

# MiKoWa

**Die flexible Lager- und Kompostlösung für Pferdemist**



**Wurmwelten.de**

**Inh. Jasper Rimpau, Warteweg 50, D-37627 Stadtoldendorf**

**Tel.: 05532 - 90 20 270 Mail: [Wurmshop@Wurmwelten.de](mailto:Wurmshop@Wurmwelten.de)**

**WhatsApp: +49 178 6944457**

# MiKoWa Handbuch

---

1. Einführung
2. Material & Vorbereitung
3. Schritt-für-Schritt Aufbau
4. Erstbefüllung & Startphase
5. Pflege & laufender Betrieb
6. Ernte des Wurmhumus
7. Mögliche Fehler & Probleme
8. Fallbeispiel „Ausprobieren“
9. Die MiKoWa amtlich Anmelden
10. Wissenswertes über Kompostwürmer
11. Häufige Fragen (FAQ)
12. Gut zu Wissen
13. Glossar wichtiger Begriffe
14. Quellen & weiterführende Literatur
15. Weblinks
16. Impressum & Support
17. Haftungsausschluss

## 1 Einführung

Mit der **Mist-Kompostier-Wanne (MiKoWa)** verwandeln Sie Pferdemist mühelos in hochwertigen **Wurmhumus** – einen lebendigen, geruchsarmen Bodenverbesserer. Das System ist sehr einfach zu bedienen und arbeitet auf völlig natürliche Weise. Es ist jedoch äußerst wichtig zu verstehen wie der Prozess funktioniert, damit er so einfach ist.



Wer mehrere Pferde hält, nimmt mehrere MiKoWa (z. B. 4 Wannen für 3 Pferde) um alle Pferde-Äppel zu Wurmhumus verarbeiten zu können.

Die MiKoWa wurde speziell für Reit- und Pensionsbetriebe entwickelt, die Platz sparen, Kosten senken und nachhaltig wirtschaften möchten. Das Verwerten von 100% des anfallenden Pferdemistes (mit einer wenig Einstreu) kann sinnvoll bis zu einer Größe von 8 Großpferden also etwa 10 MiKoWa, stattfinden. Darüber hinaus machen maschinelle Lösungen meistens mehr Sinn.

## 1.1 Dieses Handbuch hilft

Sie lernen Schritt für Schritt:

- ✓ Wie baue ich meine MiKoWa auf?
- ✓ Wie befülle und pflege ich meine MiKoWa optimal?
- ✓ Wie ernte ich den reifen Wurmhumus und wo setze ich ihn ein?
- ✓ Wie melde ich meine MiKoWa an?
- ✓ Wie erkenne ich Probleme und erhalte ich Hilfe?
- ✓ Wie läuft der Kompost Prozess im Detail ab?

## 1.2 Fragen, die ich mit JA beantworten kann:

1. Ich habe nicht mehr als 8 Pferde.
2. Ich habe Platz auf dem Hof, und möchte den Mist als Dünger verwerten oder verkaufen.
3. Ich habe keine Möglichkeit den Mist zu lagern und abholen lassen ist sehr teuer.

## 1.3 Wie viel MiKoWa benötige ich?

**Um den Mist aller ihrer Pferde zu kompostieren, benötigen Sie für jedes Pferd 1 MiKoWa und eine zusätzliche für den Hof. Alle müssen mit der richtigen Menge an Kompostwürmern (mind. 8000 Würmer pro MiKoWa) gleichzeitig gestartet werden.**

Alles andere führt zum Stocken des Systems.

Ab 5 Pferde benötigen Sie 2 zusätzliche MiKoWa. Also 3 Pferde = 4 MiKoWa, 5 Pferde, 7 MiKoWa. Wichtig ist das jedes MiKoWa mit mindesten 8000 Würmern und alle MiKoWa gleichzeitig gestartet werden. Nur dann ist gewährleistet, dass der gesamte Mist (mit etwas Einstreu) aller Pferde verarbeitet werden kann.

## 2 Material & Vorbereitung

Bevor Sie starten, prüfen Sie, ob alle Materialien bereitliegen.

### 2.1 Benötigtes Material

- 1 × MiKoWa-Plane (Art. 312-001)
- 4 Einwegpaletten (120 × 100 cm)

- 11 Hartholzpfofen (4 × 4 × 105 cm)
- 10 Holzplatten (10 x 12 x 2 cm)
- Schraubenset Tüte "MiKoWa"
  - 38 x 6 x 60 mm Tellerkopf Holzschrauben + 1 Bit Torx T30
  - 22 x 6 x 140 mm Tellerkopf Holzschrauben + 1 Bit Torx T25
  - 12 x kleine Tellerkopf Schrauben + Bit Torx T10
- 1-2 Akkuschauber
- Mindestens 8 000 Kompostwürmer (Art. 203-4sx)

### **Optional mit Abdeckplane:**

- Abdeckplane (Art. 312-abd) und dann
- **6 Hartholzpfofen mit 4 × 4 × 145 cm anstatt 4 × 4 × 105 cm**
  - Schrauben Set Tüte "Abdeckung MiKoWa"
  - 5 x Schraubhaken 60 x 16mm
  - 5 x Planenspanner
- Ablaufstutzen (Art. 312-003)
- ca. 4 m<sup>2</sup> Kartonage als erste Schicht

### **Standortwahl**

1. **Ebener, fester Untergrund**, leicht abschüssig (≈ 3 % Gefälle).
2. **Halbschattiger Platz** – zu viel Sonne erhitzt, zu viel Schatten verzögert die Aktivität.
3. **Wasserschutzgebiet?** → Plane immer unversehrt lassen und Genehmigung einholen.



In Wasserschutzgebieten darf kein Ablaufstutzen installiert werden, um die Unversehrtheit der Plane zu gewährleisten.

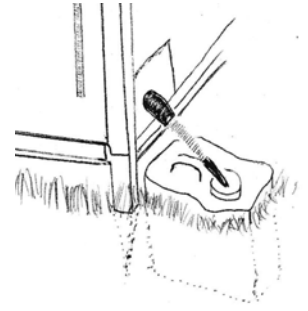
### **3 Aufbau Schritt für Schritt**

Der Aufbau der ersten MiKoWa dauert zu zweit etwa 90 Minuten. Arbeiten Sie möglichst zu zweit, um die Plane gleichmäßig spannen zu können.

## Schritt 1 – Paletten auslegen

1. Paletten mit der Längsseite aneinanderlegen (Fläche  $\approx 120 \times 400$  cm).

Optional die Paletten mit zwei 4 m langen Brettern verbinden, um eine stabile Basis zu erhalten.



## Schritt 2 – Plane auslegen

- MiKoWa-Plane bündig auf die Paletten legen.
- Achten Sie darauf, dass die Laschen nach außen zeigen – sie nehmen später die Pfosten auf.

## Schritt 3 – Pfosten befestigen

1. Pfosten durch die seitlichen Laschen führen.
2. Holzplatte mit 3 Tellerrandrandschrauben an der Palette befestigen
3. Pfosten mit 2 Tellerrandrandschrauben (6 x 140 mm) durch die Holzplatte mit der Palette verbinden.
4. Immer je zwei gegenüberliegende Pfosten gleichzeitig montieren, um Spannung gleichmäßig zu verteilen.



## Schritt 4 – (Option) Abdeckung anbringen

- Obere Pfosten mit Querbrettern verbinden.
- Einen Saum schlagen um diesen dann mit Schrauben zu befestigen.
- Abdeckplane über die MiKoWa ziehen.
- Gummizüge durch die Ösen ziehen und mit Ring Ösen auf etwas Spannung befestigen



## Schritt 5 – (Optional) Ablaufstutzen montieren

- In der tiefsten Ecke Loch ( $\approx 3,8$  cm) schneiden, Stutzen einführen und mit Tülle abdichten.
- Sickerwasser kann in einen Auffangbehälter geleitet werden.



Die meisten Behörden bevorzugen eine MiKoWa ohne Durchbruch, um das Grundwasser besser zu schützen. Im Zweifel vorher erfragen!

## 4 Erstbefüllung & Startphase

Sobald deine MiKoWa steht, beginnt der spannendste Teil – das Leben zieht ein! Eigentlich ist es sehr einfach: Fischer Mist wird immer auf die gesamte Oberfläche alle MiKoWa verteilt, wobei eine MiKoWa immer etwas weniger als alle anderen bekommt. Die Würmer und die Mikroorganismen fressen den Mist kontinuierlich auf, aber irgendwann sind die MiKoWa trotzdem voll. Dann ruhen die MiKoWa und werden auf die Ernte vorbereitet, während der anfallende Mist in der MiKoWa verarbeitet wird, die weniger gefüttert wurde.

Die MiKoWa werden dann geerntet und mit dem bestehenden Wurmbesatz gleich neu gestartet. Die einzelne MiKoWa folgt 4-6 Wochen später. So geht es dann immer weiter.

**Während des ersten Kompost Zyklus müssen noch jede Menge Würmer gezüchtet werden, daher geht es im zweiten Zyklus bereits deutlich schneller.**



Eine Schicht Kartonage am Boden verlängert die Lebensdauer der Plane.

### 4.1 Schichtaufbau

1. Wir empfehlen die erste Schicht mit Kartonage auszulegen, aber dieser Schritt kann übersprungen werden. Die Kartonage macht es später beim Ausräumen einfacher

den Boden zu „finden“. Wenn es reine Kartonage ohne Klebestreifen ist, wird Sie beim zweiten Zyklus einfach mit gefressen.

2. **Erste Mistlage** (10–15 cm): frischer, nicht dampfender Pferdemist (max. 30 °C). (Wintertipp: Im Winter kann dies auf 20 cm erhöht werden, es muss aber mit mehr Kompostwürmern gestartet werden, um den gleichen Effekt zu haben.)
3. **Feuchtigkeit prüfen**: leicht feucht wie ein ausgewrungener Schwamm.
4. **Kompostwürmer einsetzen**: Mindestens 8000 Kompostwürmer pro MiKoWa auf einige 10 cm tiefe Mulden verteilen. Die Mulden anschließend mit Mist bedecken.



Ein Boden-Thermometer ist Gold wert – Würmer mögen konstante Temperaturen. Nicht zu heiß und nicht zu nass. Die Würmer nie in heißen Mist setzen – über 28 °C fliehen die Würmer! Besser: Mist messen und abkühlen lassen.

#### 4.2 Einfahrphase (erste 4 Wochen)

- Temperatur täglich prüfen (optimal 15–28 °C).
- Leicht anfeuchten, wenn obere Schicht trocken wird.
- **Frischen Mist so dünn wie möglich auf die gesamte Fläche aller MiKoWa verteilen.**
- **Achtung-Box**: Nochmal, weil es so wichtig ist: **Frischen Mist so dünn wie möglich auf die gesamte Fläche aller MiKoWa verteilen.**

#### 5 Pflege & laufender Betrieb



Je dünner der frische Mist, desto einfacher wird das richtige Klima für die Würmer erreicht. Das System lebt vom Verhältnis Würmer:Oberfläche.

Die Flachkompostierung mithilfe von Kompostwürmern funktioniert durch das Verhältnis von Mist, Kompostwürmern und Oberfläche. Damit der Prozess zuverlässig startet, müssen mindestens 8000 Kompostwürmer pro MiKoWa eingesetzt und frischer Mist darf nur in dünnen Schichten von 2-3 cm aufgebracht werden.

## 5.1 Regelmäßige Befüllung

- Frischen Mist nur und immer gleichmäßig und dünn auf die gesamte Fläche aller MiKoWa verteilen. **Das System lebt vom dünnen auftragen!**
- Eine der MiKoWa sollte etwas weniger Mist als den anderen bekommen. Diese MiKoWa wird später wichtig.
- Feuchtigkeit muss nur bei hoher Außentemperatur (über 25°C) mit der Gießkanne und sehr sparsam reguliert werden.
- Es darf nicht reinregnen, aber muss Wind bekommen.

### Wichtige Hinweise:

- Nichts außer Pferdeäpfel mit ein wenig Einstreu, nur in dünnen Lagen auf die gesamte Oberfläche aller MiKoWa verteilen!
- Keine dicken, luftdichten Lagen. Das stört den Prozess sehr stark!
- Kein Brot, Citrusfrüchte, Fleisch, Fett oder Holz.
- pH-Wert 6,5 – 7,5 halten → bei starkem Geruch die oberste Schicht mit etwas Gesteinsmehl oder Kalk bepudern, einarbeiten und mindestens 7 Tagen abwarten.

## 5.2 Die Würmer schützen

Die Kompostwürmer müssen im Regelfall nie nachgekauft werden, da sie sich selbst sehr gut vermehren und im Pferdemist alles finden, was sie benötigen. Bei extremen Verhältnissen kann man vorsorgen:

### Sommer:

- Bei > 30 °C beschatten (Schattierungsnetz oder feuchte Plane).
- Feuchtigkeit kontrollieren und **wenig und mit Brause** gießen.

### Winter:

- Bei < -3 °C mit 15 cm Stroh oder frischem Mist abdecken – die Bakterienwärme hält die Würmer aktiv. Frischen Mist wieder entfernen, sonst droht im Frühling Heißrotte.

## Regen:

- Abdeckung nicht dauerhaft offenlassen. Ein Schauer ist kein Problem, aber alles andere füllt die Wanne schnell mit Wasser.

## 5.3 Pflegehinweise für die Plane

- Reinigung nur oberflächlich mit Wasser.
- Keine Reinigungsmittel oder Hochdruckreiniger verwenden. (PVC-Beschichtung würde beschädigt.)
- Reißverschluss mit Kerzenwachs oder Pflanzenöl geschmeidig halten.
- Bei Bedarf Reparaturset (Art. 312-0r3) verwenden.



## 6 Ernte & Nutzung des Wurmhumus

Wurmhumus zählt zu den wirksamsten Bodenverbesserern der modernen Landwirtschaft. Er erhöht die Wasserspeicherfähigkeit, verbessert die Bodenstruktur und steigert die biologische Aktivität im Ackerboden erheblich. Durch seine hohe mikrobielle Vielfalt mobilisiert er Nährstoffe wie Stickstoff, Phosphor und Kalium auf natürliche Weise und macht sie für Pflanzen besser verfügbar. Gleichzeitig fördert Wurmhumus die Wurzelentwicklung, reduziert Erosion und unterstützt humusaufbauende Bewirtschaftungssysteme. Betriebe, die Wurmhumus einsetzen, berichten häufig von verbesserten Erträgen, stabileren Pflanzenbeständen und einer nachhaltigen Regeneration ihrer Böden.

### 6.1 Wann ist die MiKoWa voll?

Hier muss man zwischen dem ersten Kompostzyklus und allen folgenden Durchläufen unterscheiden. Beim ersten Zyklus scheint es in den meisten Fällen so, also ob sich die MiKoWa bereits nach 6 Wochen füllt. Aber solange alle Hinweise beachtet wurden\* ist das ein normaler Teil des ersten Kompostzyklus. Der Mist steigt in allen MiKoWa an, bevor er sich Dank der Würmer wieder senkt.

Die Würmer müssen sich noch vermehren um die gesamte Menge an Pferdemist zu verarbeiten. Zum Glück geht das innerhalb von 6-8 Monaten, so dass sich dieses

Phänomen nicht wiederholt; Bereits im zweiten Durchlauf werden sich Pegelstände des Pferdemist in den ersten Monaten kaum bewegen.

Der erste Zyklus, welcher mit weniger Würmern gestartet wurde, unterscheidet sich von den weiteren Durchläufen der MiKoWa, weil die Würmer sich so stark vermehrt haben. So kann es sein, dass sich in der untersten Schicht nach dem ersten Zyklus noch stellenweise unverarbeiteter Mist zu erkennen ist. Je nach Startglück sind die Würmer dort nicht schnell genug gewesen. (Obwohl dieser Mist jetzt unfertig ist, wird er schnell kompostiert sobald wieder Luft ran kommt, weil er jetzt voller aerober Bakterien ist).

Nach 8-9 Monaten sind die MiKoWa wirklich voll und untere Bereich dunkel, fest und geruchlos – fertiger Wurmhumus. Jetzt kann geerntet werden.

## **6.2 Ernte vorbereiten**

Werden Kompostwürmer genutzt, sollten diese 3-4 Wochen vor der Ernte in eine Ecke gelockt werden. Dazu wird in den letzten 4 Wochen vor der Ernte der MiKoWa kein frischer Mist mehr auf die gesamte Oberfläche verteilt. Stattdessen wird frischer Mist nur noch in eine der dem Eingang gegenüberliegende Ecke gefüttert. Das lockt die Würmer in diese Ecke. Um den Effekt noch zu verstärken kann Kaffeesatz oder etwas Vollkornmehl unter den Mist gestreut werden. Der andere frische Mist wird jetzt auf der MiKoWa verteilt, welche bisher etwas vernachlässigt wurde.

1. Nur noch in 1 Ecke füttern
2. Lockeffekt kann durch Kaffeesatzverstärkt werden.
3. Mit der Schaufel und Schubkarre leeren (ca. 45 Min).
4. Die Ecke mit Würmern stehen lassen und als Basis für den neuen Start benutzen
5. Die Kartonschicht zeigte an wo die Plane anfängt ohne dass die Schaufel sie beschädigt.

### 6.3 Ernte des Wurmhumus

Die Ernte ist genauso einfach, wie sie schwer ist. Mit einer Schaufel ist eine MiKoWa in etwa 45 Min geleert. Dabei wird die Ecke in der die Würmer gelockt wurden stehengelassen und glattgezogen, wenn der Rest geleert wurde. Diese Erde voller Würmer ist die perfekte Basis für den nächsten Durchlauf. Sie kann sofort mit frischem Mist dünn (!) bedeckt werden.

### 6.4 Anwendung von Wurmhumus

Je nach Nährstoffgehalt ist Wurmhumus ein besonders wertvoller Dünger und Bodenverbesserer. Die folgenden Beispielrezepte helfen Ihnen beim Einsatz. Wer es genau wissen möchte, sollte jährlich eine Bodenanalyse durchführen.

#### Ackerbau (Getreide, Mais, Raps, Leguminosen)

- **300–1.000 kg pro Hektar**
- häufig **500 kg/ha** als Standard
- Wirkung v. a. über Bodenbiologie, Wurzelentwicklung und Nährstoffmobilisierung

#### Gemüsebau / Intensivkulturen

- **1–3 t pro Hektar**
- bei hochwertigen Kulturen (Gemüse, Sonderkulturen) auch gezielt in Reihen oder Pflanzstreifen

#### Grünland / Dauerwiesen

- **300–800 kg pro Hektar**
- ideal im Frühjahr oder nach dem Schnitt zur Regeneration

#### Obstbau / Weinbau

- **0,5–2 kg pro Pflanze** (Baumscheibe)
- oder **500–1.500 kg/ha** band- oder streifenförmig

#### Warum so wenig reicht

Wurmhumus wirkt nicht primär über Nährstoffmenge, sondern über:

- extrem hohe **mikrobielle Aktivität**
- Pflanzenhormone (z. B. Auxine, Cytokinine)

- verbesserte **Kationenaustauschkapazität**
- Aktivierung vorhandener Bodenreserven

Deshalb ersetzt Wurmhumus **keinen Stallmist als Dünger**, sondern **optimiert dessen Wirkung**.

### Praxis-Tipp für Landwirte

Viele Betriebe starten mit:

- **300–500 kg/ha auf Teilflächen**
- vergleichen Bodenstruktur, Durchwurzelung und Ertrag
- und skalieren dann gezielt hoch

Gerade in Kombination mit **eigenem Kompost oder Gülle** zeigt Wurmhumus oft den größten Effekt.

- **Topfpflanzen:** 1 Teil Wurmhumus + 3 Teile Blumenerde.
- **Gemüsebeete:** 2–3 l pro m<sup>2</sup> einmischen.
- **Anzuchterde:** bis zu 30 % Wurmhumus für Keimlinge.

## 7 Fehlerbehebung & Problemlösungen

Selbst bei optimaler Pflege können in einer biologisch aktiven MiKoWa gelegentlich Störungen auftreten. Die häufigsten Störungen sind a) das unbedachte Einbringen von weiteren Stoffen b) zu großer Hitze.

### 7.1 Einstreu, Medikamente und Zusätze

Alles was in die MiKoWa gelangt muss bekannt und erfasst werden. „Das gilt besonders für den Einstreu und Medikamenten aber auch Zusätze müssen berücksichtigt werden. Lesen Sie die folgenden Absätze genauestens und fragen Sie uns bei Unklarheiten.

#### Einstreu

Aus Sicht der Kompostierung sind besten Lang- oder Kurzstroh aus Weizen, Gerste oder Roggen, gefolgt von Strohpellets und Miscanthus, und Sand ohne Zusätze und

Hanfstroh, nicht geeignet sind Holzpellets oder Späne und Waldboden, da diese viel zu langsam kompostieren und nicht im Volumen verlieren würden.

**Gar nicht verwendet werden dürfen** Leinstreu, Sand mit Magnesiumsalz, Kunststoffe oder Nadelholz, da diese den Kompostprozess aktiv stören.

### **Medikamente**

Verständigen Sie auf jeden Fall Ihrem Tierarzt darüber, dass Sie den Mist Ihrer Pferde mithilfe vom Kompostwürmern (*Eisenia fetida*) kompostieren werden. Die meisten Entwurmungsmittel schaden auch Lumbriciden, also auch Erdwürmern, aber es gibt gute Ausnahmen. Sollten Sie Einsteller im Stall haben, müssen Sie diese darüber informieren, dass es durch Entwurmungsmittel oder Antibiotika im schlimmsten Fall zum kompletten Ausfall der Würmer und zum völligen Erliegen des Kompostprozesses kommen kann.

**Antibiotika** stören dem Kompostprozess für ein paar Wochen, dann haben Sie sich abgebaut. Alles was gegen Parasiten wirkt, sollte geprüft werden. Im Zweifelsfall helfen wir Ihnen gerne weiter.

Werden Medikamente wie Entwurmungsmittel oder Antibiotika gegeben, muss der Mist ab dem Tag bis zum 7. Tage nach der letzten Medikamenten Gabe separat gesammelt werden. Dieser „medizinische“ Misthaufen wird ohne Zugabe von Würmern 8 Wochen ruhen gelassen. In dieser Zeit darf er nicht austrocknen. Danach kann er wieder dem MiKoWa Kompostkreislauf hinzugefügt werden.

### **Zusätze**

Alle Zusätze müssen auf die Kompatibilität mit der aeroben Kompostierung geprüft werden. EM-Produkte oder andere Produkte auf Milchsäurebasis beeinflussen diese Art des Kompostierens negativ indem Sie den pH-Wert verschieben.

Kompostbeschleuniger können die Würmer durch Hitzentwicklung oder Ammoniakproduktion empfindlich stören.

### **Lebensmittel**

Wenn auch von Kompostieren gesprochen wird, bitten wir Sie keine Lebensmittel in der MiKoWa zu kompostieren, wenn:

1. Sie im ersten Jahr sind
2. Sie mehr Lebensmittel als eine vierköpfige Familie Kompostieren möchten

3. Sie haushaltsunüblichen Biomüll (Kaffeensatz aus einem Café, Brötchen aus einer Bäckerei, etc.) verarbeiten möchten.

Für alle diese Zwecke eignet sich die Wurmkompostierung, aber sie würde die Zuverlässigkeit des MiKoWa System durcheinanderbringen. In den genannten Fällen macht es oft sehr viel mehr Sinn einen getrennten Haufen mit Würmern nur für diesen Zweck zu betreiben, anstatt den Kreislauf der MiKoWa zu gefährden.

## 7.2 Hitze in der MiKoWa

Ab 30°C sterben die Würmer. Es gibt 2 Möglichkeiten diese Grenze zu erreichen: die Heißrotte und die Sonne.



### Heißrotte

Eine Heißrotte entsteht, wenn **thermophile (wärmeliebende) Bakterien** den Kompostprozess übernehmen und dabei sehr viel Energie freisetzen. Das geschieht vor allem bei **frischem Pferdemist**, wenn:

- der Sauerstoff in den Zwischenräumen verbraucht ist,
- die entstehende Wärme durch den Mist gut gedämmt wird,
- und die ursprünglichen Kompostbakterien dadurch die Temperatur auf über **45 °C** anheben. Ab diesem Punkt übernehmen hitzetolerante Spezialbakterien, die die Temperatur weiter erhöhen – oft bis zu **65 °C**.

### Warum ist das problematisch?

- Kompostwürmer vertragen Temperaturen über **30 °C** schlecht.
- Sie wandern aus der Hitzezone ab und können im schlimmsten Fall verdrängt oder geschädigt werden.
- Der Mist verliert bei Überhitzung mehr Wasser und kann an Struktur einbüßen; die anaeroben Bakterien versauern den Kompost
- Durch die Wärme und das Ausgasen verliert der Kompost viel Nährwert und Mikroorganismen

## Wie lässt sich eine Heißrotte vermeiden?

Die wichtigste Regel lautet: **Mist immer in dünnen Schichten auftragen und nie mehr Material zuführen, als vorgesehen ist.** So bleibt der Sauerstoffhaushalt stabil und die Wärme kann entweichen, bevor sich kritische Zonen bilden.

## Was tun, wenn es doch zu einer Heißrotte kommt?

### 1. Würmer sichern

Die Würmer ziehen sich bei Überhitzung an die Randbereiche der MiKoWa zurück. Sammeln Sie sie dort vorsichtig ein oder schützen Sie sie, indem Sie die heißen Bereiche nicht weiter belasten.

### 2. Mist auflockern

Brechen Sie den betroffenen Mistbereich auf, sodass:

- Sauerstoff einströmen kann,
- die Hitze nach außen entweicht,
- und der Kompostprozess wieder in den normalen Bereich zurückkehrt.

### 3. Temperatur beobachten

Behalten Sie den Kompost in den kommenden Tagen im Blick.

Heißrotte kann sich erneut entwickeln, wenn der Mist weiterhin zu dicht oder zu frisch ist.

## Praxistipp

Wenn Sie unsicher sind, ob eine Schicht zu dick aufgetragen wurde, hilft ein einfacher Test: Greifen Sie 10–15 cm tief hinein. Fühlt es sich dort deutlich warm bis heiß an, sollte die Schicht aufgelockert oder reduziert werden, bevor neue Materialien hinzukommen.

Die folgende Übersicht hilft, Ursachen schnell zu erkennen und zu beheben.

Symptom / Problem	Mögliche Ursache	Lösung / Maßnahme
MiKoWa füllt sich zu schnell	Zu viel Mist oder zu wenige Würmer?	Sofort weniger Mist geben und Status der Würmer überprüfen. Ausschließlich dünne Schichten (2-3cm) füttern
Würmer fliehen oder sammeln sich an den Rändern	Zu hohe Temperatur, zu nass oder zu wenig Sauerstoff	Material auflockern, abtrocknen lassen, ggf. Plane öffnen, 2 Tage keinen frischen Mist auftragen

Symptom / Problem	Mögliche Ursache	Lösung / Maßnahme
Stark fauliger Geruch	Sauerstoffmangel, Verdichtung, zu feucht	Schichten lockern, Strukturmaterial (Stroh, Holz) einarbeiten, etwas Gesteinsmehl aufstreuen
Starke Schimmelbildung	Zu trocken oder zu kohlenstoffreich	Leicht anfeuchten, kleinen Anteil Mist nachlegen
Würmer sind träge, bewegen sich kaum	Zu kalt oder Futterarmut	Gabs es Medikamente? Vorsichtig, neue Lage Mist aufbringen, bei <10 °C abdecken oder wärmen
Kleine Fliegen / Trauermücken	Zuviel feuchtes organisches Material an der Oberfläche	Bei Bedarf mit Nematoden behandeln
Kein Nachwuchs sichtbar	Zu dicht, zu nass oder zu wenig Sauerstoff	Schichten lockern, Temperatur prüfen, Feuchtigkeit 70–80 %. Test loch mit Kaffeesatz füllen und 2 Wochen später Würmer zählen.
Plane wellt sich / hängt durch	Pfosten zu locker oder Montage ungleichmäßig	Pfosten Nachspannen, gegebenenfalls Schrauben nachziehen
Reißverschluss klemmt	Stroh oder Sand im Reißverschluss	Mit Bürste reinigen und Pflanzenöl oder Paraffinwachs einreiben



Leichte Unregelmäßigkeiten sind normal – die Natur arbeitet zyklisch und die Kapazität der MiKoWa lassen das zu. Eingreifen ist nur nötig, wenn Geruch oder starkes Fluchtverhalten der Würmer auffallen.

## 8. Die MiKoWa beim Amt anmelden

Um Ihre MiKoWa als Lagerstelle für Pferdemist anzumelden, sind in den meisten Fällen nur wenige Schritte nötig. In der Regel ist die „**untere Wasserschutzbehörde**“ der richtige Ansprechpartner, wenn es darum geht, die MiKoWa als Form der Pferdemistentsorgung genehmigen zu lassen.

Sprechen Sie diese Behörde unbedingt **proaktiv** an, um Rechtssicherheit zu haben – insbesondere für den Fall einer Anzeige oder einer unangekündigten Kontrolle.

Wir empfehlen folgendes Vorgehen:

### 1. Lageplan erstellen

Zeichnen Sie einen Lageplan, auf dem die Position der MiKoWa so genau wie

möglich erkennbar ist. Füllen Sie anschließend den Antrag im Anhang („Antrag“) vollständig aus.

## 2. Zuständige Person ermitteln

Rufen Sie die Behörde an, um herauszufinden, wer für Ihren Fall zuständig ist. Falls möglich, sprechen Sie kurz mit dieser Person und fragen Sie, ob die Flachkompostierung mit Kompostwürmern bereits bekannt ist oder ob dazu noch Fragen bestehen.

## 3. Benötigte Unterlagen klären

Erkundigen Sie sich, welche Dokumente für die Genehmigung erforderlich sind. Ab diesem Zeitpunkt sollten Sie ausschließlich **schriftlich** kommunizieren, damit Sie sich jederzeit auf frühere Aussagen beziehen können.

## 4. Unterlagen einreichen

Senden Sie der zuständigen Person den Lageplan, den ausgefüllten Antrag und alle weiteren geforderten Dokumente. Fragen Sie nach etwa zehn Tagen höflich nach dem Stand der Bearbeitung.

## 5. Bei einer Absage

Sollte es im Ausnahmefall zu einer Ablehnung kommen, bitten Sie um einen **schriftlichen Bescheid**. Senden Sie uns diesen Bescheid zu – manchmal lohnt sich ein Widerspruch, und wir unterstützen Sie gern beim weiteren Vorgehen.

## 9 Fallbeispiel „MiKoWa Ausprobieren“

Viele Kunden möchten das MiKoWa System zuerst mit einer MiKoWa ausprobieren. Das macht Sinn, da Sie dann in der Lage sind, sich Ihre eigenen Würmer zu züchten und Erfahrungen zu sammeln. **Damit der Test erfolgreich verläuft, müssen Sie 3 wichtige Dinge berücksichtigen:**

1. Eine MiKoWa kann nur den Mist von 0,75 Großpferd aufnehmen. Jede vierte Schubkarre voller Mist des Pferdes muss anderweitig entsorgt werden. Es muss in sehr dünnen Schichten gefüttert werden und auf keinen Fall mehr sein, da sonst das ganze System ins Stocken kommt.
2. Sie können frühesten in der Mitte des 3 Zyklus 12000 Würmer entnehmen, um maximal 2 weitere MiKoWa zu starten. 4 Monate später sind 3 weitere MiKoWa möglich und so weiter. Entnehmen Sie lieber später, als früher.

3. Die MiKoWa muss 4 Wochen wirklich ruhen können.

## 10 Wissenswertes über Kompostwürmer (*Eisenia fetida*)

### 10.1 Biologie und Anatomie

*Eisenia fetida* – der Rotwurm – ist ein oberflächenlebender Kompostwurm. Er gehört zur Familie der *Lumbricidae* (Regenwürmer) und ist für Mikrokompostierung optimiert.

Für das Kompostieren von Pferdemist haben sich die drei Kompostwurmartentypen *Eisenia fetida*, *Dendrobena veneta* (auch bekannt als *Eisenia hortensis*) und *Eisenia andrei* als Mischung am besten bewährt.

#### Merkmale der *Eisenia fetida* Kompostwürmern:

- Länge: 2 - 10 cm, Gewicht: 0,2–1,2 g
- Zwitterig, benötigt aber Paarung zur Befruchtung
- Besitzt 33–37 Segmente mit Borsten zur Fortbewegung
- Atmet über die Haut, die stets feucht sein muss

### 10.2 Lebenszyklus *Eisenia fetida*

1. **Ei / Kokon:** je Kokon 2–3 Jungwürmer, Schlupf nach 20–25 Tagen bei 20–25 °C

2. **Juvenil:** nach ca. 30 Tagen geschlechtsreif bei 20–25 °C

3. **Adult:** Lebenserwartung bis 2-4 Jahre im Kompost

Unter guten Bedingungen kann sich eine Population innerhalb von 90 Tagen verdoppeln. Eine Mischung der Kompostwürmer *Eisenia fetida*, *Dendrobaena veneta* und *Eisenia andrei* hat sich am meisten für die Kompostierung bewährt.

Parameter	Optimal Bereich	Wirkung bei Abweichung
Temperatur	15 – 25 °C	< 10 °C → Inaktivität; > 30 °C → Stress/Tod



Parameter	Optimal Bereich	Wirkung bei Abweichung
Feuchtigkeit	70 – 85 %	< 50 % → Austrocknung; > 90 % → Sauerstoffmangel
pH-Wert	6,5 – 7,5	< 5,5 → Säurestress; > 8 → Ammoniakbildung
Sauerstoff	> 6 mg/l im Substrat	Bei Verdichtung Erstickungsgefahr

### 10.3 Ökologische Anforderungen

### 10.4 Fortpflanzung der Würmer

In der MiKoWa findet die Fortpflanzung der Würmer kontinuierlich und in Wellen statt, sobald Nahrung und Mikroklima stimmen.

#### Fördernde Faktoren:

- gleichmäßige Temperatur (18–25 °C)
- stabile Feuchtigkeit
- ausreichend Strukturmaterial für Belüftung
- ausgewogenes C/N-Verhältnis (Pferdemist ist ideal mit 20:1 – 30:1)
- Starke Wellen am Anfang und bei Temperaturgefälle

## 10.5 Populationssteuerung der Würmer

Im MiKoWa-System reguliert sich die Population selbst über Nahrungsverfügbarkeit und Raum.

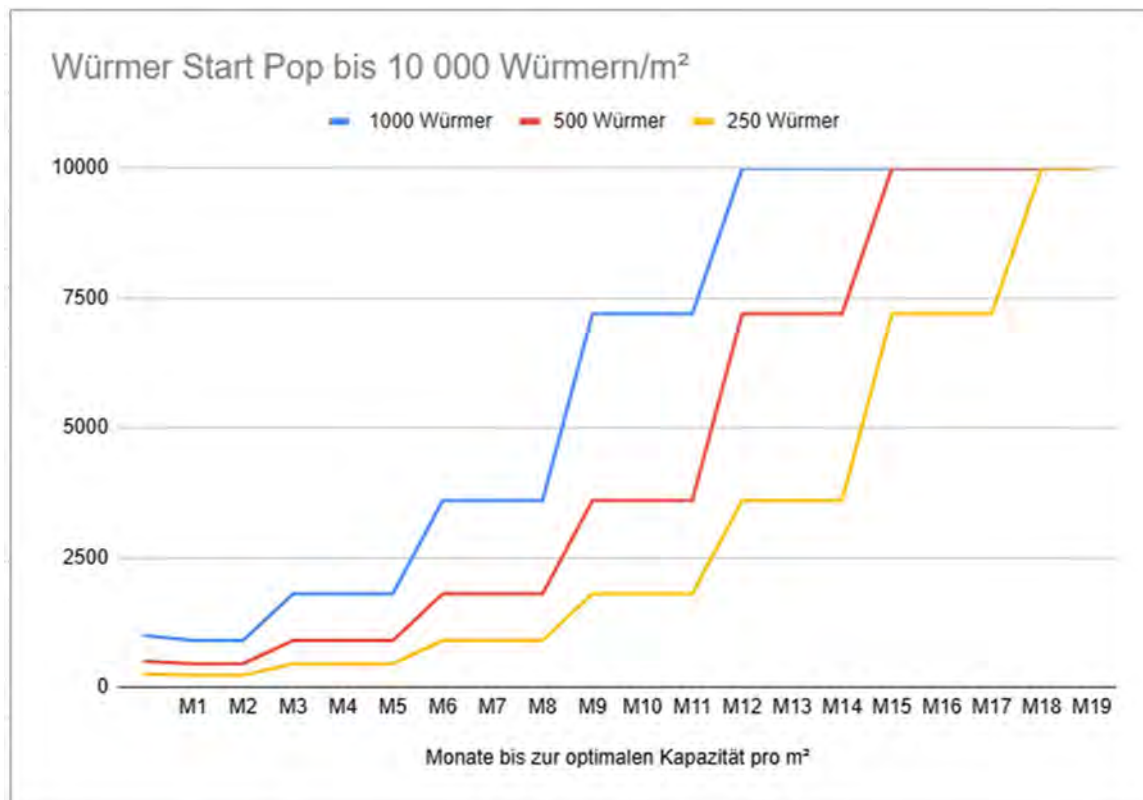
Bei zu hoher Dichte nimmt die Fortpflanzung automatisch ab.

Eine natürliche Balance stellt sich nach 8-14 Monaten ein. Damit die nötige Menge an Kompostwürmern möglichst schnell erreicht werden kann, müssen mindestens 8000 Kompostwürmer pro MiKoWa eingesetzt werden. Weniger Würmer verzögern die Vermehrung um Monate und lassen die MiKoWa „überquellen“

## 10.7 Zusammenfassung Wurmzucht

Unter MiKoWa-Bedingungen liefert *Eisenia fetida*:

- Hohe Reproduktionsrate bei optimalen 20 °C und 80 % Feuchte
- Stabile Population ohne Zukauf
- Gleichbleibend hohe Humusqualität und Bildung von Ton-Humus-Komplexen im Boden
- Quelle von Würmern für weitere Systeme



## 11 Häufige Fragen (FAQ)

### Wie lange dauert der gesamte Kompostprozess?

In der Regel 8-9 Monate bis zur ersten Ernte. Danach kann eine zweite Füllung direkt gestartet werden. Darauf folgende Zyklen werden dann 7-8 Monate benötigen.



Eine nachhaltige Population besteht aus etwa:  
60 % Adulten, 30 % Jungwürmern und 10 %  
Kokons.

### Wie viele MiKoWa brauche ich pro Pferd?

Etwa eine MiKoWa pro Pferd und Hof. Für drei Großpferde empfehlen wir vier MiKoWa im Parallelbetrieb. Ab dem 5. Pferde sollten es 7 MiKoWa sein um dem gesamten Mist gerecht zu werden. Wichtig ist, dass alle MiKoWa gleichzeitig und mit mindestens 8000 Würmer pro MiKoWa gestartet werden.

Anzahl Pferde	Anzahl nötige MiKoWa	Anzahl nötige Würmer in 1000
1	2	16
2	3	24
3	4	32
4	5	40
5	<b>7</b>	56
6	<b>8</b>	64
7	<b>9</b>	72
8	<b>10</b>	80

### Kann ich Würmer selbst züchten?

Ja, siehe „Fallbeispiel: MiKoWa ausprobieren“. Es dauert dann einfach 6-12 Monate länger, bis der gesamte Mist verarbeitet werden kann.

### Müssen Würmer nachgekauft werden?

Nein – *Eisenia fetida* vermehrt sich selbstständig. Nur bei starken Frostschäden oder

kompletter Austrocknung kann es sinnvoll sein die noch bestehende Population zu boosten. Ein Neustart ist nur nach Unfällen mit Wurmmedikation nötig.

### **Kann ich den Mist während einer Entwurmung verwenden?**

Nein, bitte den Mist aus dieser Woche separat lagern oder entsorgen.

Wurmmittelrückstände sind für Kompostwürmer 8 Wochen lang schädlich. Danach kann der betroffene Mist wieder der MiKoWa zugeführt werden.

### **Kann ich den Pferden Medikamente (Antibiotika usw.) geben?**

Verständigen Sie auf jeden Fall Ihrem Tierarzt darüber, dass Sie den Mist Ihrer Pferde Mithilfe vom Kompostwürmern (*Eisenia fetida*) kompostieren werden. Die meisten Entwurmungsmittel schaden auch Regenwürmern. Antibiotika können den Kompostprozess stören. Alles was gegen Parasiten wirkt, sollte geprüft werden. Im Zweifelsfall helfen wir Ihnen gerne weiter. Betroffener Mist (inkl. 7 Tage nach der letzten Gabe) muss getrennt entsorgt werden.

### **Wie kann ich die Aktivität im Winter aufrechterhalten?**

- Die MiKoWa voll halten, da Bakterienaktivität Wärme erzeugt.
- Bei starkem Frost ggf. 20cm frischen Mist auftragen, aber später wieder räumen.
- Bei Temperaturen unter  $-10\text{ °C}$  die MiKoWa mit Strohballen umranden und abdecken.

**Keine Plane verwenden, Luftaustausch muss möglich sein!**

### **Wie erkenne ich fertigen Wurmhumus?**

Er riecht erdig, ist feinkrümelig, dunkel und enthält keine erkennbaren Mistreste.

### **Warum bleiben die oberen 5 cm der Miete unkompostiert?**

Das ist normal – die aktiven Zonen liegen darunter. Entweder die Schicht wird während der Ruhephase verarbeitet oder sie kann beim nächsten Zyklus als Startsubstrat dienen.

### **Können Würmer im Sommer zu heiß bekommen?**

Ja, ab  $30\text{ °C}$  wird es kritisch. Schatten oder Abdecken helfen, das Mikroklima zu stabilisieren. Bleibt es lange heiß, achten Sie auf die Feuchtigkeit und Windbewegung. „Abdampfen“ kann der Miete erheblich beim Kühlen helfen, aber dafür müssen die oberen 10 cm feucht sein. Bei reinen Pferdeäpfeln kein Problem, bei Langstroh schon.

## **12 Gut zu wissen**

- Kontaktieren Sie bei Standort im Wasserschutzgebiet vorab Ihre örtliche Behörde.
- Das erste Jahr läuft langsamer an – danach arbeitet das System spürbar schneller.
- Wer direkt 2 000 zusätzliche Würmer pro MiKoWa einsetzt, erreicht von Beginn an maximale Effizienz.
- Der optimale Abstand zwischen 2 MiKoWa ist 1,2 m. So passt eine Schubkarre gut durch.

### 13 Glossar wichtiger Begriffe

Begriff	Erläuterung
<b>Eisenia fetida</b>	Der Rotwurm oder Mistwurm - die wichtigste Art für Kompostierung in der MiKoWa.
<b>Wurmhumus</b>	Feinkrümeliger, nährstoffreicher Kompost, durch Würmer und Mikroorganismen gebildet.
<b>Komposttee</b>	Flüssiger Nährstoffextrakt aus Sickerwasser, der als Pflanzendünger verwendet werden kann.
<b>Kokon</b>	Ei-Kapsel der Würmer, enthält mehrere Jungtiere.
<b>Strukturmaterial</b>	Grobes Material (z. B. Stroh) zur Belüftung und Feuchtigkeitsregulierung.
<b>C/N-Verhältnis</b>	Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff; ideal für Kompost: 20:1 bis 30:1.

Begriff	Erläuterung
<b>Mikroflora</b>	Gesamtheit der Mikroorganismen, die den Abbauprozess im Mist steuern.
<b>pH-Wert</b>	Maß für den Säuregrad; optimal zwischen 6,5 und 7,5.
<b>Sickerwasser</b>	Flüssigkeit, die beim Zersetzen des Mistes entsteht.
<b>Populationsdichte</b>	Anzahl der Würmer pro Fläche oder Volumen; beeinflusst die Fortpflanzungsrate und Geschwindigkeit des Kompostprozesses.

## 14 Quellen & Literatur Empfehlungen

### Bücher

- ✓ „[Kompost aus der Kiste](#)“, Ulmer Verlag von Jasper Rimpau und Lydia Germain. „Das Buch rund um das Kompostieren mit Würmern“
- ✓ „Wurmkompostierung – Ein Verfahren zur Abfallverwertung“, Miko Schlüter, VDM
- ✓ „Kompost, Erde & Düngung: Gesunder Boden“ - Robert Sulzberger, BLV
- ✓ [Vermiculture Technology](#), Clive Edwards *et al*, CRC Press
- ✓ Kompostierung im landwirtschaftlichen Betrieb - Florian Amlinger, Richard Barth

### 15 Weblinks

<https://www.wurmwelten.de/mit-kompostwuermern-pferdemist-entsorgen/>

<https://www.wurmwelten.de/pferdemist-kompostieren-wie-viele-wuermer-braucht-es/>


<https://www.wurmwelten.de/pferdemist-entsorgen-so-senken-sie-die-hohen-entsorgungskosten/>

## 16 Impressum & Support

### Wurmwelten.de

Inh. Jasper Rimpau

Warteweg 50  
D-37627 Stadtdendorf

 **Tel.:** +49 (0) 5532 - 9020270

 **WhatsApp:** +49 (0) 178 69 444 57

 **E-Mail:** Wurmshop@Wurmwelten.de

 **Web:** [www.wurmwelten.de](http://www.wurmwelten.de)

## 17 Haftungsausschluss

Diese Anleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen auf Basis eigener Erfahrungen, Herstellerangaben und Erfahrungswerten Dritter erstellt. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Unfehlbarkeit und ersetzt keine behördliche Genehmigungspflicht.

© 2026 Wurmwelten.de

Images: Dr. Carole Rimpau, Wurmwelten.de, Dreamstime.com, Fuhrwerk, Voges  
Text & Redaktion: Jasper Rimpau