



Umwelt-Campus  
Birkenfeld

H O C H  
S C H U L E  
T R I E R

# Wirksamkeit von EMas

ERGEBNISSE DER VERSUCHE AUF GIPSKARTONPLATTEN, TAPETE UND PUTZ

---

# Vorgehen

---

Platten beimpft und besprüht

Ein Sprühstoß → ca. 1,25 mL

Für ca. fünf Wochen wachsen gelassen

Währenddessen Kolonien gezählt

Danach in regelmäßigen Abständen gesprüht

Anfangen mit einmal in der Woche

Gesteigert auf zwei- bis dreimal in der Woche

Mikroorganismen

- *Aspergillus versicolor*
- EMa-Mischung von Bokashi

Abkürzungen

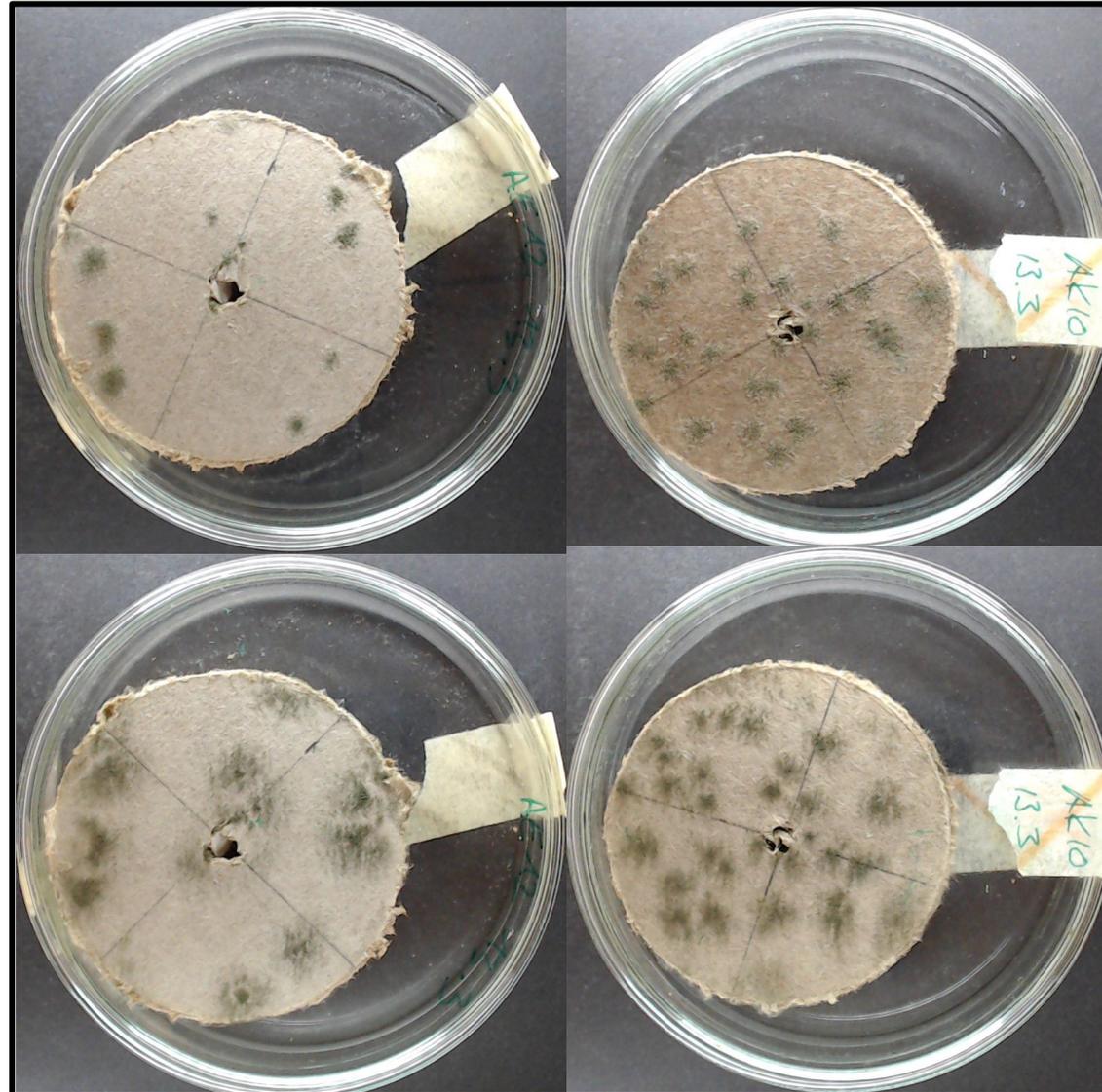
- AE – *Aspergillus versicolor* mit EMAs behandelt
- AK – *Aspergillus versicolor* mit EMa-Kontrolle behandelt

# Gipskartonplatten

Mit EMa-Mischung  
behandelt

Nach 2 Wochen

Nach 4 Wochen



Mit EMa-Kontrolle  
behandelt  
(Medium ohne EMas)

Einmal beim Beimpfen  
behandelt, danach wachsen  
gelassen

# Auswertung Gipskartonplatten

---

55 % weniger Kolonien auf AE (EMa) als AK (Kontrolle)

AE: 2,7 % von 500 Sporen sind gewachsen

AK: 6,1 % von 500 Sporen sind gewachsen

Nach 5 – 6 Tagen die ersten Kolonien sichtbar

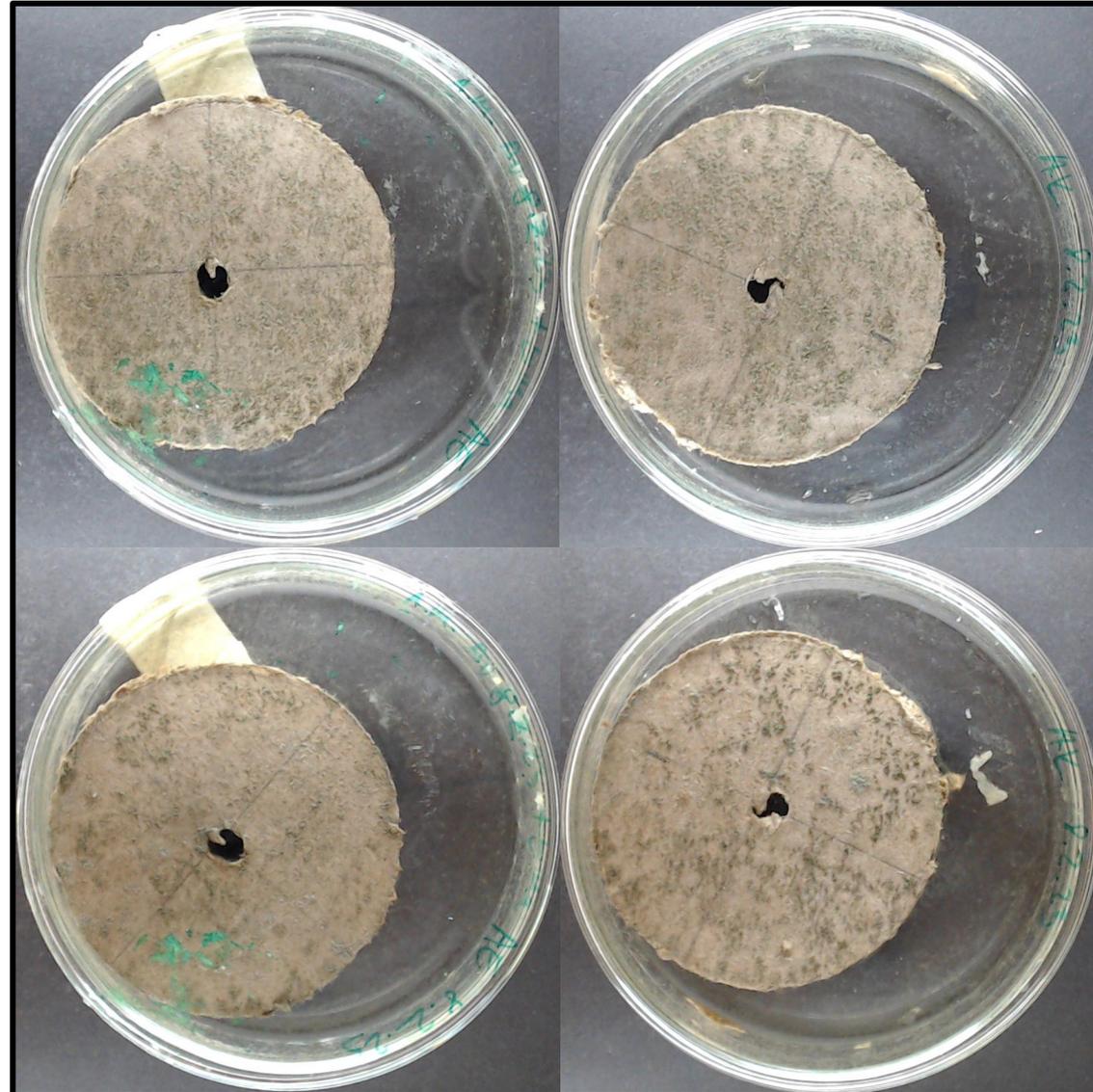
Nach ca. 20 Tagen → wachsen zusammen

# Gipskartonplatten – nach Besprühen mit EMas

Mit EMa-Mischung  
behandelt

Nach 2 Wochen

Nach 6 Wochen



Mit EMa-Kontrolle  
behandelt  
(Medium ohne EMas)

Einmal pro Woche behandelt

Dreimal pro Woche behandelt

# Auswertung der Gipskartonplatten nach Besprühen mit EMas

---

Beim Sprühen werden die Sporen aufgewirbelt und verteilt

Je kleiner die Sprühdistanz, desto größer die aufgewirbelte Wolke

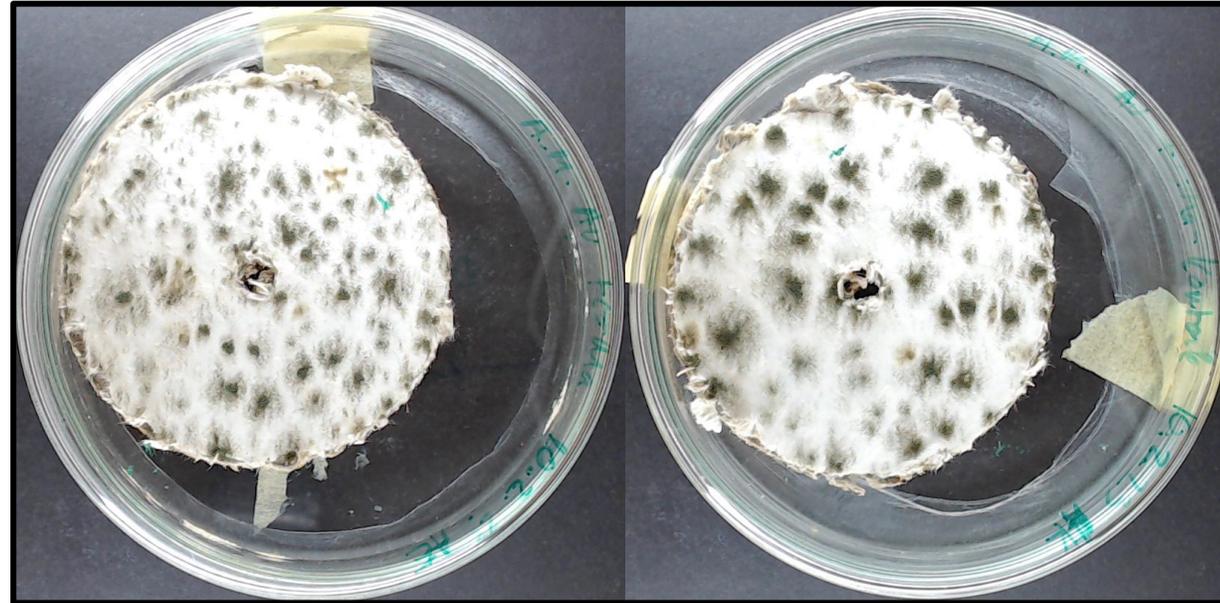
Wird trotzdem weniger bei regelmäßiger Behandlung

Wächst nach einer Woche ca. wieder nach, sodass eine regelmäßige Behandlung von zwei bis dreimal die Woche notwendig ist

# Tapete

Mit EMa-Mischung  
behandelt

Nach 4 Wochen



Mit EMa-Kontrolle  
behandelt  
(Medium ohne EMas)

Einmal beim Beimpfen  
behandelt, danach wachsen  
gelassen

# Auswertung Tapete

---

37 % weniger Kolonien auf AE als AK

AE: 4,1 % von 500 Sporen sind gewachsen

AK: 6,5 % von 500 Sporen sind gewachsen

Nach 4 Tagen die ersten Kolonien sichtbar

Nach ca. 16 Tagen → wachsen zusammen

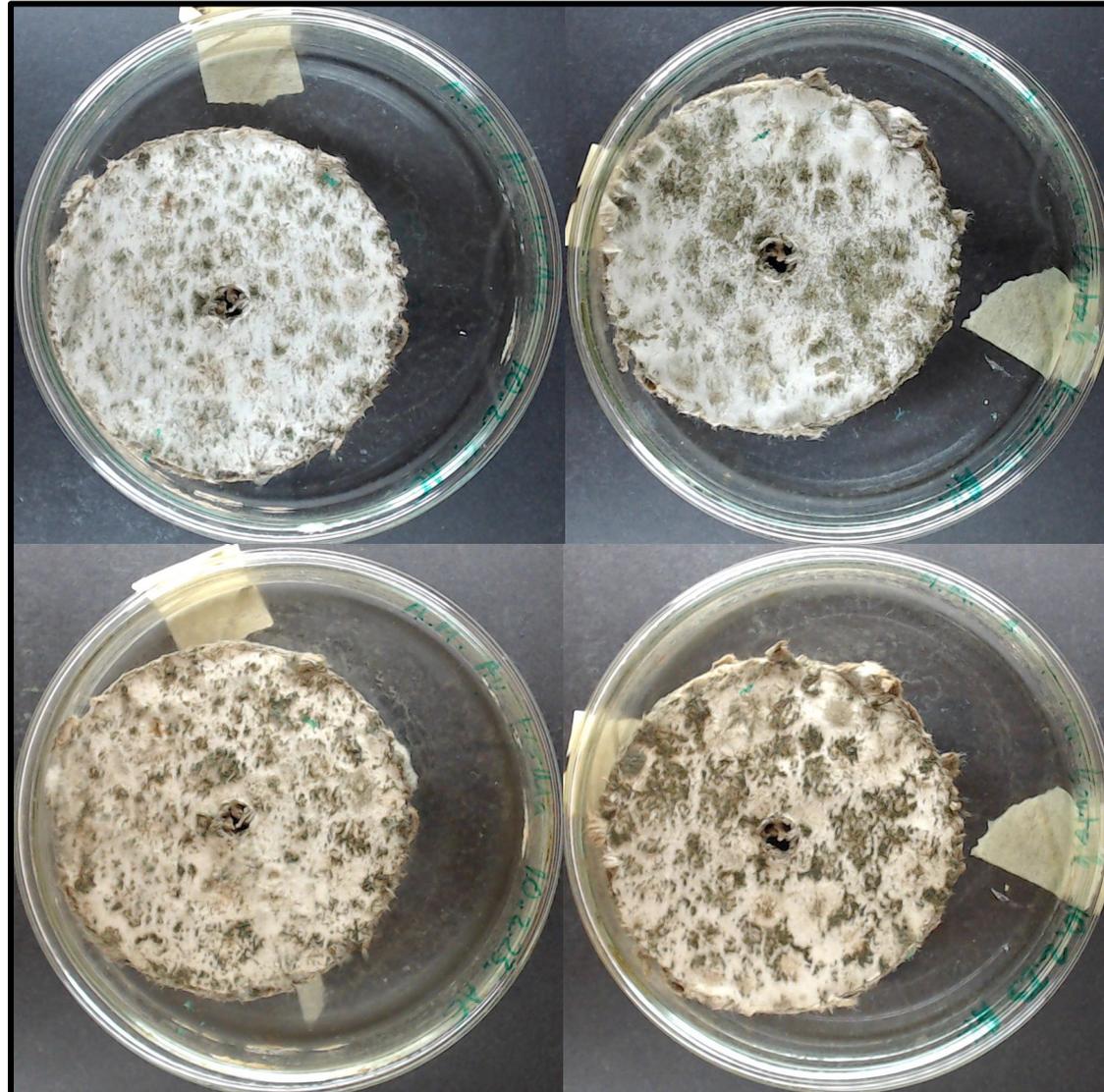
AE kleinere Kolonien als bei AK

# Tapete – nach Besprühen mit EMas

Mit EMa-Mischung  
behandelt

Nach 2 Wochen

Nach 4 Wochen



Mit EMa-Kontrolle  
behandelt  
(Medium ohne EMas)

Einmal pro Woche behandelt

Dreimal pro Woche behandelt

# Auswertung der Tapete nach Besprühen mit EMas

---

Beim Sprühen werden die Sporen aufgewirbelt und verteilt (vgl. Gipskartonplatten)

Je kleiner die Sprühdistanz, desto größer die aufgewirbelte Wolke (vgl. Gipskartonplatten)

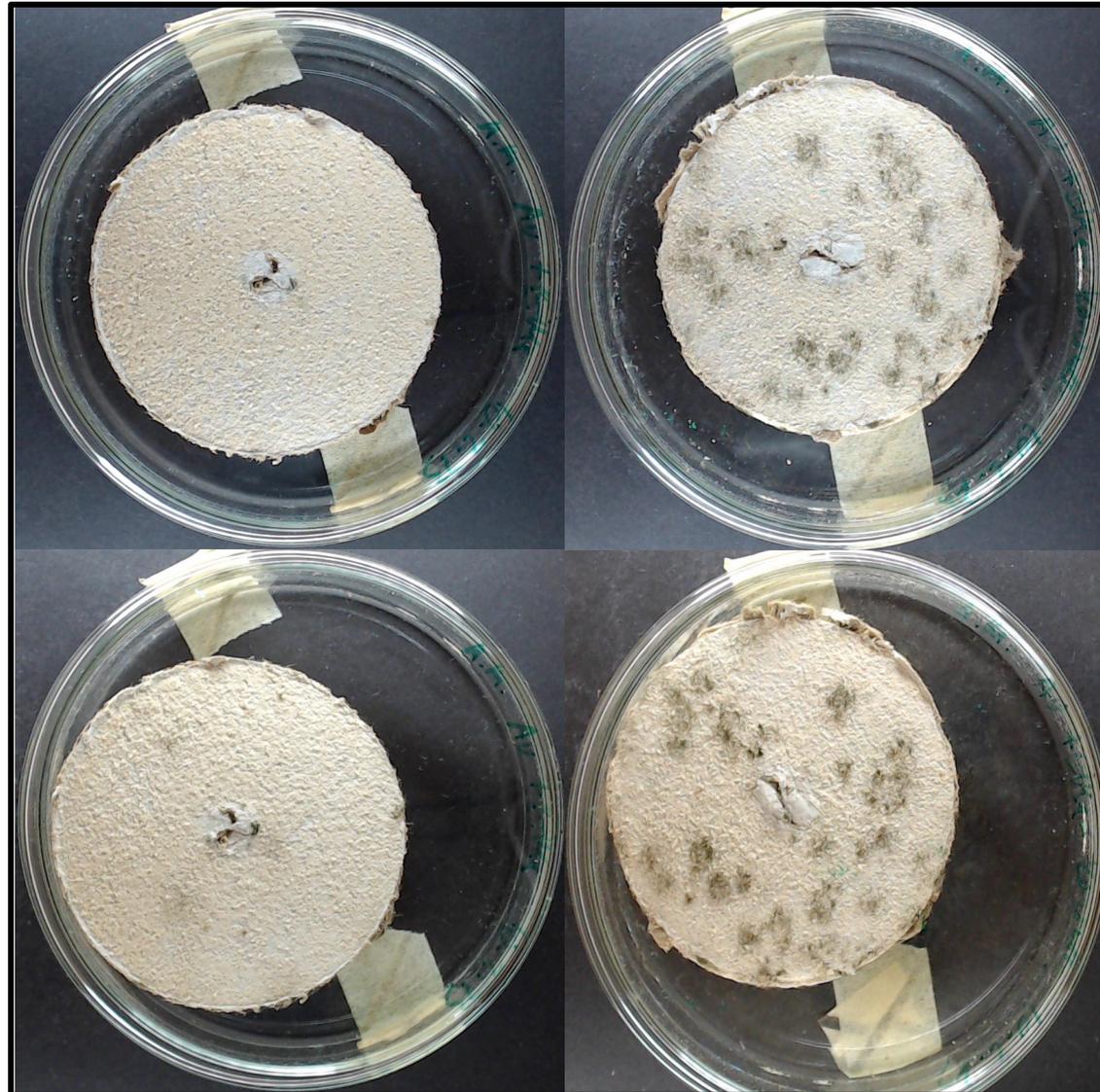
Pilzbewuchs geht nicht zurück

# Putz

Mit EMa-Mischung  
behandelt

Nach 4 Wochen

Nach 7 Wochen



Mit EMa-Kontrolle  
behandelt  
(Medium ohne EMas)

Einmal beim Beimpfen  
behandelt, danach wachsen  
gelassen

# Auswertung Putz

---

36 % weniger Kolonien auf AE als AK

AE: 1,6 % von 500 Sporen sind gewachsen

AK: 2,5 % von 500 Sporen sind gewachsen

Nach 21 Tagen die ersten Kolonien sichtbar

Nach ca. 42 Tagen → wachsen zusammen

Schimmel hat Schwierigkeiten, aus Putz raus zu wachsen

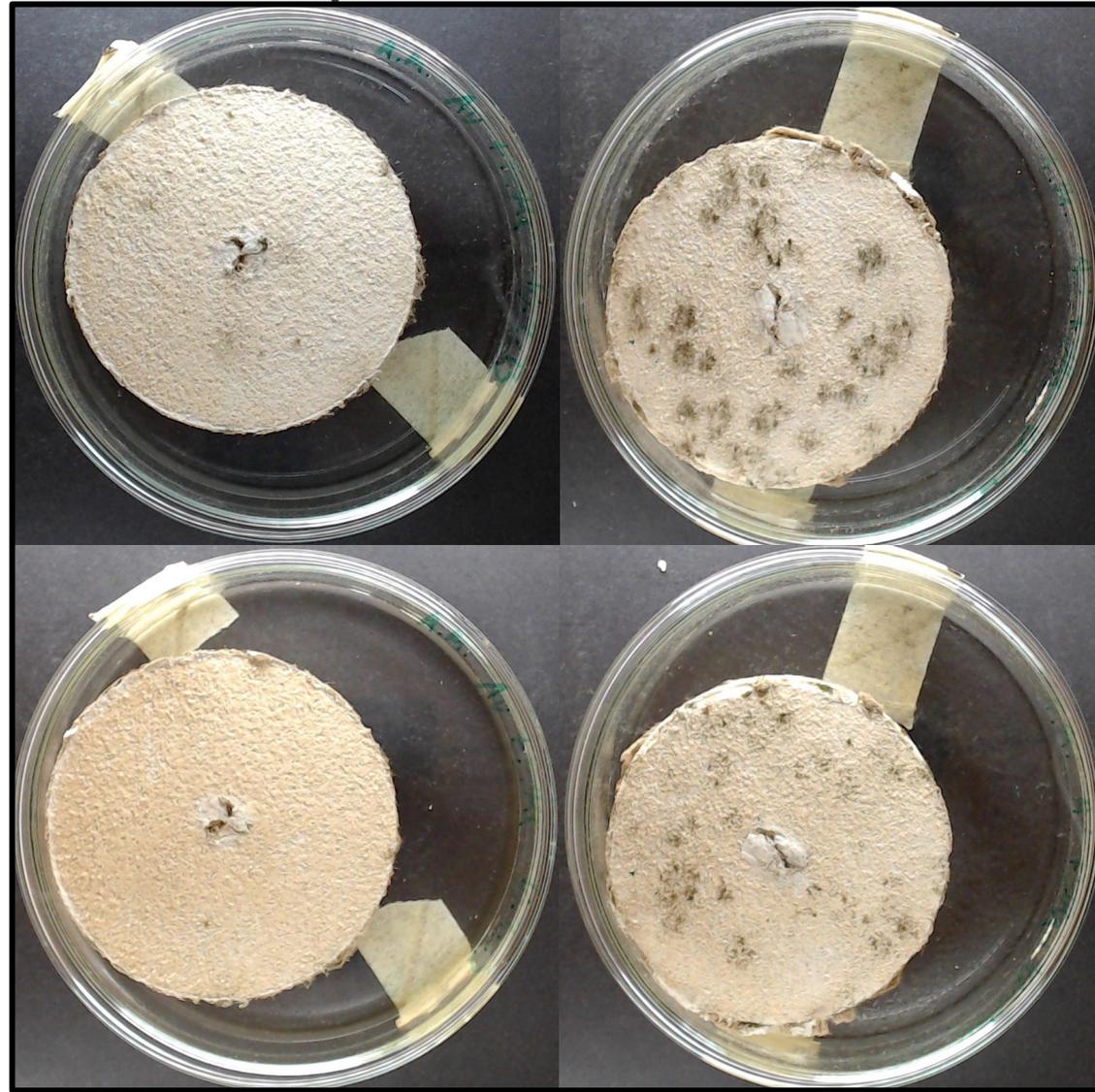
→ braucht deutlich länger oder kleine Risse/ Unebenheiten in der Wand

# Putz – nach Besprühen mit EMas

Mit EMa-Mischung  
behandelt

Nach 3 Wochen

Nach 6 Wochen



Mit EMa-Kontrolle  
behandelt  
(Medium ohne EMas)

Einmal pro Woche behandelt

Dreimal pro Woche behandelt

# Auswertung der Putzplatten nach Besprühen mit EMas

---

Wachstum wird weniger

stoppt nach ca. 8 – 12 Wochen komplett bei regelmäßiger Behandlung der Wände

Nachteil: der Putz wird durch die braune Farbe der EMa-Mischung bräunlich verfärbt

# Zusammenfassung der Ergebnisse

---

	Gipskartonplatten	Tapete	Putz
Vergleich AE und AK	55 %	37 %	36 %
Auszählung der Kolonien von AE	2,7 %	4,1 %	1,6 %
Auszählung der Kolonien von AK	6,1 %	6,5 %	2,5 %
Nach Behandlung (Besprühen)	Bewuchs minimal geringer	Bewuchs bleibt unverändert	Bewuchs deutlich geringer

# Fazit und Ausblick

---

Die EMa-Mischung schränkt das Wachstum ein, dabei weißt Putz am wenigsten Pilzwachstum auf, Tapete am meisten, die Gipskartonplatten liegen dazwischen

Bei Unebenheiten, Risse oder Löcher gehen Sporen direkt an und es bilden sich schnell neue Kolonien

Je nasser/feuchter die Platten, desto langsamer wachsen die Pilze (doppelt so langsam oder langsamer)

Wenn die Wände zu trocken sind, findet lediglich eingeschränktes Pilzwachstum statt

Wie ist der Effekt bei täglicher Behandlung?

Kommt der Schimmel wieder nach abgeschlossener Behandlung?

Wenn ja, nach welcher Zeitspanne?

Welche Verdünnung ist die optimalste?