



# Alternative Schädlingsbekämpfungsmethoden

Thierry GEORGES, Automatiker Energiemanagement

VSS - Generalversammlung 2018





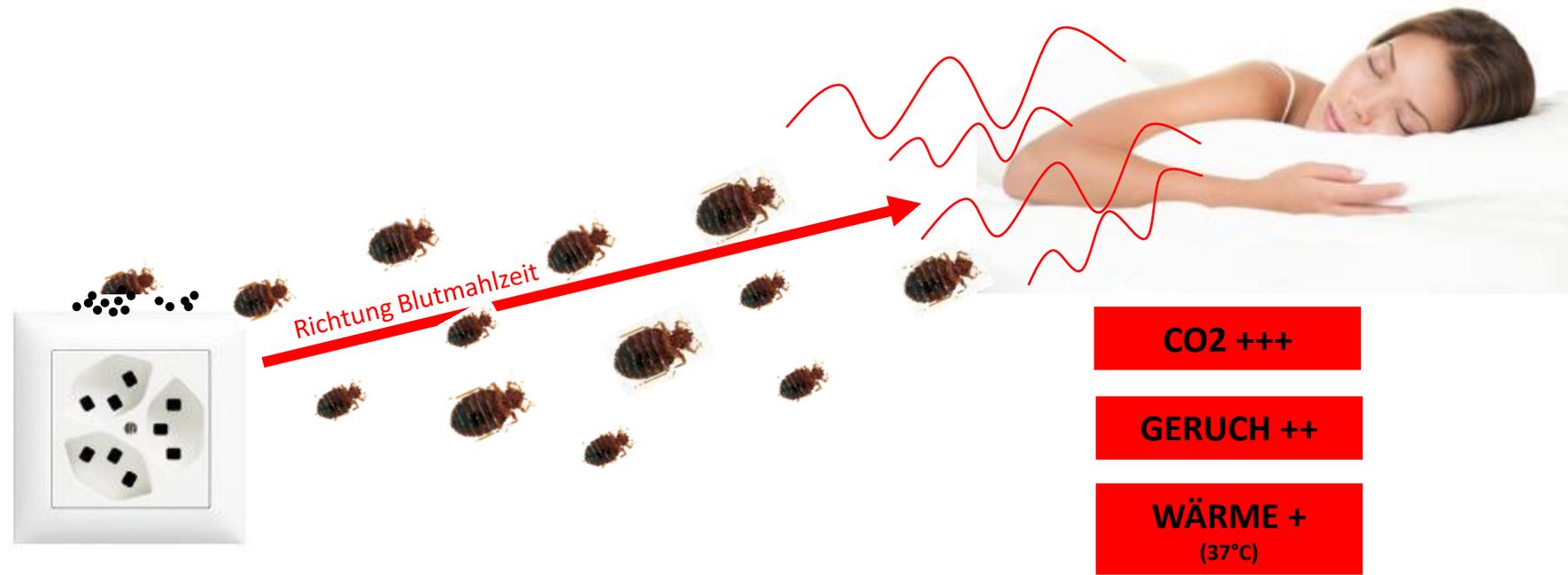
# Inhaltsverzeichnis

- Biologie der Bettwanzen
  - Mortalität der Bettwanzen
  - Resistenz der Bettwanzen
- Wärmebehandlung
  - Wie schnell wirkt die Behandlung?
  - Homogenisierung
  - Kontrolle und Überwachung der Temperaturen
  - Etappen
  - Ergänzende Verfahren
- Vergleich der Behandlungen





# Biologie



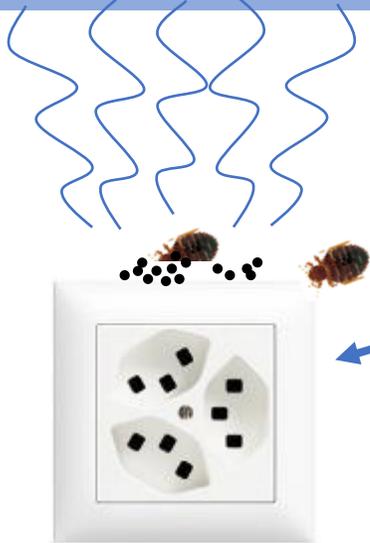
Anziehende Faktoren des Menschen





# Biologie

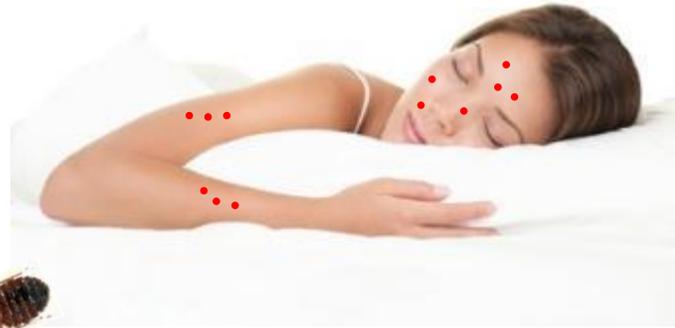
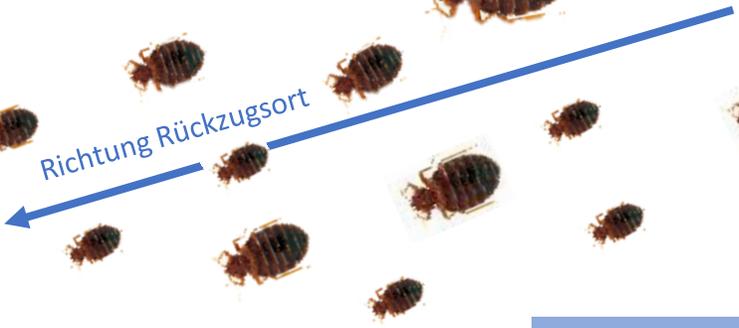
**Physischer Kontakt mit chemischen Stimuli**  
(Kot enthält Pheromone)



Antennen = Nase der Bettwanzen



Richtung Rückzugsort



Dorsale Drüsen am Hinterleib = Pheromone = Stimuli

Für *Cimex* anziehende chemische Stimuli





# Wärmeentwesung

*Sie neutralisiert und beseitigt die gesamte Bettwanzenpopulation sowie andere Insekten in allen Stadien ihres Lebenszyklus*



A+A DESINFECTION SA - Alternative Methoden zur Schädlingsbekämpfung





# Wärme

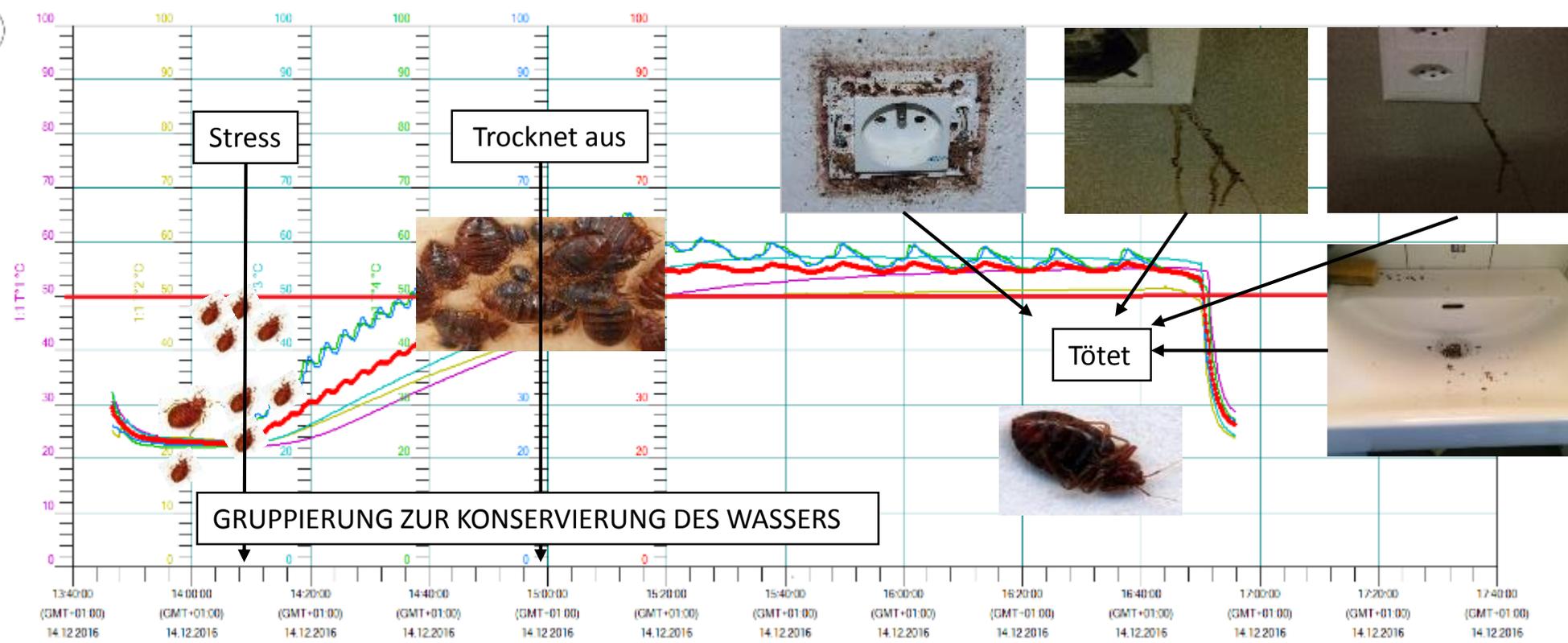


- Sie ist eine wichtige Verbündete bei der Eliminierung von Bettwanzen
- Bei Temperaturen über 45°C werden die Insekten und ihre Eier innerhalb von wenigen Stunden getötet
- Da Insekten nicht schwitzen können, um die Temperatur ihres Körpers zu senken, werden sie durch Eiweiss-Gerinnung getötet
- Unser innovatives Verfahren verbindet Schnelligkeit, Umweltverträglichkeit und Wirksamkeit





# Wärme



HSP 27/70 Hitzeschockproteine, die das Überleben der Zellen verhindern

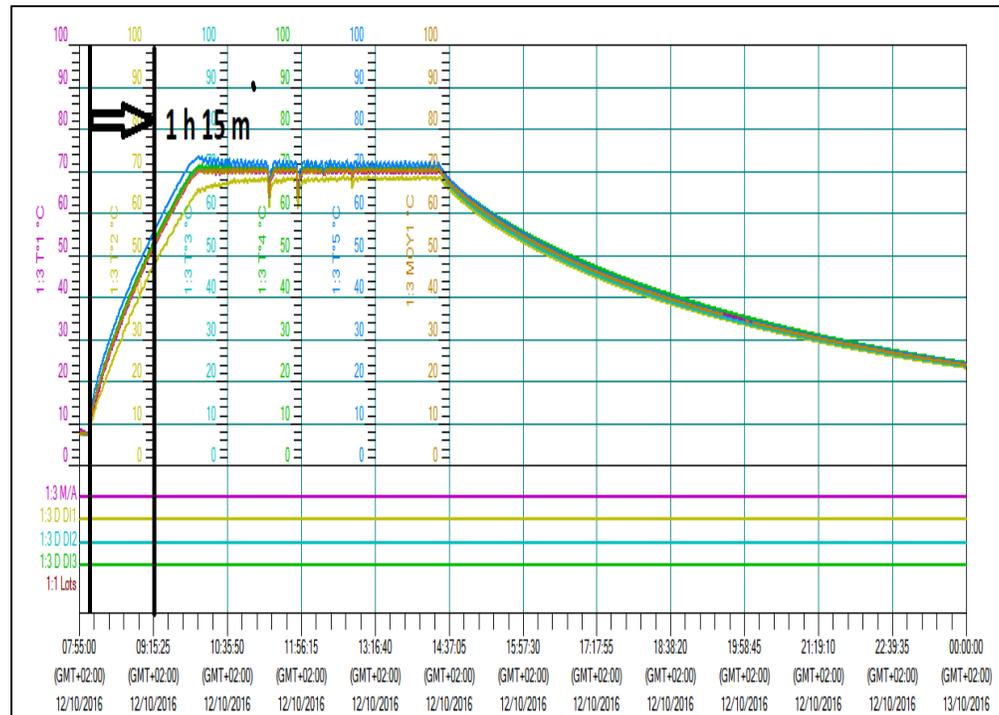
CTT (*critical transition temperature* - kritische Temperaturgrenze für tödlichen Wasserverlust)

A+A DESINFECTIO SA - Alternative Methoden zur Schädlingsbekämpfung



# Wie schnell wirkt die Behandlung?

Die Wärmeentwässerung dauert nur wenige Stunden und wirkt sofort



Raum mit 15 bis 20 m<sup>2</sup>

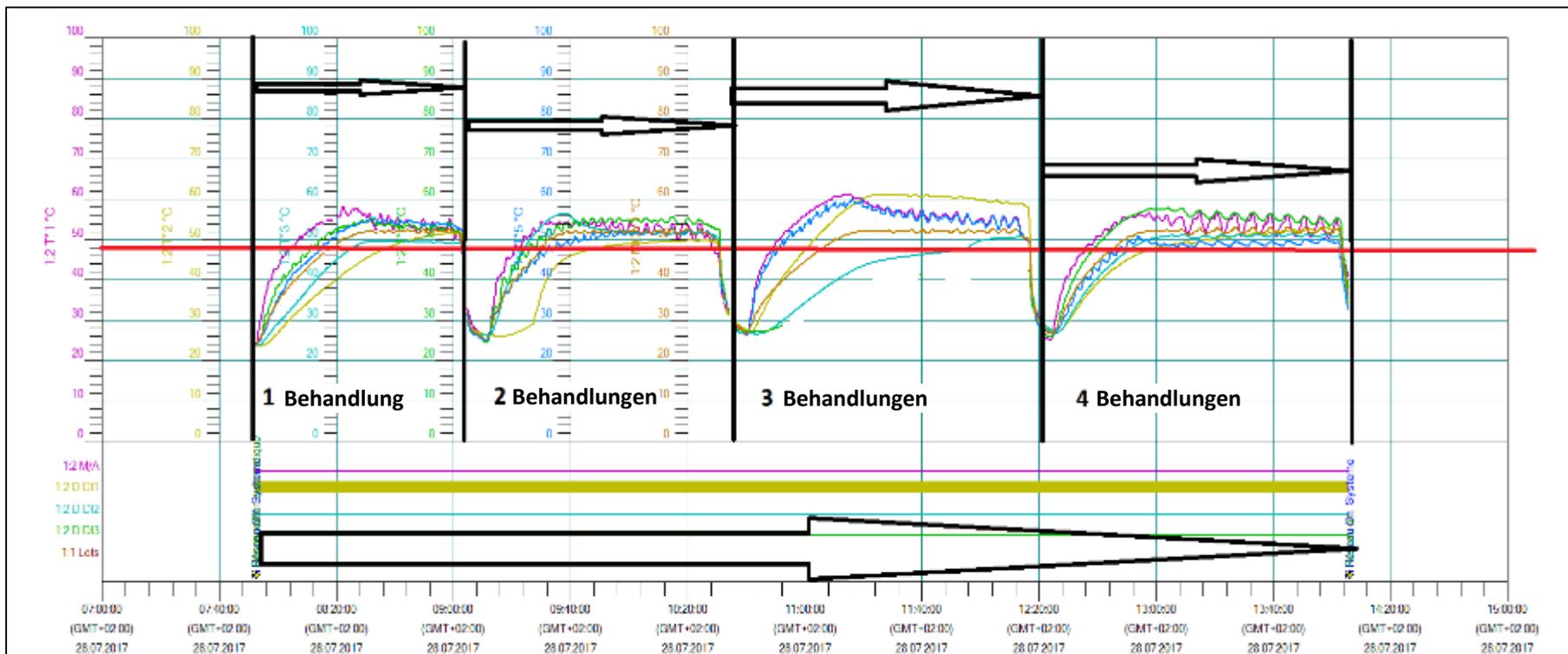
A+A DESINFECTATION SA - Alternative Methoden zur Schädlingbekämpfung





# Wie schnell wirkt die Behandlung?

Die Wärmeentwässerung dauert nur wenige Stunden und wirkt sofort



Vier bis sechs Räume pro Tag, 1 St. 15 Min. für die Sanierung eines Raumes mit 15 bis 20 m<sup>2</sup>

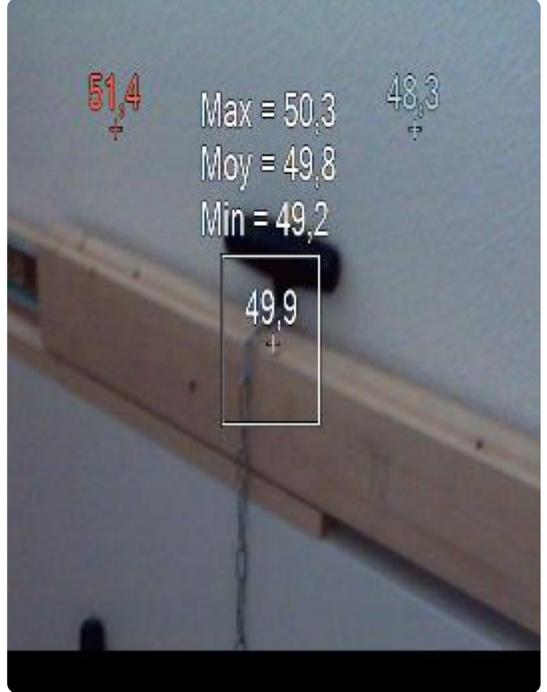
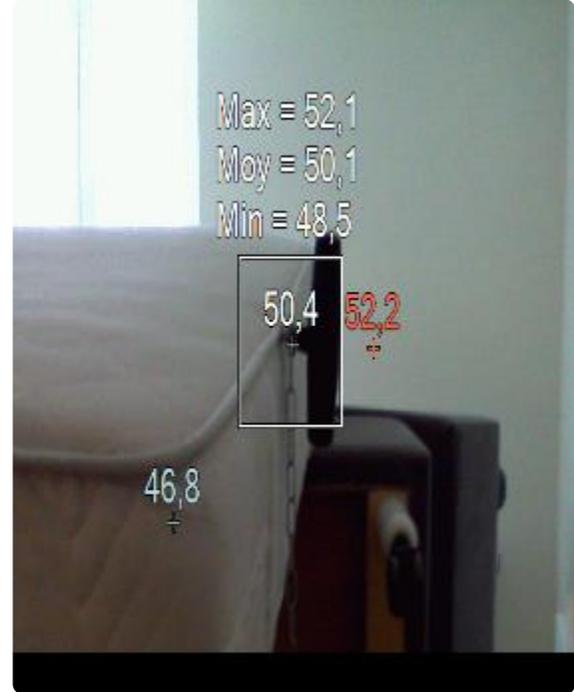
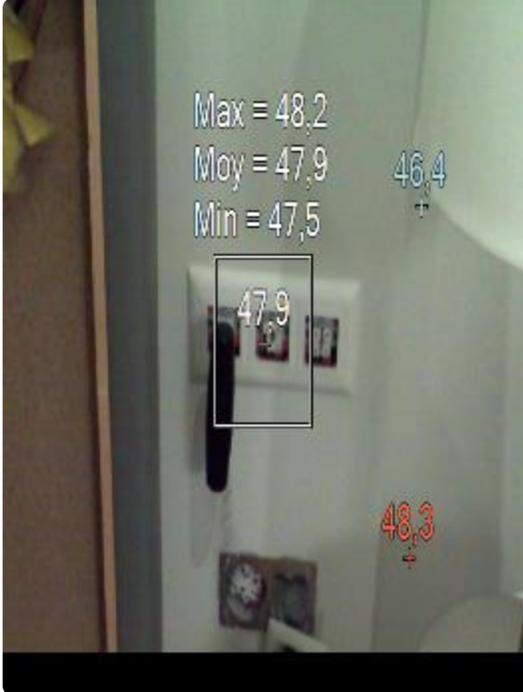
A+A DESINFECTION SA - Alternative Methoden zur Schädlingbekämpfung





# Homogenisierung

Eine bessere Wärmeverteilung im Raum und in den Stoffen

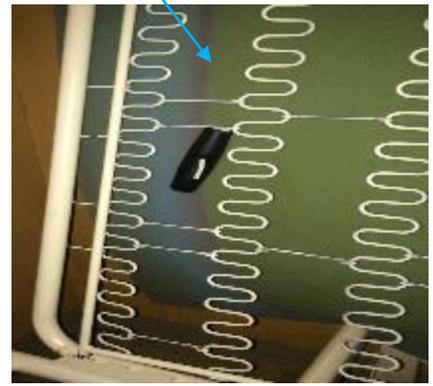
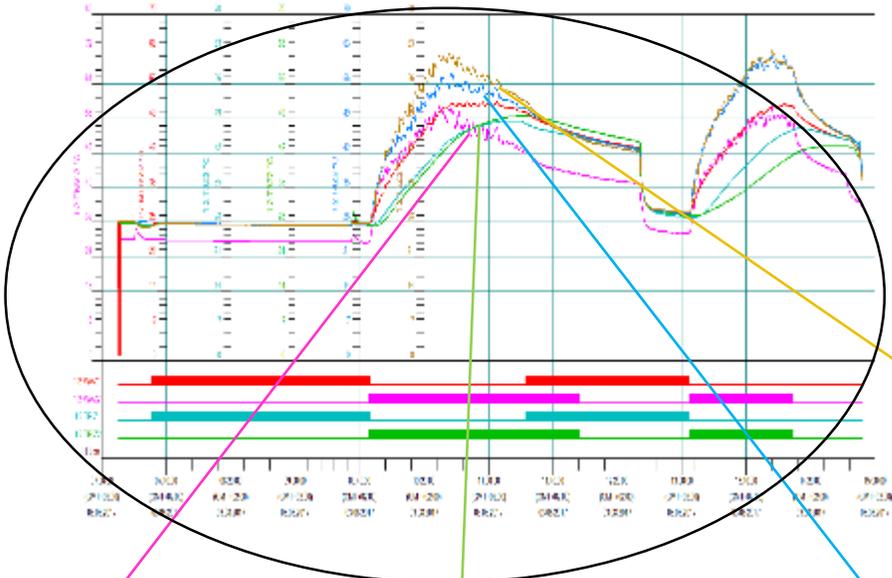


A+A DESINFECTION SA - Alternative Methoden zur Schädlingsbekämpfung





# Kontrolle und Überwachung der Temperaturen



A+A DESINFECTATION SA - Alternative Methoden zur Schädlingsbekämpfung





# Etappen der Wärmebehandlung



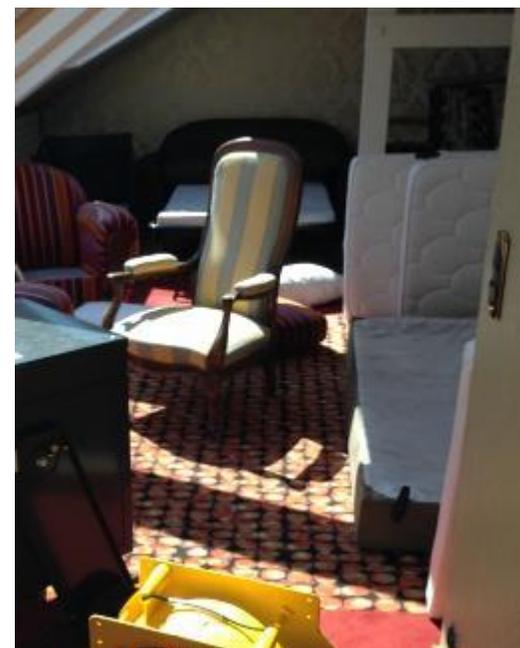
## 1. Spürhunde



## 2. Vorbereitung der Wohnung



## 3. Wärmebehandlung



A+A DESINFECTION SA - Alternative Methoden zur Schädlingsbekämpfung





# Ergänzende Verfahren

Wir kombinieren Dampfreinigung und Tiefgefrieren mit mobilem Behandlungsverfahren



**Mobiles Behandlungsgerät**

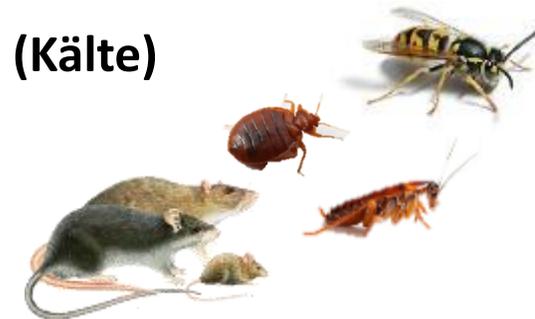


**Dampfreinigung (Wärme)**



**Tiefgefrieren (Kälte)**

A+A DESINFECTION SA - Alternative Methoden zur Schädlingsbekämpfung





# Mortalität der Bettwanzen



Mobile Behandlung



Dampfreinigung



Tiefgefrieren

100 % Mortalität,  
keine Resistenz



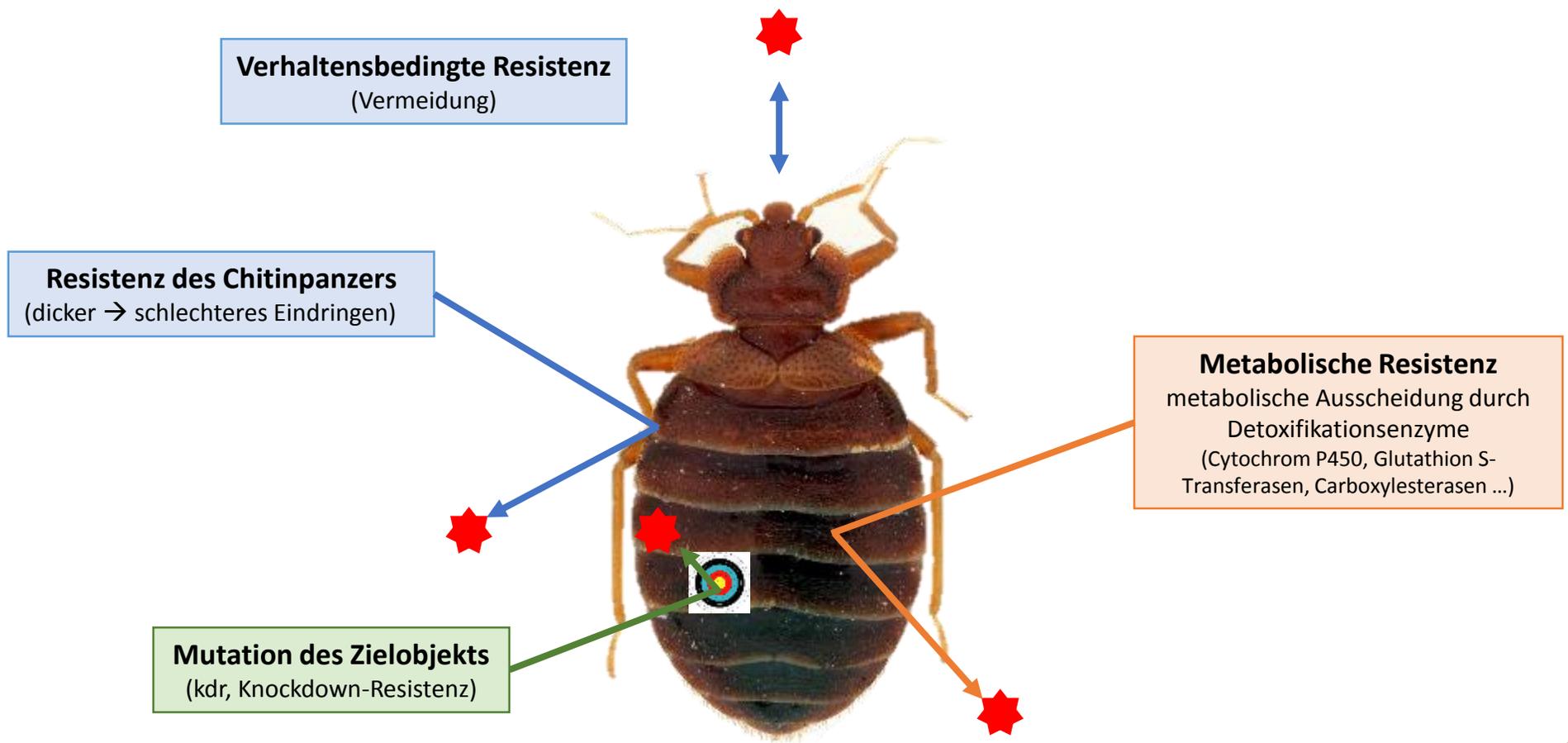
Temperatur-  
schock

Dehydratation





# Resistenz der Bettwanzen





# Resistenz der Bettwanzen



### ERSTE GENERATION


### ZWEITE GENERATION






# Vergleich der Behandlungsmethoden



## Chemische Behandlungen

- Wanzenspürhunde
- 2 Behandlungen im Abstand von 10 Tagen
- Einsatz von Wanzenspürhunden nach den Behandlungen
  - Keine Bettwanzen festgestellt
  - Bettwanzenbefall weiterhin vorhanden
- Dampfreinigung/Tiefgefrieren des befallenen Mobiliars
- Falls nötig, zusätzliche Behandlung(en)
- Validierung durch Wanzenspürhunde

## Wärmebehandlungen

- Wanzenspürhunde
- Dampfreinigung und Tiefgefrieren des Zimmermobiliars
- Wärmebehandlung
- Validierung durch Wanzenspürhunde





# Vergleich der Behandlungsmethoden



Chemisch

Tag 1



Tag 10



Tag 20



Tag 21



Tag 31



Misserfolgsquote von ca. 30 %

Biothermisch

Tag 1



Tag 2

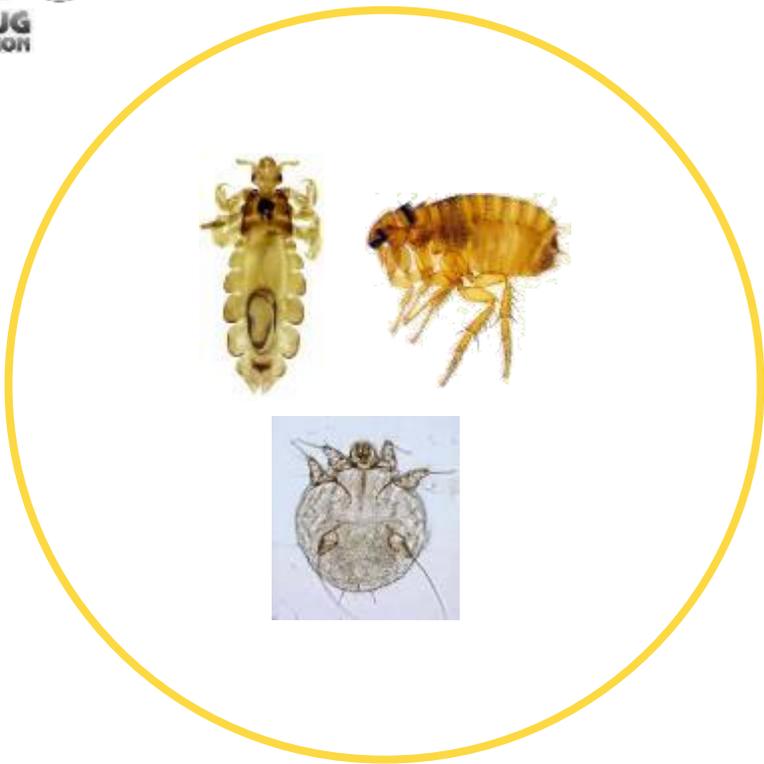




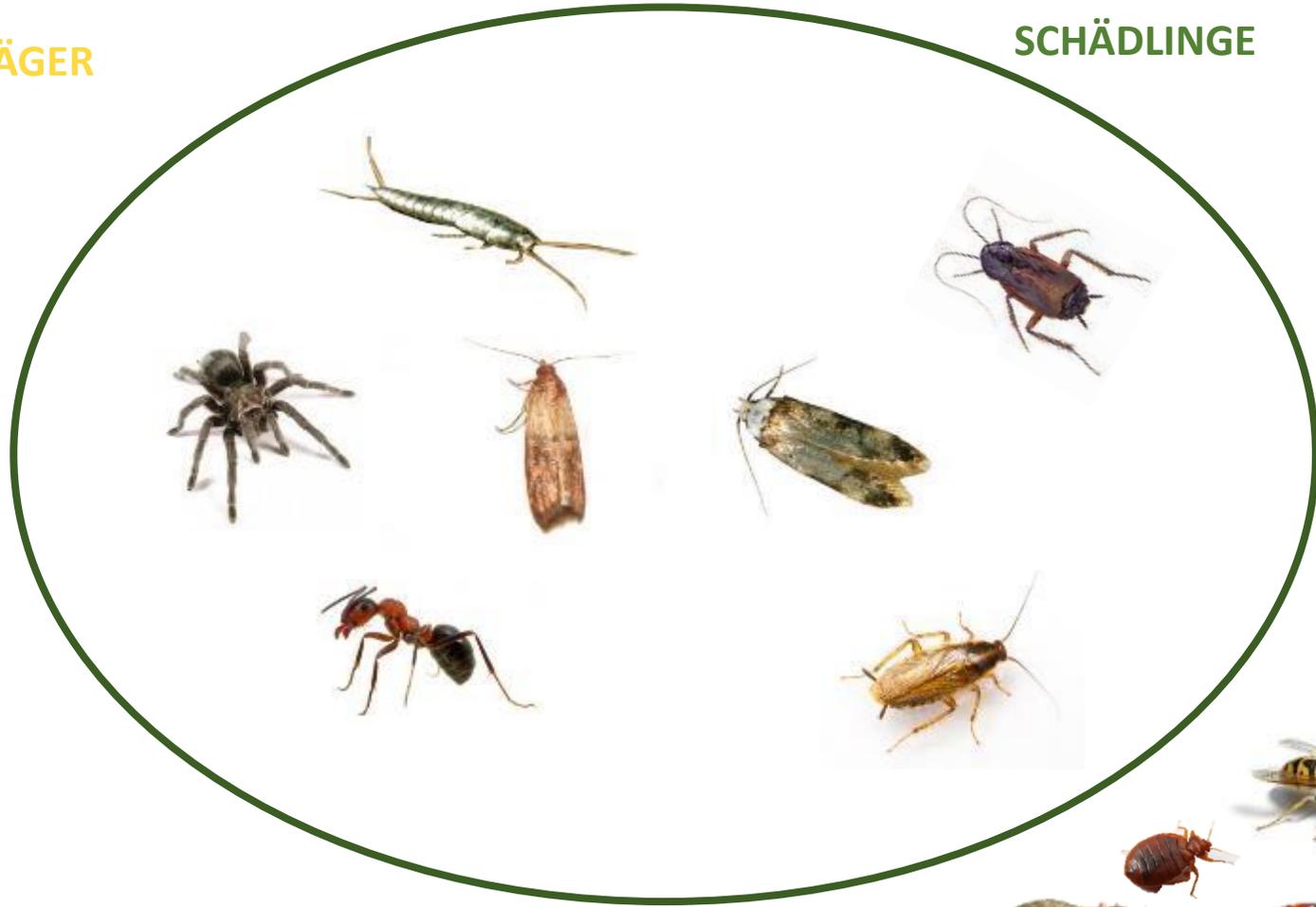
# Andere Insekten



## LÄSTLICHE - KRANKHEITSÜBERTRÄGER



## SCHÄDLICHE





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?

A+A DESINFECTION SA - Alternative Methoden zur  
Schädlingsbekämpfung





# Wanzenspürhunde



- Die Hunde haben ein Vielfaches an Riechzellen (12 bis 220 Millionen Zellen) als der Mensch (5 Millionen).
- Die Hundeschnauze nimmt Gerüche wahr, die 1 Million mal schwächer sind als die, die wir wahrnehmen.
- Die Schnauze bleibt feucht, damit eine grössere Anzahl an Geruchsmolekülen aufgenommen werden kann.
- Sie sind als Partner für alle unsere Behandlungen notwendig und unerlässlich.
- Die Bettwanzenbekämpfung ist komplex und kostenintensiv. Je früher der Befall festgestellt wird, desto besser kann eine passive Ausbreitung begrenzt werden.

