12 Pferde ergibt sich ein Monatsverbrauch von 1.300 kg, was etwa 1,3 Big Bags entspricht. Da ein Big Bag etwa 1 m² Lagerfläche beansprucht, ergibt sich ein monatlicher Flächenbedarf von rund 2 m² für die Lagerung der Pellets.

Im Vergleich dazu wurden bei der Verwendung von Stroheinstreu rund 2,6 Ballen pro Woche benötigt, was einem Monatsverbrauch von etwa 11,26 Ballen entspricht. Bei doppelstöckiger Lagerung würde dieser Bedarf eine Grundfläche von ca. 1,3 m² pro Ballen erfordern – insgesamt also ca. 7,8 m²-8 m².

Das bedeutet: Stroh benötigt mehr als das Dreifache an Lagerfläche im Vergleich zu Strohpellets. Neben dem Platzbedarf sind auch der logistische Aufwand beim Handling und der höhere Umschlag bei Stroheinstreu deutlich größer.

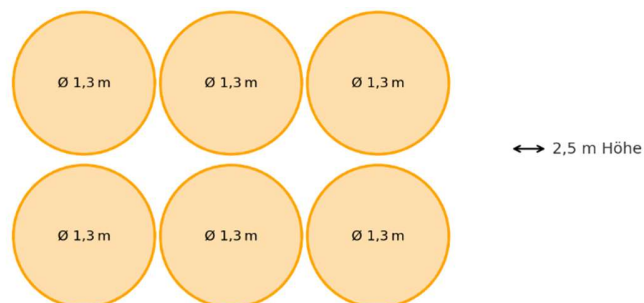
Zusätzlich reduziert sich durch die geringere Lagermenge auch der logistische Aufwand beim Handling und Nachfüllen.

Lagerung und Platzbedarf im Monat

Pellets 2 Bigbags

6 Strohballen (a 2 Lagen = 12 Ballen)

1 x 1 m Grundfläche



Zur Bestimmung des Platzbedarfs auf der Miste wurde die Mistmenge beider Einstreuvarianten über einen Zeitraum von 13 Messtagen erfasst. Bei der Verwendung von Stroheinstreu kamen ausschließlich große Schubkarren zum Einsatz. Insgesamt wurden dabei 181 Karren mit einem durchschnittlichen Gewicht von 55 kg pro Karre bewegt. Dies entspricht einer Gesamtmistmenge von 9.955 kg innerhalb von 13 Tagen und hochgerechnet etwa 22.973 kg pro Monat.

Im Vergleich dazu wurden bei der Nutzung von Strohpellets unterschiedliche Schubkarrentypen eingesetzt. Der durchschnittliche Inhalt pro Karre lag hier bei 81 kg. Im gesamten Monat wurden 106 Karren gefahren, was einer Mistmenge von ca. 8.586 kg pro Monat entspricht.

Die Gegenüberstellung zeigt, dass Stroheinstreu im Vergleich zu Strohpellets ein deutlich höheres Mistaufkommen verursacht. Setzt man die Mistmenge durch Stroheinstreu als 100 % an, entspricht die durch Strohpellets anfallende Menge lediglich etwa 37,4 %.

Daraus ergibt sich: Stroheinstreu verursacht rund 62,6 % mehr Mist, was sich spürbar auf den Platzbedarf auf der Miste sowie den gesamten Entsorgungsaufwand auswirkt.

In der Praxis bedeutet dies auch eine deutliche Verringerung der notwendigen Abfuhrfahrten mit dem Miststreuer – und damit verbunden: weniger Maschinenstunden, geringerer Treibstoffverbrauch, reduzierte Arbeitszeit sowie niedrigere Lohn- und Betriebskosten. Eine detaillierte Erhebung der Betriebsstunden und des Kraftstoffverbrauchs war im Rahmen dieser Arbeit nicht umsetzbar und bleibt Gegenstand einer weiterführenden Untersuchung.

Da das Einstreumaterial nicht ausschließlich von mir selbst, sondern durch Hilfskräfte zum Stall gebracht wurde, war eine durchgehende und verlässliche Datenerhebung zu Maschinenlaufzeiten und Transportwegen nicht gewährleistet. Um unvollständige oder ungenaue Daten zu vermeiden, begann die eigentliche Untersuchung daher erst ab dem Zeitpunkt, an dem das jeweilige Einstreumaterial vollständig im Stall gelagert war. Aus diesem Grund konnte kein belastbarer Bezug zu den Betriebsstunden und dem Kraftstoffverbrauch hergestellt werden. Eine vertiefende Betrachtung dieser Aspekte ist Gegenstand einer weiterführenden wissenschaftlichen Untersuchung

Kostenanalyse

Für die betriebswirtschaftliche Gegenüberstellung wurden die Materialkosten beider Einstreuvarianten auf Monatsbasis berechnet. Als Grundlage dienten marktnahe Preisansätze: Der Nettopreis für die eingesetzten Strohpellets, bezogen von der Firma AGRA International Hafner aus Bad Hersfeld, lag bei 366 € pro Tonne. Bei einem monatlichen Verbrauch von 1.300 kg ergibt sich daraus ein Materialaufwand von 476 € netto. Für konventionelles Stroheinstreu wurde ein Preis von 40 € netto pro Rundballen (Ø 1,30 m) angesetzt. Bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 11,27 Ballen pro Monat betragen die Materialkosten 451 € netto.

Umgerechnet auf 12 Pferde ergeben sich 38 € pro Tier und Monat bei Stroh sowie 40 € bei Strohpellets.

Beide Produkte stammen aus konventionellem Anbau, sind jedoch gemäß Artikel 24 Absatz 2 Buchstabe b der Verordnung (EU) 2018/848 auch in ökologisch wirtschaftenden Betrieben als Einstreu zulässig, sofern sie nicht zur Fütterung verwendet werden und keiner chemischen Behandlung unterliegen.

Trotz des leicht höheren Preises stellt die pelletierte Einstreu aufgrund arbeitswirtschaftlicher Vorteile eine wirtschaftlich interessante Alternative dar. Für die Ermittlung der arbeitswirtschaftlichen Kosten wurde der Zeitaufwand für beide Einstreuvarianten über einen einheitlichen Erhebungszeitraum dokumentiert. Beim Einsatz von Stroheinstreu entstand ein Gesamtarbeitsaufwand von ca. 61 Stunden und 51 Minuten, während bei Verwendung von Strohpellets lediglich 48 Stunden und 23 Minuten anfielen.

Auf Grundlage eines kalkulierten Nettolohns von 18 € pro Stunde ergeben sich daraus monatliche Lohnkosten in Höhe von 1.113,30 € bei Stroheinstreu sowie 870,84 € bei Strohpellets. Daraus resultiert eine Ersparnis von 242,46 € pro Monat zugunsten der pelletierten Einstreu.

Für die Berechnung der Lohnkosten wurde ein Nettolohnsatz von 18 € pro Stunde zugrunde gelegt, orientiert an einem üblichen Stundenlohn für Fachkräfte im Bereich Pferdehaltung. Dabei handelt es sich um einen betriebswirtschaftlich realistischen Ansatz, der sowohl saisonale Aushilfen als auch fest angestellte Mitarbeitende angemessen berücksichtigt.

Bei einem Stundenlohn von 16 € netto können auf Minijob-Basis (bis 538 € monatlich) rund 33,6 Stunden pro Monat abgedeckt werden. Dies entspricht etwa 8 Stunden pro Woche und zeigt, dass sich ein Teil des Arbeitsaufwands im Rahmen einer Minijob-Stelle wirtschaftlich sinnvoll abdecken lässt.

Absorptionsfähigkeit

Im Rahmen der Überprüfung der Ammoniakbelastung im Stallumfeld erwies sich der Grundsatz "Beobachten und Bewerten" als besonders relevant. Es zeigte sich, dass eine geruchsintensive Urin-Stelle nicht zwangsläufig mit erhöhten Ammoniakwerten einhergeht. Teilweise lagen die gemessenen Konzentrationen sogar unter 4 ppm, obwohl der Geruch als deutlich wahrnehmbar empfunden wurde. Der Geruch allein stellt somit keinen verlässlichen Indikator für eine erhöhte Ammoniakbelastung dar. Ein Vorteil der Strohpellets zeigte sich darin, dass Feuchtstellen deutlich sichtbarer und punktueller an der Oberfläche auftreten, was eine gezieltere und effizientere Entmistung ermöglicht.

Die gesetzlich empfohlene Arbeitsplatzgrenzkonzentration für Ammoniak liegt bei 20 ppm – davon waren wir sowohl bei der Nutzung von Stroheinstreu als auch bei Strohpellets deutlich entfernt.

Fremdprüfung

Joerg Lohrbach

Glockenliede 3

36284

Hohenroda

joerg.lohrbach@gmail.com

Messreihe "Ammoniakbelastung im Pensionspferdestall"

im Rahmen eines Arbeitsprojektes Meisterschule

Auftraggeber: Anna-Sophie Rößner-Belfi, Laraustraße 31, 36269 Philippsthal

Messauftrag: Während des Mistens der Pferdeboxen Feststellung der Ammoniakkonzentration in der Atemluft der Beschäftigten, zwei Messreihen mit jeweils mindestens vier Messungen. Messreihe 1: Stall wird mit herkömmlichem Stroh-Einstreu bewirtschaftet, Messreihe 2: Als Einstreu werden Strohpellets verwendet.

Messbedingungen: Pferdeboxen mit halbhohen Trennwänden, alle Stalltüren sind geöffnet, keine Tiere in den Boxen. Durchführung in Q IV/24 bis Q I/25, ruhige Wetterlage bei allen Messungen, kaum Luftzug feststellbar. Temperaturen knapp über 0°C

Verwendete Geräte: Draeger Quantimeter Modell 1 mit Einzelauslösung in Verbindung mit Draeger Prüfröhrchen Ammoniak 2/a, 2 ... 30 ppm, Batch ARTH 1551, MHD 02/27

Durchführung: In Übereinstimmung mit TRGS 400 und TRGS 402 ist die Exposition der Beschäftigten festzustellen und anhand der Arbeitsplatzgrenzwerte nach TRGS 900 zu werten. Dabei ist die Platzierung des Gerätes etwa in Schubkarrenhöhe als sinnvoll angesehen worden, da die beobachteten Arbeitsvorgänge oft mit gebückter Haltung einhergehen. Vor jeder Messung ist die Dichtigkeit des Gerätes zu prüfen und der unversehrte Zustand der Prüfröhrchen.

Arbeitsplatzgrenzwerte: Stand 12/2024 Ammoniak (CAS-Nr. 7664-41-7) 20 ppm, Überschreitungsfaktor 2 (Kurzzeitwert 15 Min.) zulässig.

Beobachtete Messwerte: Von "0 ppm" = keine blaue Verfärbung quantifizierbar bis "6 ppm" deutlich ablesbar. Keine Störungen im Messablauf, alle Werte brauchbar.

Bewertung der Messwerte: Die geltenden AGW werden durchgängig sicher eingehalten, und es bestehen bei beiden Einstreumaterialien noch erhebliche Reserven bis zu den zulässigen Grenzen.

Zugleich war festzustellen, dass der typische Ammoniakgeruch auch bei diesen niedrigen Konzentrationen durchaus deutlich wahrnehmbar ist und somit eine Minimierung der Ammoniakbelastung für die Beschäftigten und die Tiere in jedem Fall erstrebenswert ist. Über den Rahmen der Gasmessungen hinausgehend war zu beobachten, dass sich die mit Urin durchweichten Stellen in den Boxen bei Strohpellets deutlich kleinflächiger und besser begrenzt ausbilden und somit gezielter ausmisten lassen.

J. Lohrbach

Qualifikation “Betriebliche Messstelle” nach Lehrgang MGS 1010 der BGR CI, Technicum Dortmund

Kunden- und Gesundheitseinschätzung

Im Vorfeld wurde im Stall über das Arbeitsprojekt informiert. Die Teilnahme der Einstaller an der Befragung erfolgte freiwillig und basierte auf vorheriger Interessensbekundung. Um eine fundierte Bewertung der beiden Einstreuvarianten vornehmen zu können, wurden gezielt Kundinnen und Kunden des Stall Preußenhof ausgewählt, die üblicherweise nicht regelmäßig in die tägliche Stallarbeit eingebunden sind. Ziel dieser Vorgehensweise war es, mögliche Routineeffekte zu minimieren und eine möglichst unvoreingenommene Vergleichsbasis zu schaffen. Alle Teilnehmenden mussten in beiden Zeiträumen – also sowohl bei der Verwendung von Stroheinstreu im Dezember als auch bei der Nutzung von Strohpellets im Februar – jeweils zweimal selbst misten, um einen direkten Eindruck von beiden Einstreuarten zu gewinnen.

Das Misten wurde dabei jeweils auf zwei Sonntage pro Monat gelegt. Von den insgesamt dreizehn genutzten Boxen befinden sich vier im eigenen Besitz, weshalb die zugehörigen Pferde nicht in die Auswertung der Kundenzufriedenheit einbezogen wurden. Eine Ausnahme stellte unser Pferd „Darko“ dar, dessen Box von einer Kundin gemistet wurde, deren eigenes Pferd nicht in einer Box untergebracht ist. Somit konnte auch für diese Box eine fremde Einschätzung einfließen.

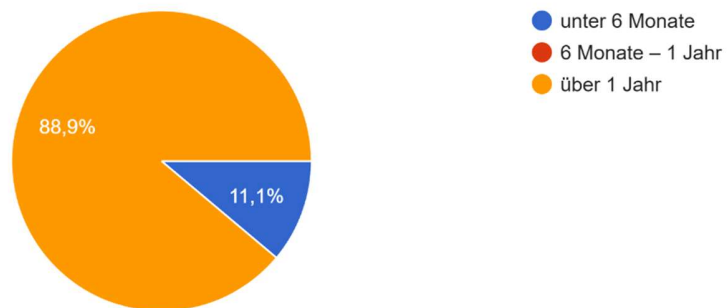
Besondere Berücksichtigung fand auch das Pferd „Vulkan“, das sowohl von der Besitzerin als auch von einer Reitbeteiligung versorgt wird. Beide Personen wurden unabhängig voneinander in den Bewertungsprozess eingebunden, um unterschiedliche Perspektiven zu erfassen.

Allen Teilnehmenden wurde zudem empfohlen, sich beim Misten und beim anschließenden Wegfahren der Schubkarre die benötigte Zeit möglichst genau selbst zu notieren. Hintergrund dieser Maßnahme war die Annahme, dass das rein subjektive Zeitempfinden täuschen kann – insbesondere, wenn zwischen den beiden Testzeiträumen mehr als ein Monat Abstand lag. Eine schriftlich festgehaltene Zeit sollte somit helfen, den Vergleich beider Varianten realistischer und reflektierter zu gestalten.

Insgesamt nahmen neun Kundinnen und Kunden an der Befragung teil. Durch diese gezielte und freiwillige Auswahl konnte eine qualitativ fundierte Einschätzung der Kundenzufriedenheit im direkten Vergleich beider Einstreuarten gewonnen werden.

1. Wie lange bist du schon Einstaller/in im Stall Preußenhof?

9 Antworten



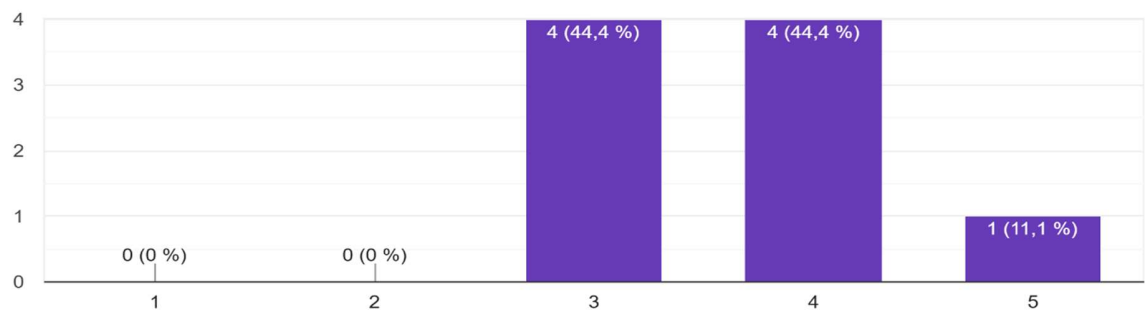
2. Welches Pferd hast du gemistet?

9 Antworten

- Georgi
- Vulkan
- Pepi
- Harry
- Vulkan
- Haflinger Jack
- Darko
- Hugo
- Juno (und Jonny)

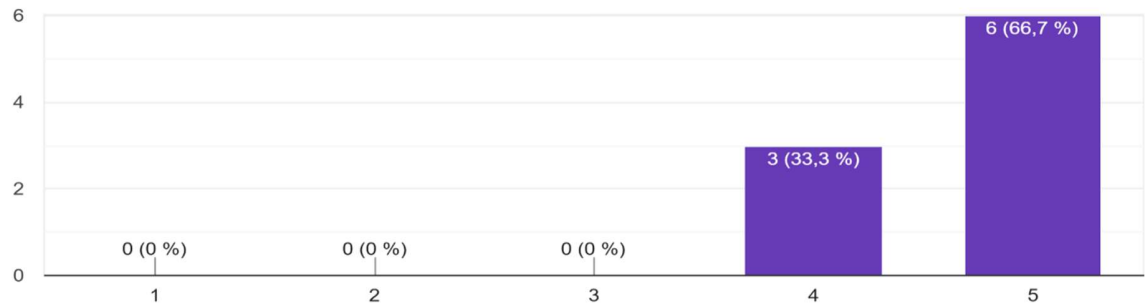
3. Wie zufrieden warst du im Dezember mit der Stroheinstreu?

9 Antworten

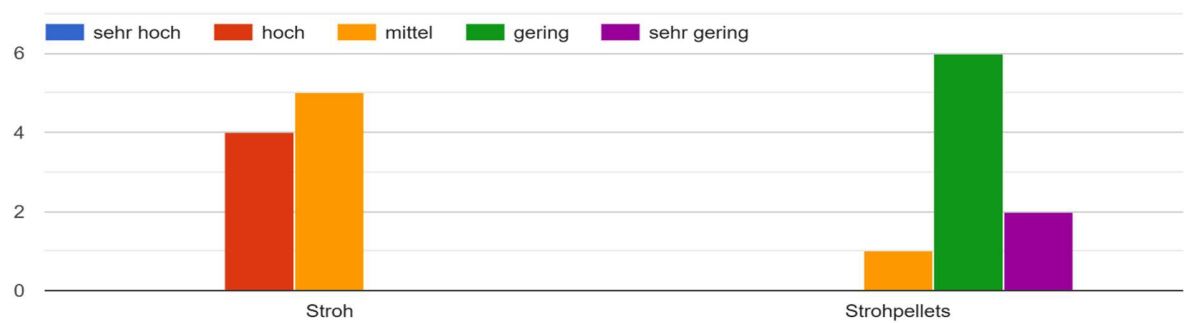


4. Wie zufrieden warst du im Februar mit den Strohpellets?

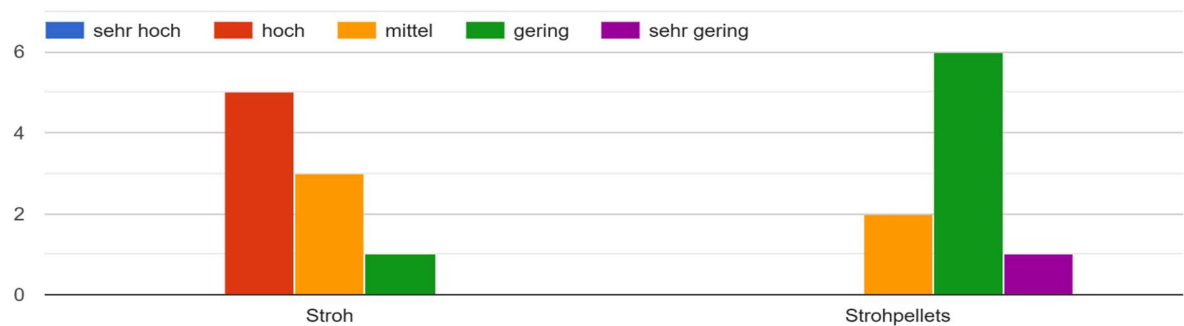
9 Antworten



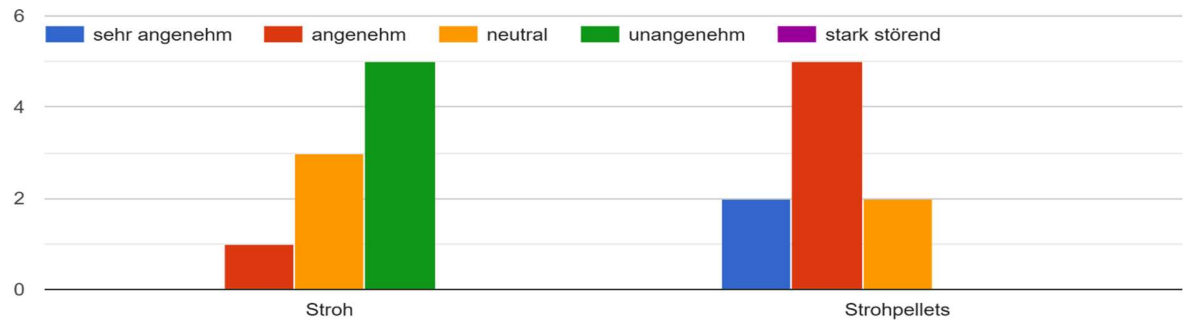
5. Wie stark war für dich persönlich die körperliche Belastung beim Misten?



6. Wie war dein Eindruck vom Zeitaufwand beim Misten?

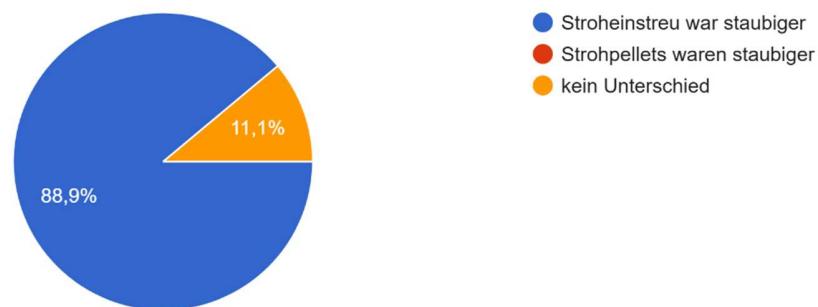


7. Wie hast du den Geruch in der Box wahrgenommen?



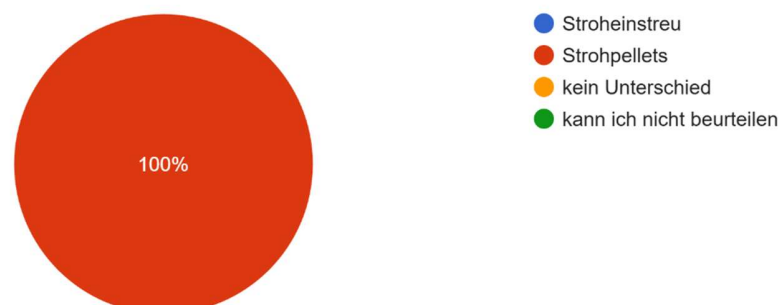
8. Wie war die Staubentwicklung aus deiner Sicht?

9 Antworten



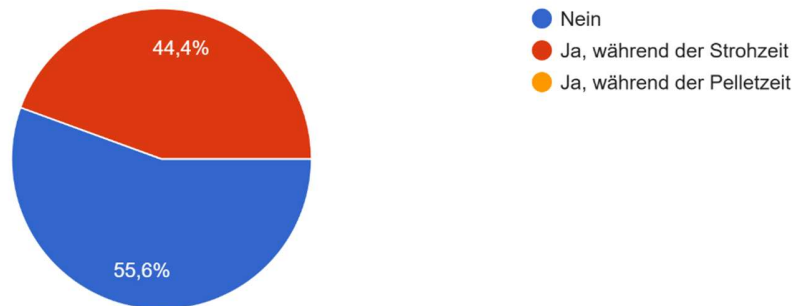
9. Welche Einstreu hat deiner Meinung nach besser Feuchtigkeit gebunden?

9 Antworten



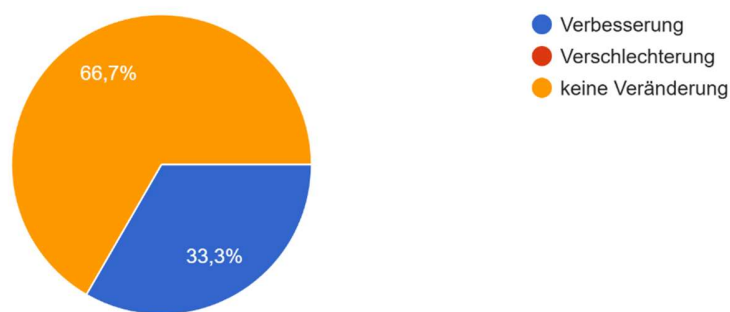
10. Hatte dein Pferd in der letzten Zeit Probleme mit Strahlfäule?

9 Antworten



Wenn ja, hat sich die Situation mit dem Einstreuwechsel verändert?

9 Antworten



11. Was hat dich beim Misten mit Stroh am meisten gestört?

9 Antworten

- Gestank, viel Nässe und man musste sehr viel aussortieren, da oft alles vermischt war. Zudem hat oft eine Karre voll Mist nicht gereicht, und man musste täglich große Mengen an Stroh nachstreuen.
- Aufwendiges sortieren zwischen „guten“ und „schlechten“ Stroh
- Schwierigeres Trennen und dadurch Verlust an noch gutem Stroh.
- Der Ammoniakgeruch
- Schwerer zu misten und mehr "Mist"

- Die Menge an Mist
- Ich musste jeden Tag viel Mist ausmisten und es muss auch jeden Tag wieder eingestreut werden, das ist anstrengend und zeitaufwändig.
- Verschwendung von Stroh und Platz
- Der viele Mist, mindestens zwei Schubkarren

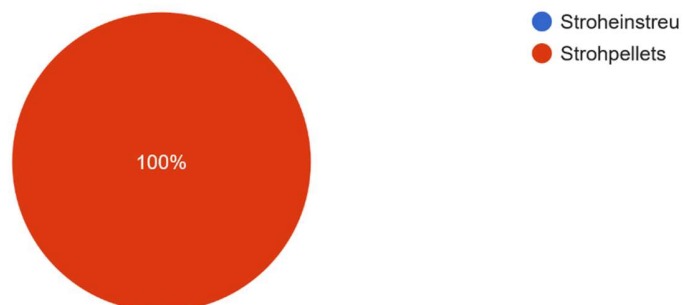
12. Was stört dich beim Misten mit Strohpellets (unsere momentane Einstreu) am meisten?

8 Antworten

- Nichts
- Teilweise muss man viel sieben, damit man die kacke von den pellets trennen kann.
- Zieht die Feuchtigkeit mehr auf, somit teilweise sehr schwer mit der Gabel die „vollgesogenen“ Pellets wegzubekommen
- Kleinere Äpfel fallen durch die Gabeln.
- Das man nicht weiß, wie viel feuchte Einstreu entfernt werden muss
- Nichts
- Bisher keine Probleme
- Gar nichts

13. Welche Einstreu würdest du dir dauerhaft wünschen, ohne eventuelle Mehrkosten zu berücksichtigen? Und warum?

8 Antworten



14. Welche Einstreu fandest du für dein Pferd angenehmer? Warum?

8 Antworten

- Pellets. Weil die Box viel trockener und sauberer ist. Es staubt und stinkt weniger. Zudem hat man eine angenehme Matte, damit liegt das Pferd weicher, rutscht beim aufstehen nicht weg und im Winter ist die Matte wärmer als nur Stroh auf dem Beton.
- Stroh sieht gemütlicher aus. Dennoch bieten die Pellets einen weicheren und angenehmeren Boden in der Box, weshalb ich da eher zu Pellets tendieren würde.
- Saubere Box, schönere Matte
- Strohpellets
- Eigentlich Stroh, da nicht so feucht. Die Staubbelastung ist durch Pellets aber geringer und damit auch der Husten weniger geworden.
- Die Strohpellets, weil sie zu einer schönen dicken und weichen Matte zerfallen und trockener sind.
- Strohpellets, dickere und bequemere Liegefläche
- Die Strohpellets, es gibt keine nassen Stellen mehr, weniger Mist und es ist weicher und wärmer.

15. Gibt es sonstige Rückmeldungen oder Anregungen?

3 Antworten

- Ich glaube die Pferde liegen lieber auf den Strohpellets als auf Stroh. Gerade für alte Pferde und Allergiker scheinen die Strohpellets geeigneter.
- Das misten mit Strohpellets geht wesentlich schneller, macht weniger Mist, dadurch eine leichtere Schubkarre.
- Ich muss nur punktuell nachstreuen und das auch nicht jeden Tag. Absoluter Vorteil.

Zusammenfassung der Auswertung

Ein Teil des Arbeitsprojekts bestand darin, die Einschätzung durch die Kundinnen und Kunden am Stall Preußenhof zu erfassen, um herauszufinden, wie die Nutzung von Strohpellets im Vergleich zur herkömmlichen Stroheinstreu bewertet wird. Die Perspektive der Kundschaft stellt dabei eine wichtige Ergänzung zu den betriebs- und arbeitswirtschaftlichen Aspekten dar, da sie Aufschluss über die Akzeptanz und Praxistauglichkeit der jeweiligen Einstreuform gibt.

Die Auswertung der Befragungsergebnisse zeigt eine deutliche Tendenz zugunsten der Strohpellets. Während die Stroheinstreu im Dezember mit einem durchschnittlichen Zufriedenheitswert von 3,67 auf einer Skala von 1 (sehr unzufrieden) bis 5 (sehr zufrieden) bewertet wurde, stieg dieser Wert im Februar unter Verwendung von Strohpellets auf 4,67. Diese signifikante Steigerung deutet auf eine deutlich positivere Wahrnehmung der Pellet-Einstreu hin.

In den offenen Rückmeldungen wurden die Nachteile der Stroheinstreu vor allem im hohen Arbeitsaufwand, der Geruchsbelastung sowie der ineffizienten Trennung von sauberem und verschmutztem Material gesehen. Häufig genannt wurden zudem die hohe Mistmenge, der tägliche Nachstreubedarf sowie die körperliche Belastung beim Misten. Die Nutzung von Strohpellets hingegen wurde als arbeitserleichternd, hygienischer und insgesamt effizienter beschrieben. Besonders hervorgehoben wurden die reduzierte Mistmenge, der geringere Zeitaufwand, die punktuelle Nachstreuung sowie eine verbesserte Feuchtigkeitsbindung.

Auch im Hinblick auf das Tierwohl wurden die Strohpellets positiv bewertet. Die entstehende, weiche und gleichmäßige Matte wurde als angenehme Liegefläche für die Pferde beschrieben, insbesondere für ältere Tiere oder solche mit gesundheitlichen Einschränkungen. Einzelne Rückmeldungen verwiesen auf eine Verbesserung bei Problemen mit Strahlfäule, was auf eine bessere Trockenheit und Hygiene in der Box zurückgeführt wurde.

Zwar wurden vereinzelt kleinere Kritikpunkte im Umgang mit den Strohpellets genannt – beispielsweise das Durchfallen kleiner Pferdeäpfel durch die Mistgabel oder Unsicherheiten beim Entfernen feuchter Einstreu – diese wurden jedoch von den Kund*innen insgesamt als nachrangig eingeschätzt.

Die abschließende Frage nach einer bevorzugten Einstreuart, unabhängig von möglichen Mehrkosten, ergab ein einstimmiges Ergebnis: Alle befragten Kundinnen und Kunden sprachen sich zugunsten der Strohpellets aus. Diese hohe Akzeptanz lässt sich als ein Indikator für die erfolgreiche Umsetzung und potenzielle Daueretablierung dieser Einstreuform werten.

Zusammenfassend zeigt die Befragung, dass der Wechsel auf Strohpellets in der betrachteten Stallanlage nicht nur arbeitswirtschaftliche Vorteile mit sich bringt, sondern auch zu einer erhöhten Kundenzufriedenheit führt.

Meine Beobachtung

Seit der Umstellungsphase im Januar wurde bei mehreren Pferden eine vermehrte Liegeaktivität festgestellt.

Dies ließ sich anhand der Fellstruktur beobachten, in der regelmäßige Reste von Strohpellets haften blieben. Auch nach dem Reiten konnte ein gehäuftes Liegen und Wälzen der Pferde gesehen werden, da Pferde ihren Schweiß gerne abreiben.

Als negativer Begleiteffekt wurde ein Anstieg der Anzahl an Festliegern beobachtet. In drei bekannten Fällen mussten Pferde aktiv aus ihrer Lage befreit werden.

Positiv hervorzuheben ist die Veränderung der Hufgesundheit. Bei vier Pferden, die zuvor im Durchschnitt an Strahlfäule an drei Hufen litten, zeigte sich seit der Umstellung eine deutliche Verbesserung. Die betroffenen Hufe weisen eine deutlich trockenere Struktur auf, was eine günstigere Voraussetzung für die Abheilung der Strahlfäule darstellt. Eine vollständige Ausheilung konnte bislang nicht festgestellt werden, jedoch ist eine klare Tendenz zur Besserung erkennbar.

Ein weiterer Punkt ist die verbesserte Sauberkeit des Hofes. Durch die höhere Dichte der Strohpellets geht beim Transport mit der Schubkarre weniger Material verloren als bei losem Stroh. Dadurch wirkt der Hof insgesamt ordentlicher.

Nach der Umstellung zeigte sich, dass jugendliche Reitschüler eher bereit waren, bei der Stallarbeit mitzuhelfen. Die reduzierte körperliche Belastung durch die Strohpellets erleichterte ihnen die Mitarbeit und führte zu einer zusätzlichen Entlastung im Betriebsalltag

Fazit und Handlungsempfehlung

Wenn man das Fazit auf die zu Beginn formulierten Erwartungen und den angestrebten Nutzen fokussiert, zeigt sich, dass die Umstellung auf Strohpellets in nahezu allen Bereichen klare Vorteile gegenüber der herkömmlichen Stroheinstreu bietet.

Arbeitszeit und Belastung

Die tägliche Arbeitszeit konnte um 21,8 % reduziert werden, was einer monatlichen Einsparung von etwa 13,5 Stunden entspricht. Gleichzeitig verringerte sich die körperliche Belastung durch deutlich weniger Gabelhübe und Schubkarrenfahrten. Diese Erleichterung machte sich im Arbeitsalltag spürbar bemerkbar und führte auch zu mehr Bereitschaft zur Mithilfe – besonders bei jugendlichen Reitschülern, die sich körperlich weniger belastet fühlten und motivierter mitarbeiteten.

Lagerung und Entsorgung

Strohpellets benötigen im Vergleich zu herkömmlichem Stroh deutlich weniger Lagerfläche. Auch das Mistaufkommen sank um über 60 %, was sowohl den Platzbedarf auf der Miste als auch den logistischen Aufwand (z. B. Abfuhr, Zwischenlagerung) deutlich reduziert. Zusätzlich trug der geringere Streuverlust zu einem saubereren Gesamteindruck des Hofes bei.

Kosten

Trotz etwas höherer Materialkosten pro Pferd und Monat ergaben sich durch die eingesparte Arbeitszeit monatliche Lohnkosteneinsparungen von über 240 €. Insgesamt stellt sich die Verwendung von Strohpellets daher auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht als effiziente und kostengünstige Lösung dar.

Gesundheit und Zufriedenheit

Das Stallklima profitierte von der besseren Feuchtigkeitsbindung der Pellets, was sich positiv auf die Ammoniakbelastung und die allgemeine Luftqualität auswirkte. Die Pferde zeigten eine erhöhte Liegeaktivität, was auf eine gute Akzeptanz der weicheren Einstreu hinweist. Besonders bei Hufproblemen wie Strahlfäule waren Verbesserungen sichtbar. Auch die Rückmeldungen der Kundinnen und Kunden fielen im Vergleich deutlich positiver aus – sowohl hinsichtlich des Mistens als auch im Hinblick auf das Wohlbefinden der Pferde.

Auf Grundlage der im Rahmen dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse haben wir den Betrieb seit Beginn der Testphase im Januar dauerhaft auf Strohpellets umgestellt. Die praktischen Vorteile in Bezug auf Arbeitsentlastung, Tiergesundheit und betriebliche Effizienz haben uns überzeugt. Auch nach Abschluss des Projekts streuen wir weiterhin mit Strohpellets ein. Zudem wurden inzwischen auch die Boxen, die nicht Teil der Bewertung waren, vollständig auf Strohpellets umgestellt. Durch die systematische Auswertung und Reflexion in dieser Arbeit konnte ich fundierte Entscheidungen treffen, die zu einer spürbaren Verbesserung der betrieblichen Abläufe geführt haben. Diese Arbeit hat somit nicht nur theoretischen, sondern auch ganz konkreten praktischen Nutzen für meinen eigenen Betrieb gebracht.

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt habe. Alle verwendeten Quellen und Hilfsmittel sind vollständig angegeben, Zitate sind kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

(Unterschrift)

Quellenverzeichnis

1. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL): "Richtlinien zur Pensionspferdehaltung", 2023.
2. SVLFG: "Arbeitsphysiologische Grundlagen in der Landwirtschaft", 2022.
3. Musterliteratur: "Einsatz von alternativen Einstreuformen", Fachmagazin Pferdehaltung, 2021.
4. Externe Gutachten zur Luftqualität (Ammoniakmessungen), 2024.
5. SVLFG „Checkliste Körperliche Belastungen“ 2015.
6. Verordnung (EU) 2018/848, Art. 24 Abs. 2 lit. b – Zulässigkeit konventioneller Einstreu in ökologisch wirtschaftenden Betrieben.