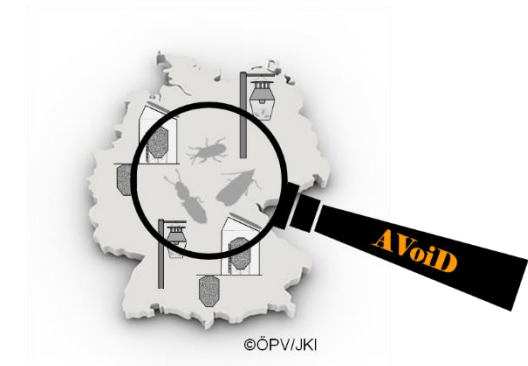


Auftreten von vorratsschädlichen Insekten im Lager und im Feld

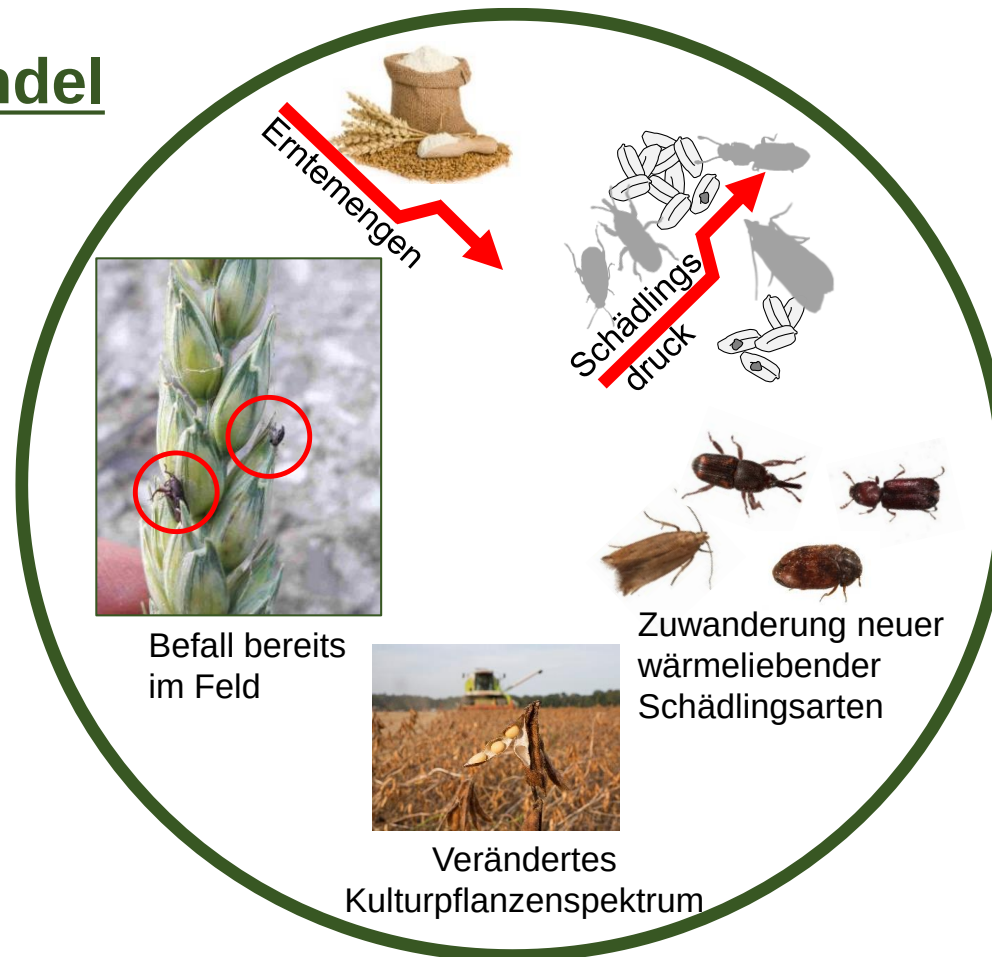
Teilprojekt des Klimaschutzprojektes *AVoiD* („Abwehr von Vorratsschädlingen in Deutschland“)

Camilla Albrecht & Benjamin Fürstenau



Keine detaillierten Daten zum Auftreten und zur **Verbreitung vorratsschädlicher Insekten** und die von ihnen verursachten Schäden in Deutschland.

Klimawandel



→ **Steigende Nachernteverluste**

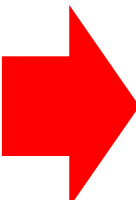
- (Weiter-)Entwicklung/Evaluierung von Insektenfallen und Lockstoffen



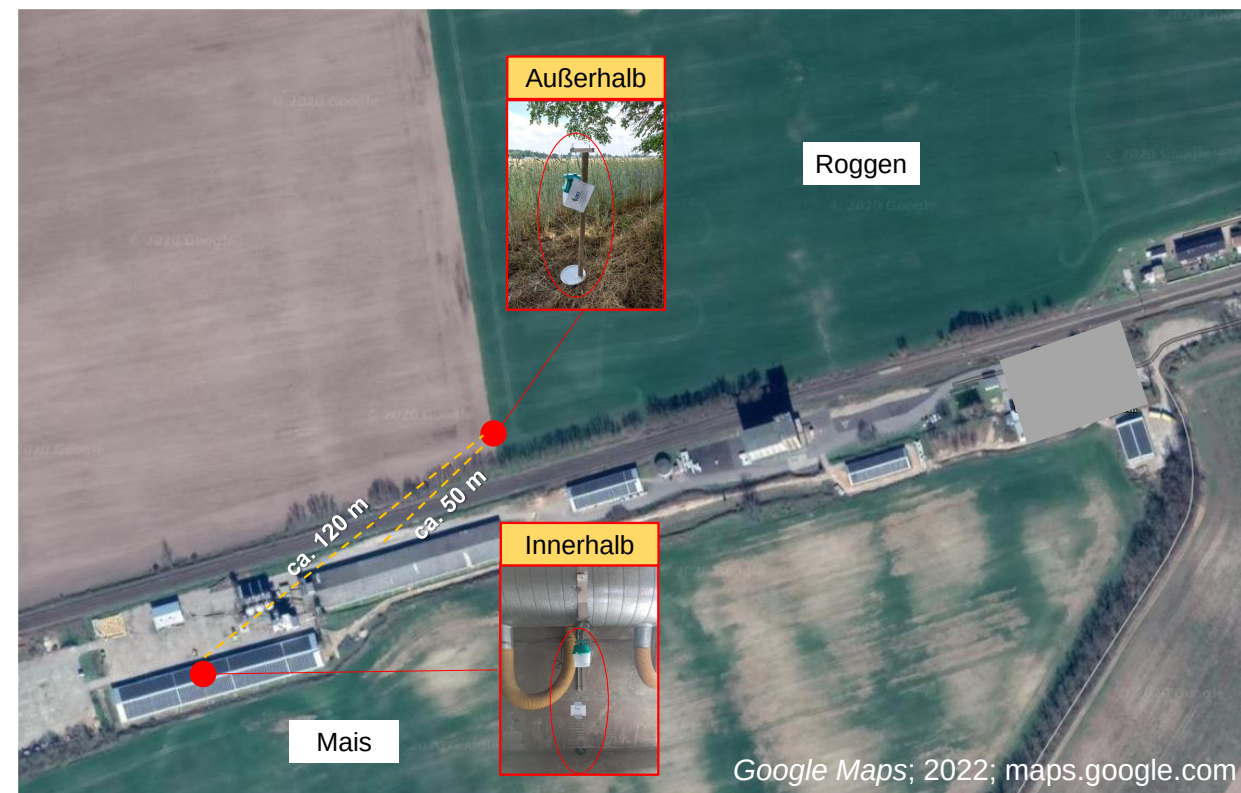
- (Weiter-)Entwicklung/Evaluierung von Insektenfallen und Lockstoffen
- Aufbau eines deutschlandweiten Monitorings zur Früherkennung von Vorratsschädlingen



- (Weiter-)Entwicklung/Evaluierung von Insektenfallen und Lockstoffen
- Aufbau eines deutschlandweiten Monitorings zur Früherkennung von Vorratsschädlingen



Sammlung von Informationen zu Schädlingsvorkommen (**innerhalb und außerhalb der Betriebe**) und Wirksamkeit von Vorratsschutzverfahren



Aktionsplan zur Verbesserung der Situation im Vorratsschutz (NAP)

5.1 Verbesserte Kenntnisse zum Auftreten und Verbreitung vorratsschädlicher Schaderreger in Deutschland

1 Trichterfalle:

- Glyzerin und Ethanol 1:2 (500 ml)
- Mit Pheromondispensern



Nemapogon granella (**Speichermotte**)

Ephestia spp. (z.B. **Mehlmotte**)

Plodia interpunctella (**Dörrobstmotte**)

2 DomeTrap (Storgard) Mit Pheromondispensern + Kairomon-Öl



Trogoderma spp. (z.B. **Khaprakäfer**)

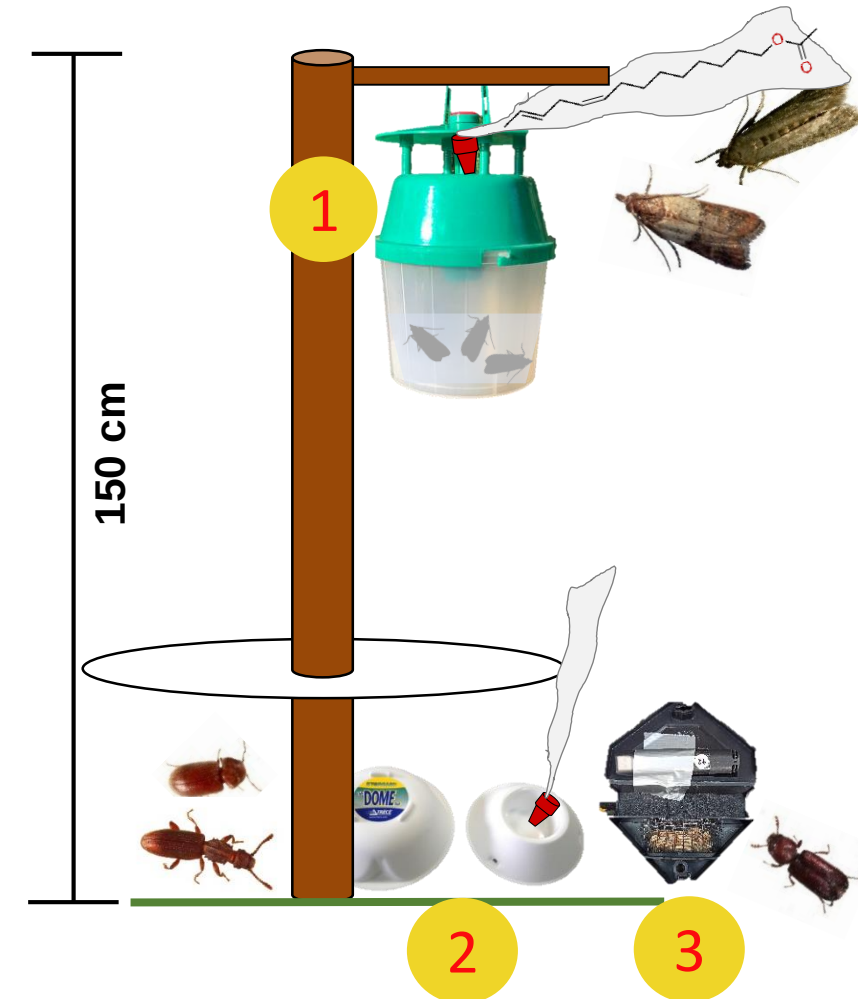
Lasioderma serricorne (**Tabakkäfer**)

Rhyzopertha dominica (**Getreidekapuziner**)

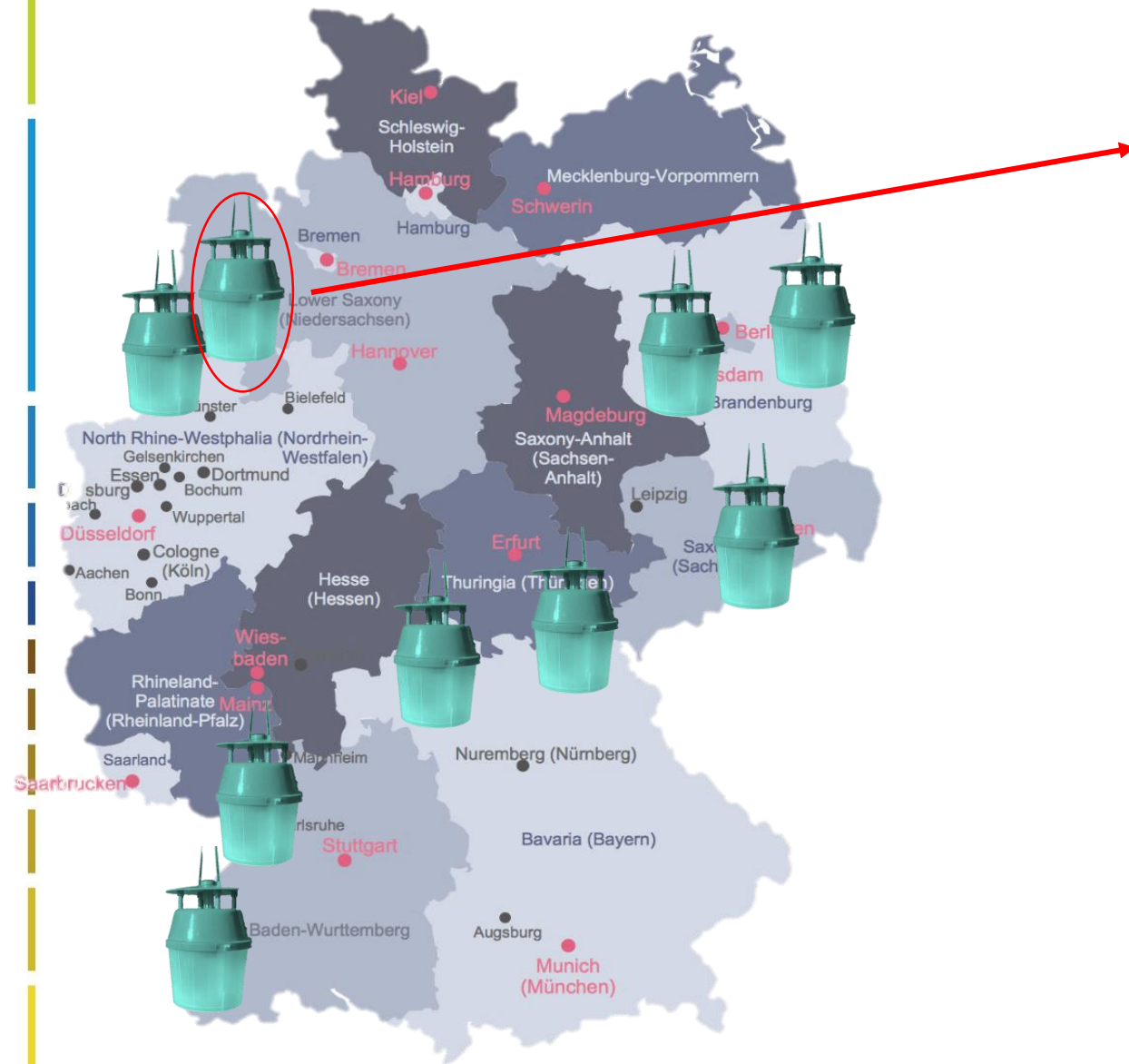
3 Lagermonitor (Biologische Beratung GmbH)



- Ködertasche mit Futtermischung
- Data Logger (Temp. + rel. Luftfeuchte)

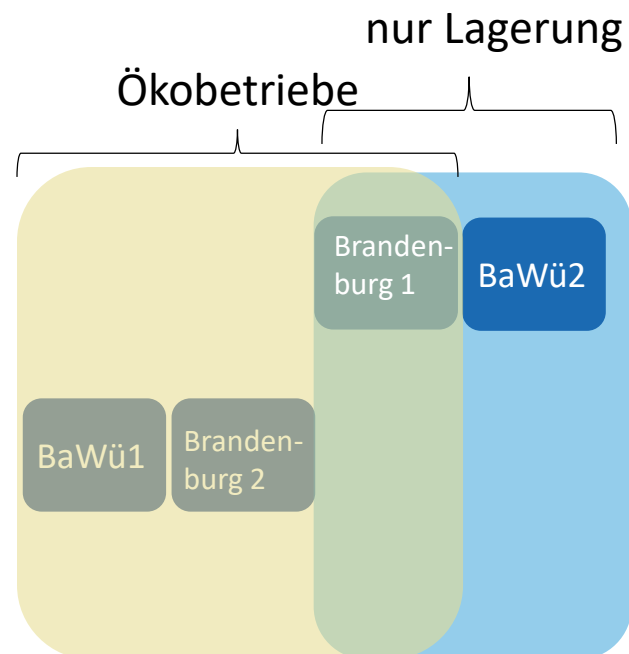
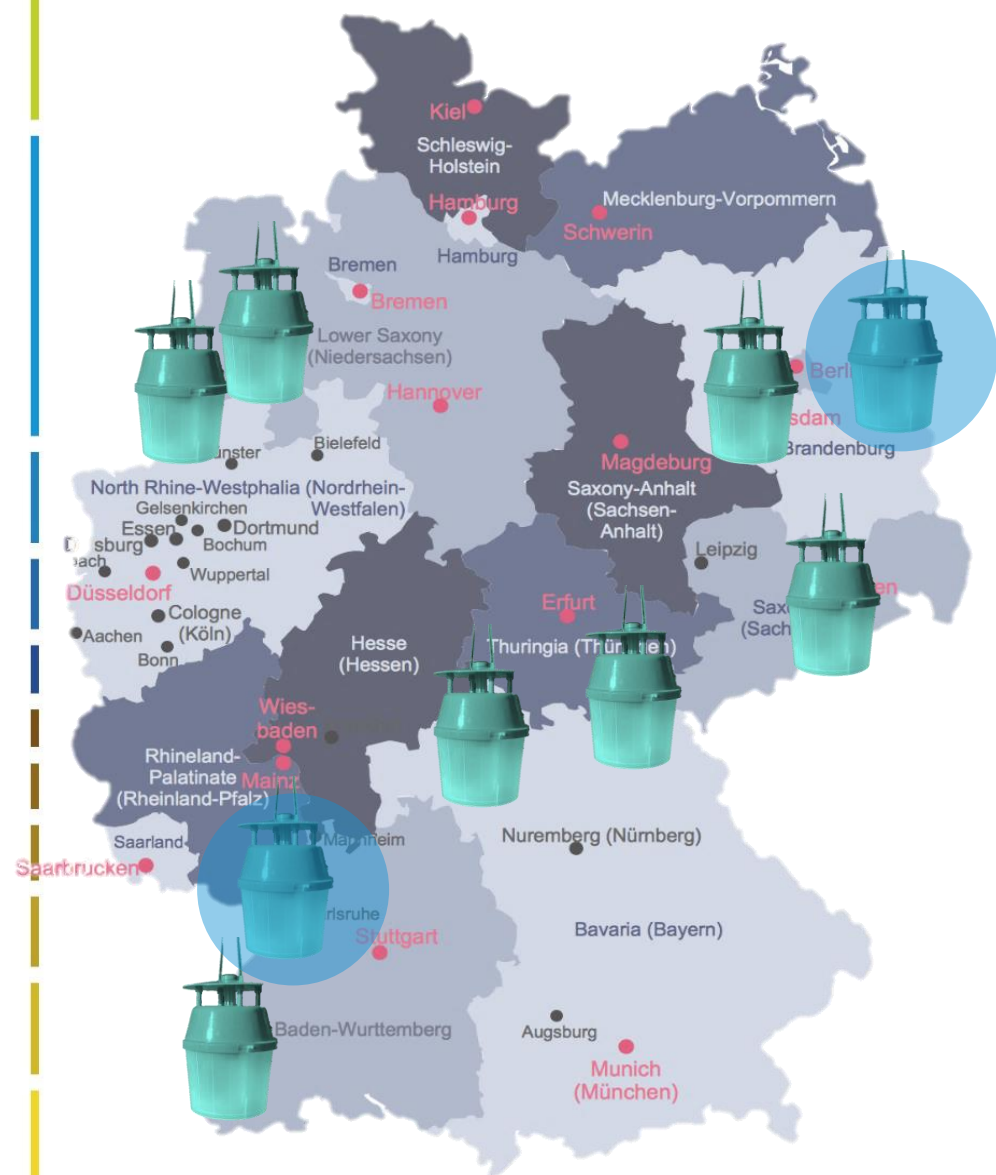


Auswahl der Standorte

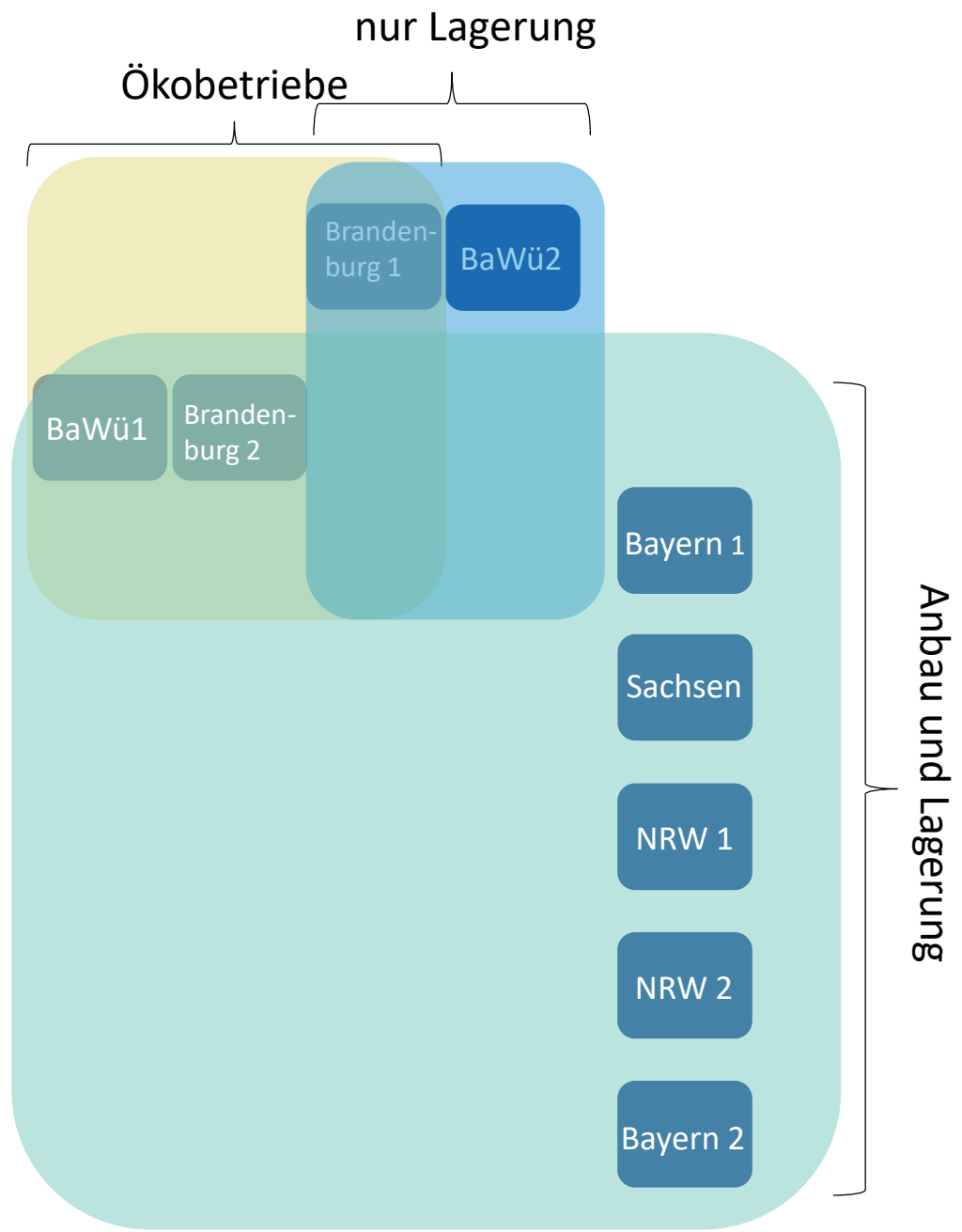
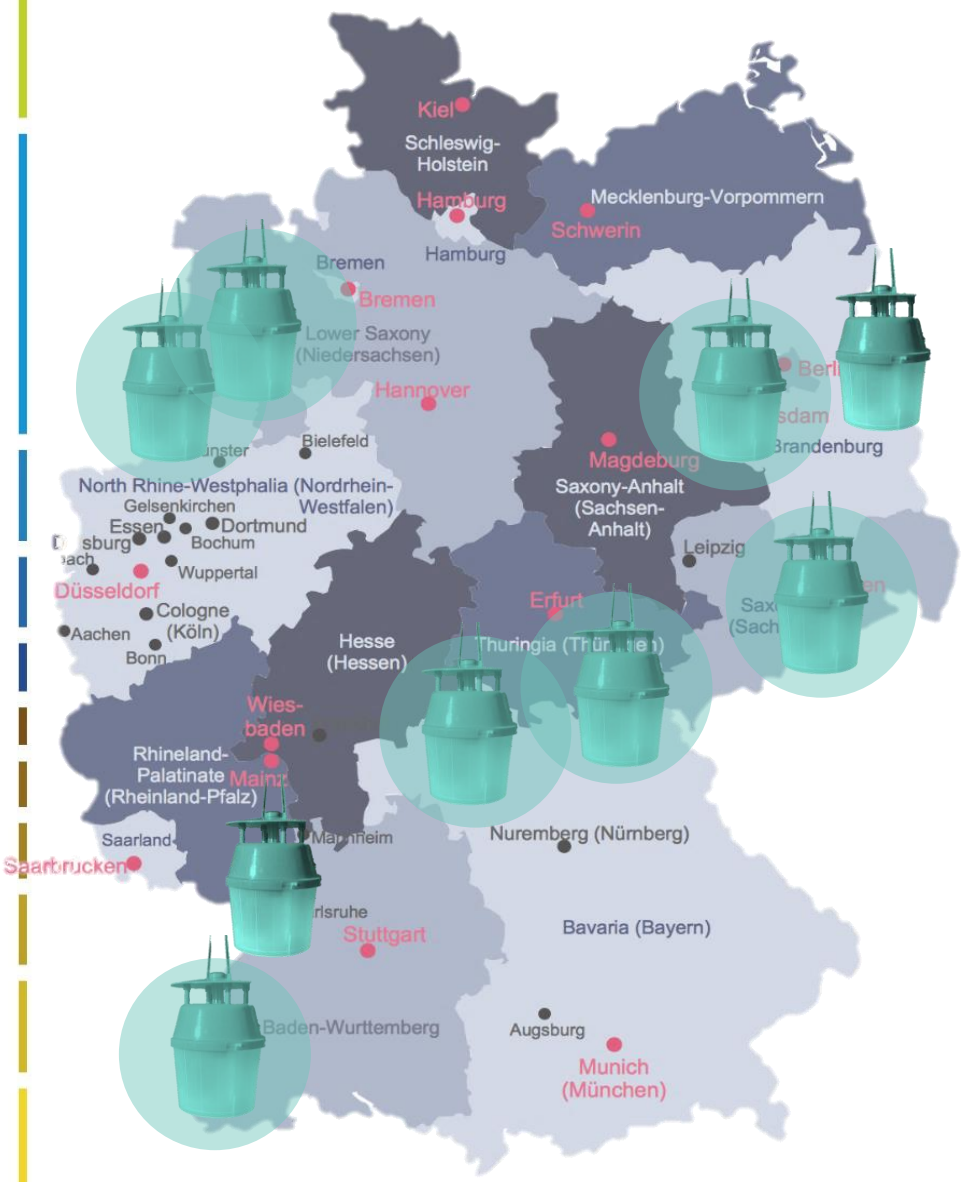


Ökobetriebe

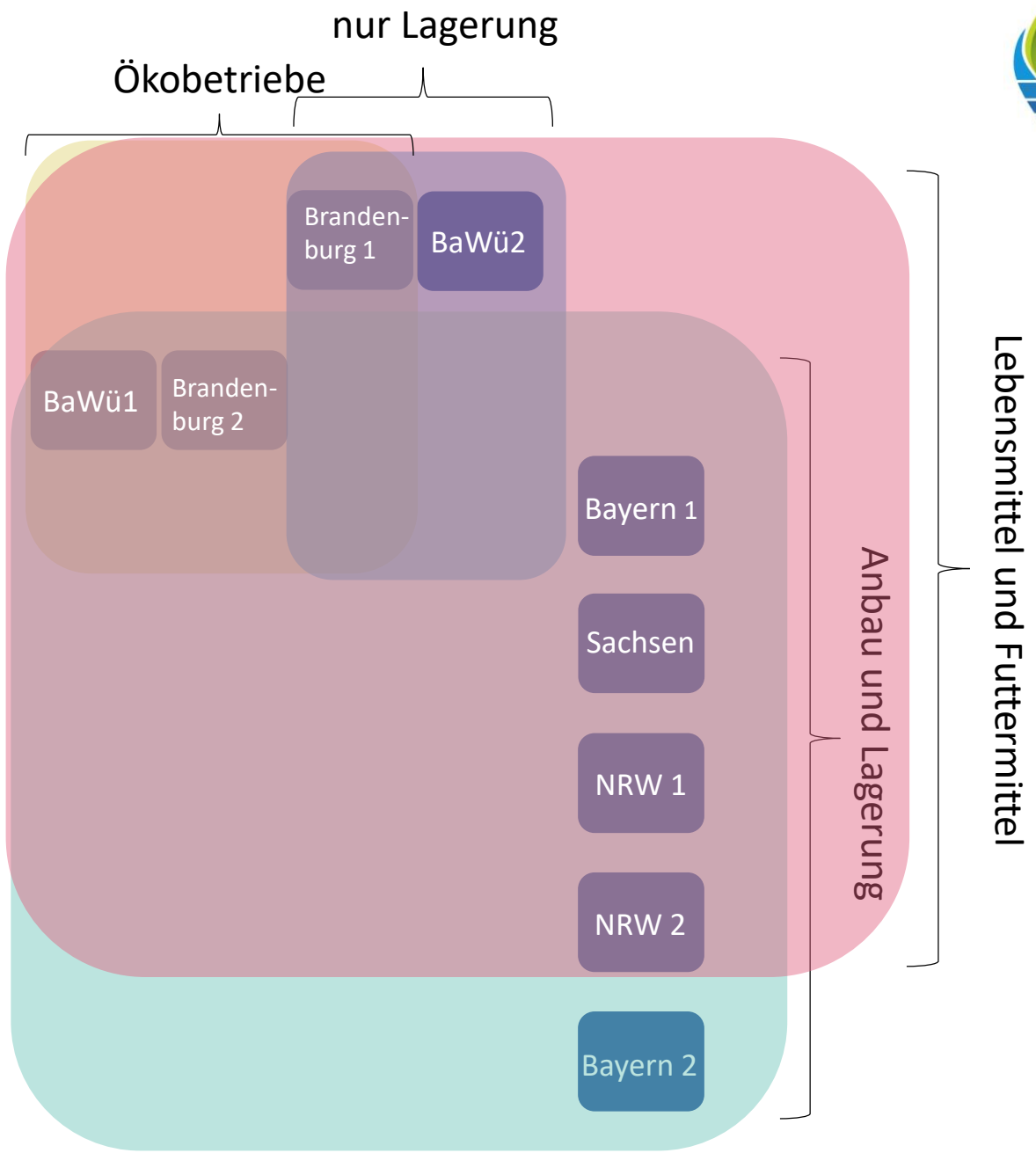
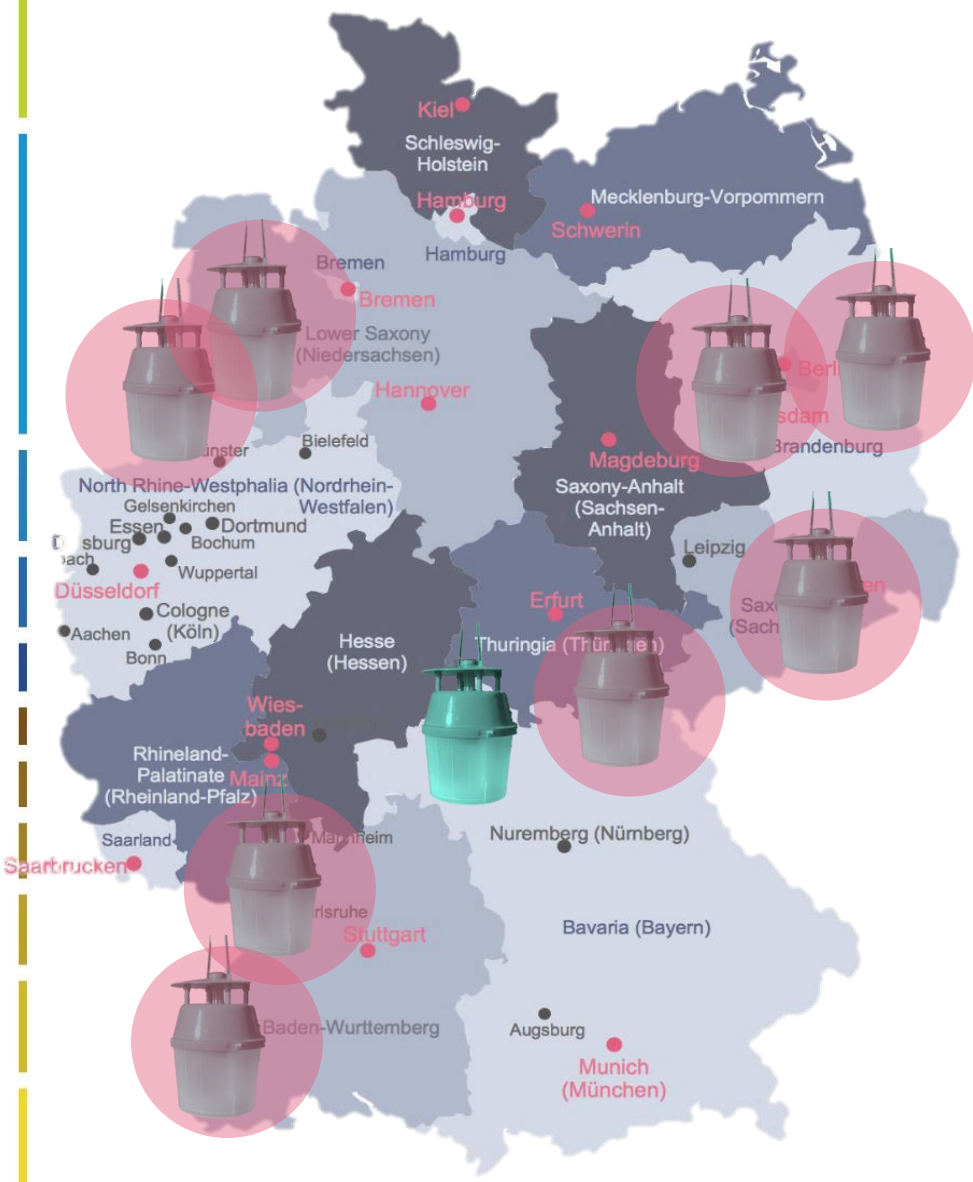




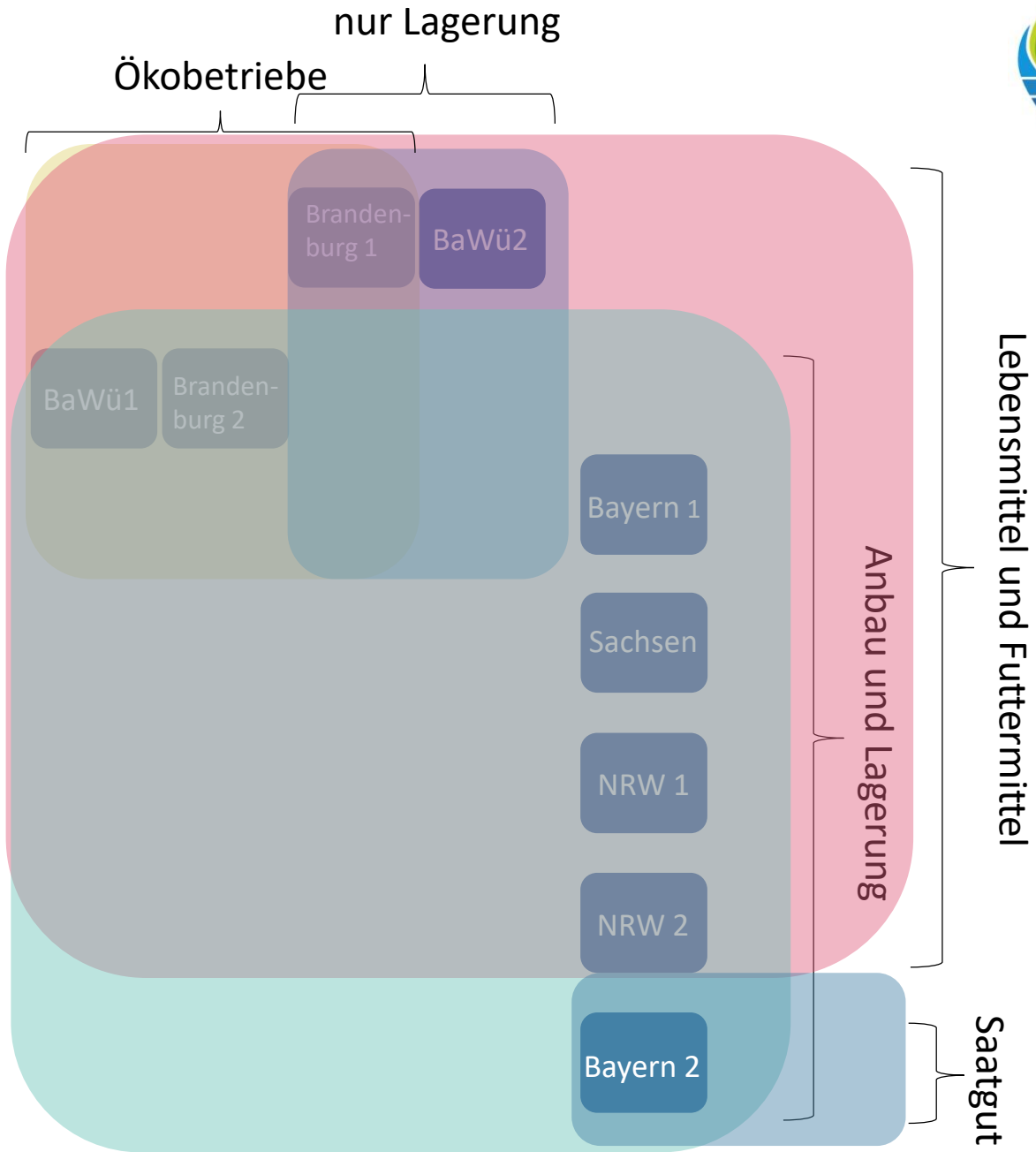
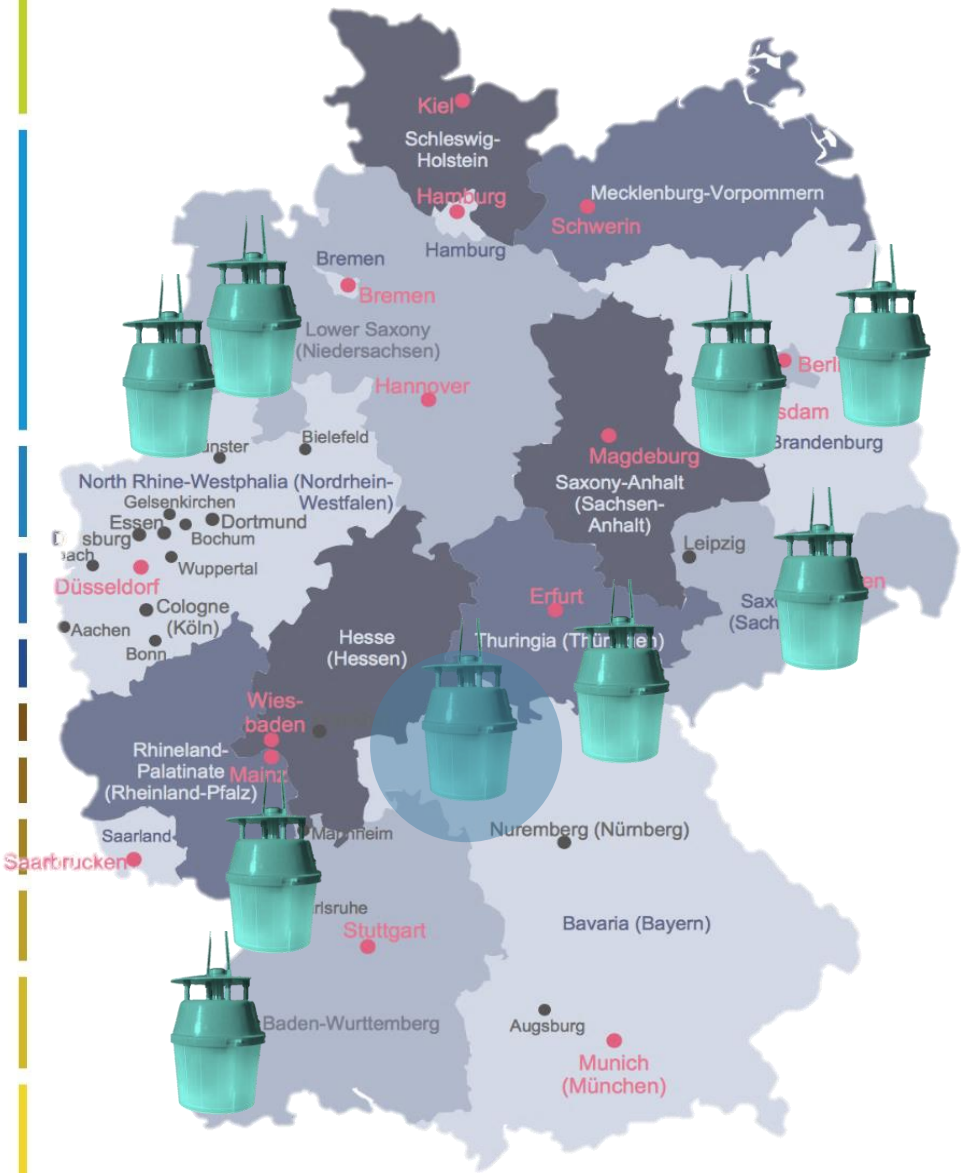
Infos zu Betrieben



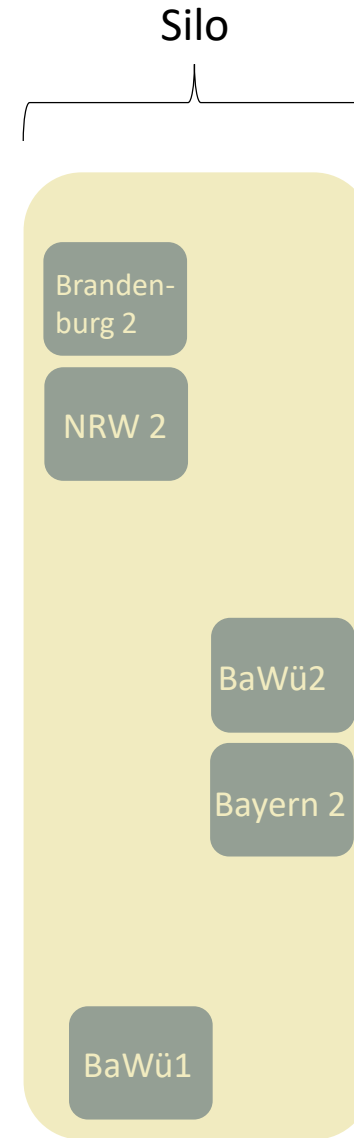
Infos zu Betrieben



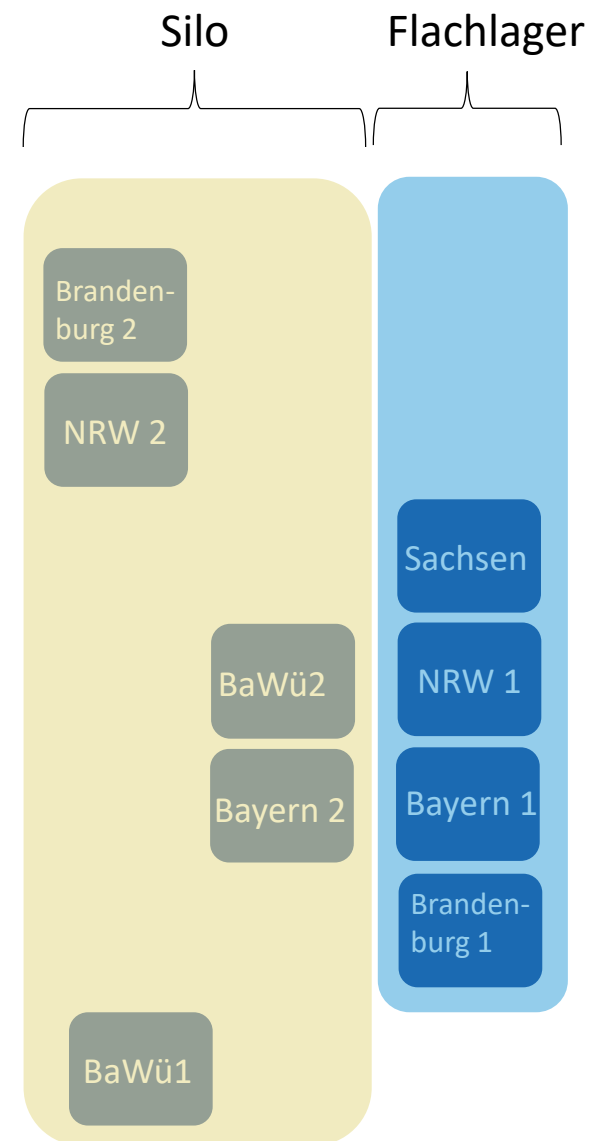
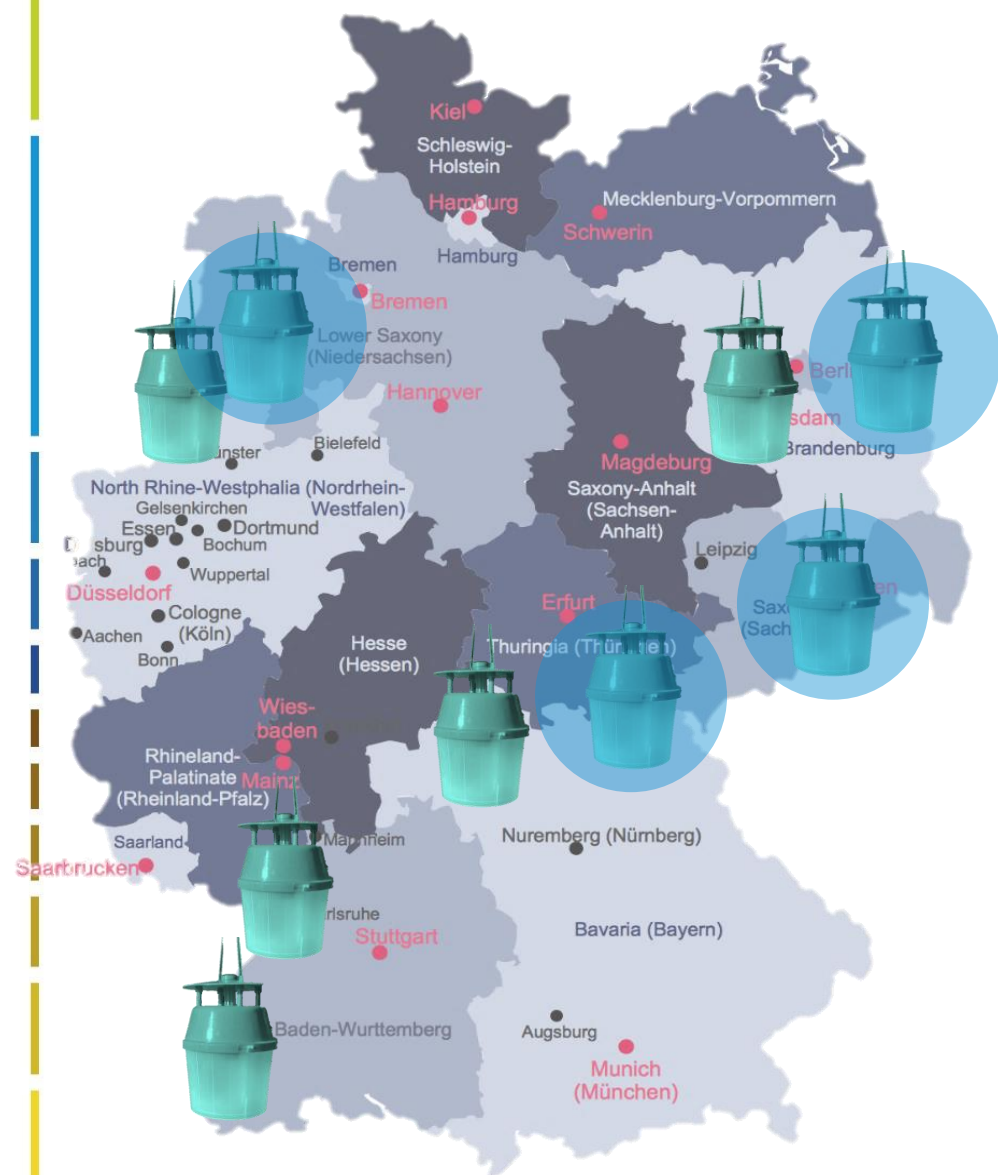
Infos zu Betrieben



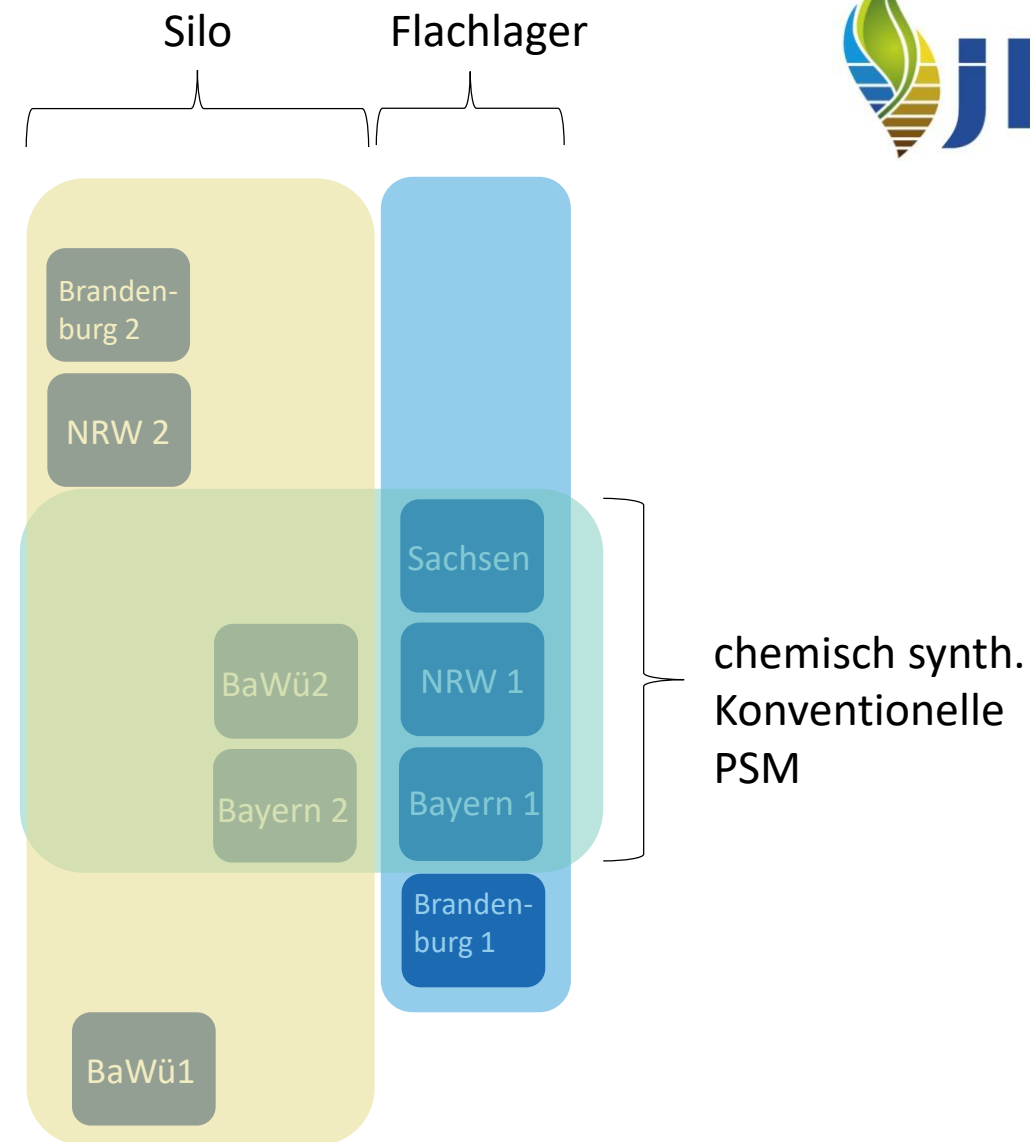
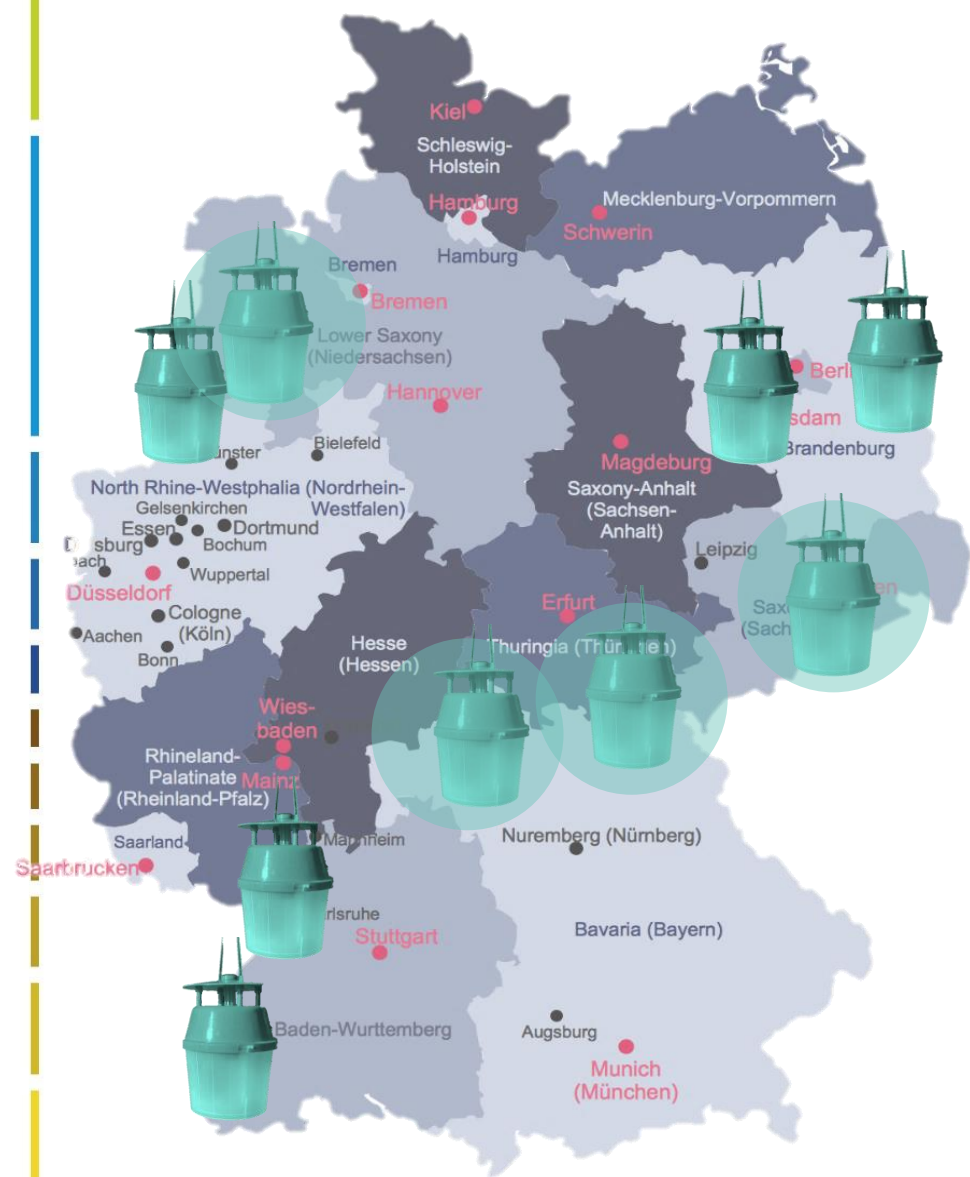
Infos zu Betrieben



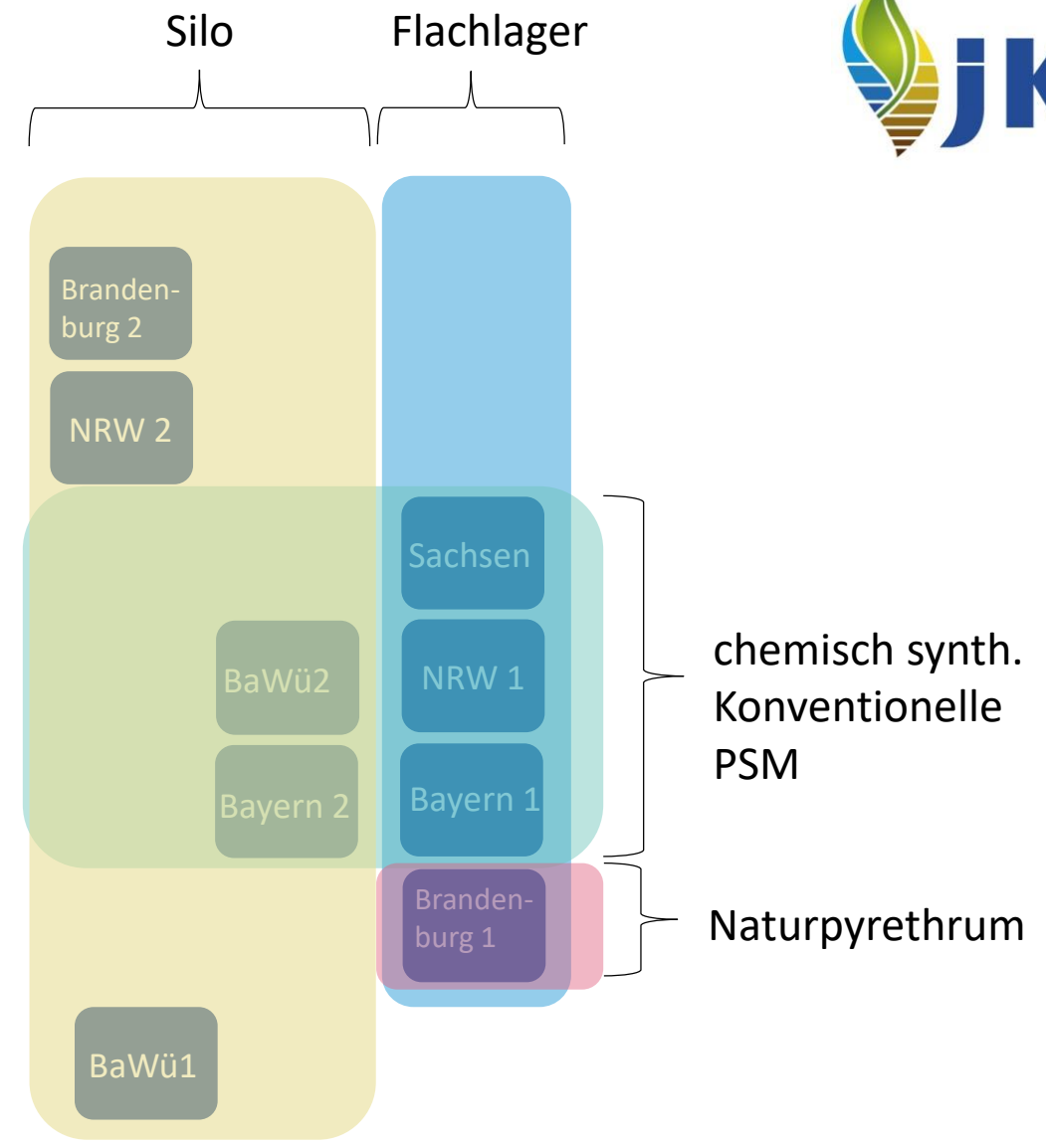
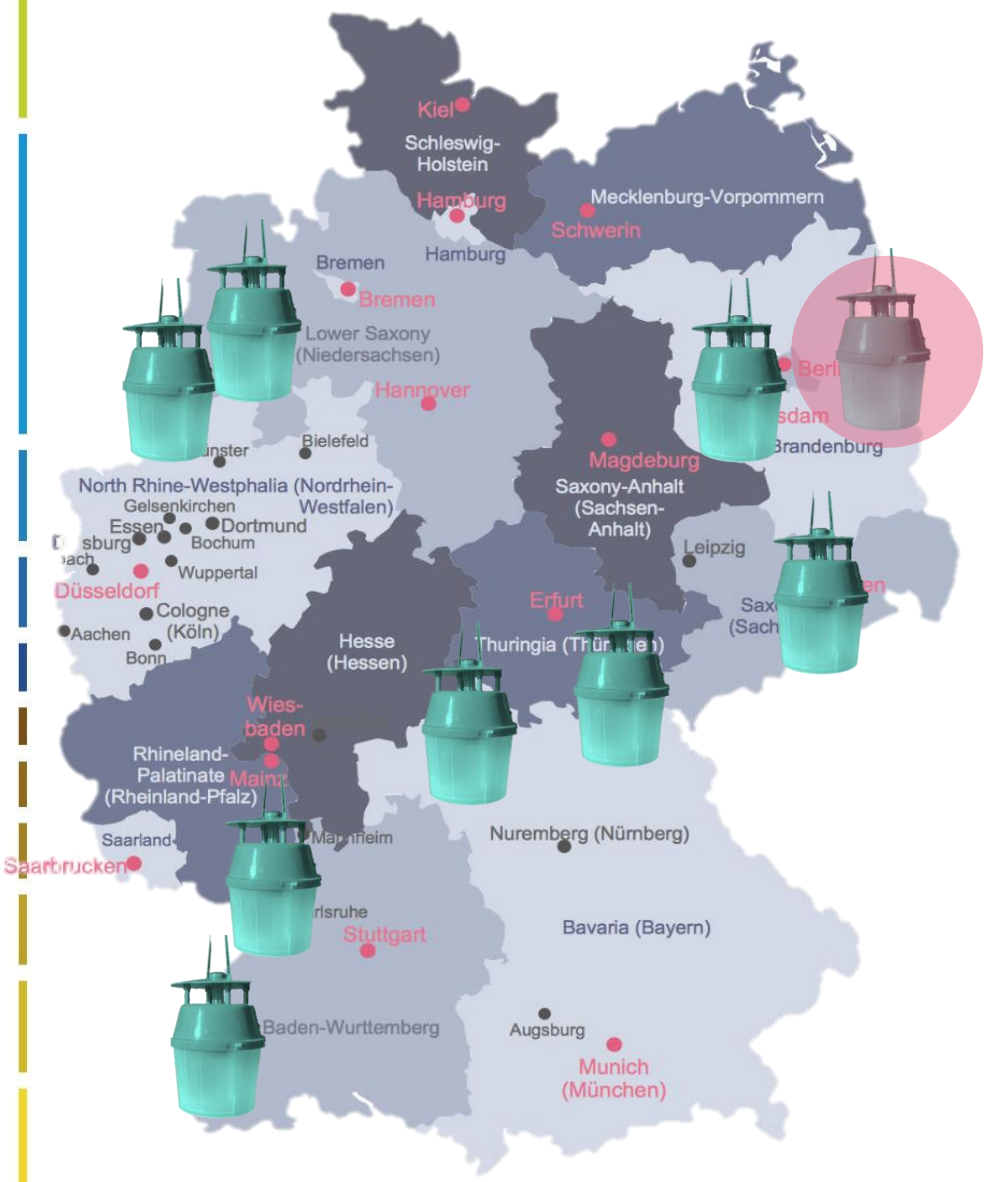
Infos zu Betrieben



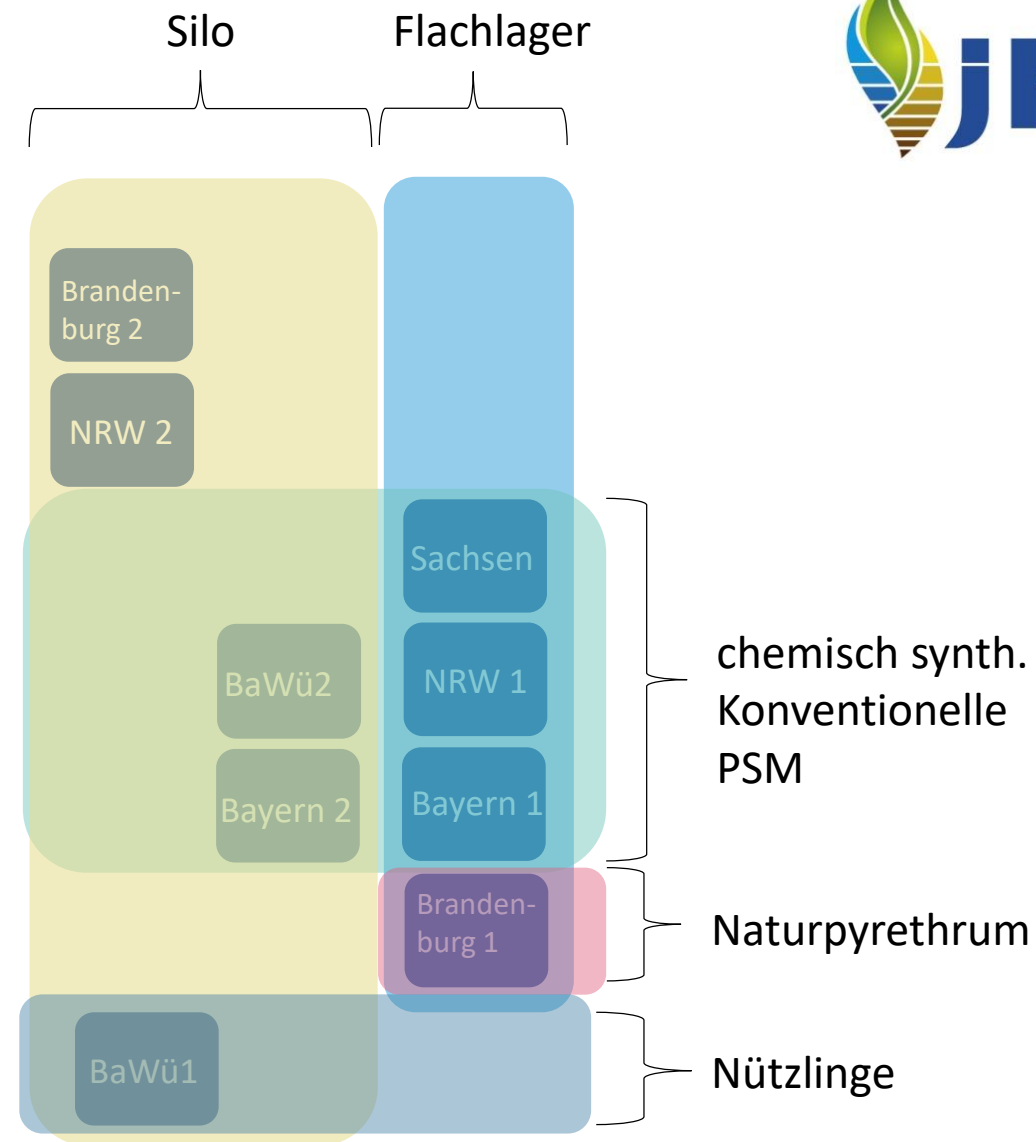
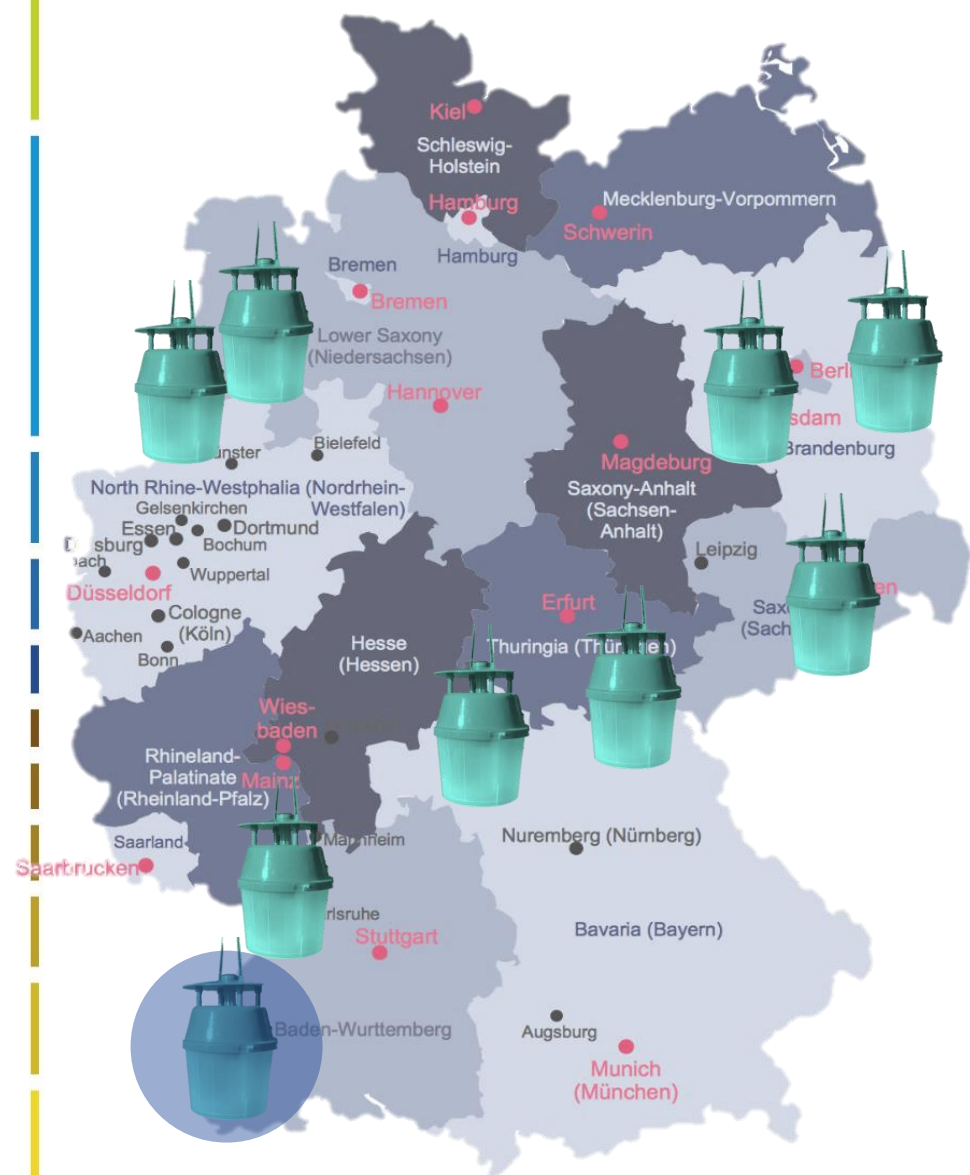
Infos zu Betrieben

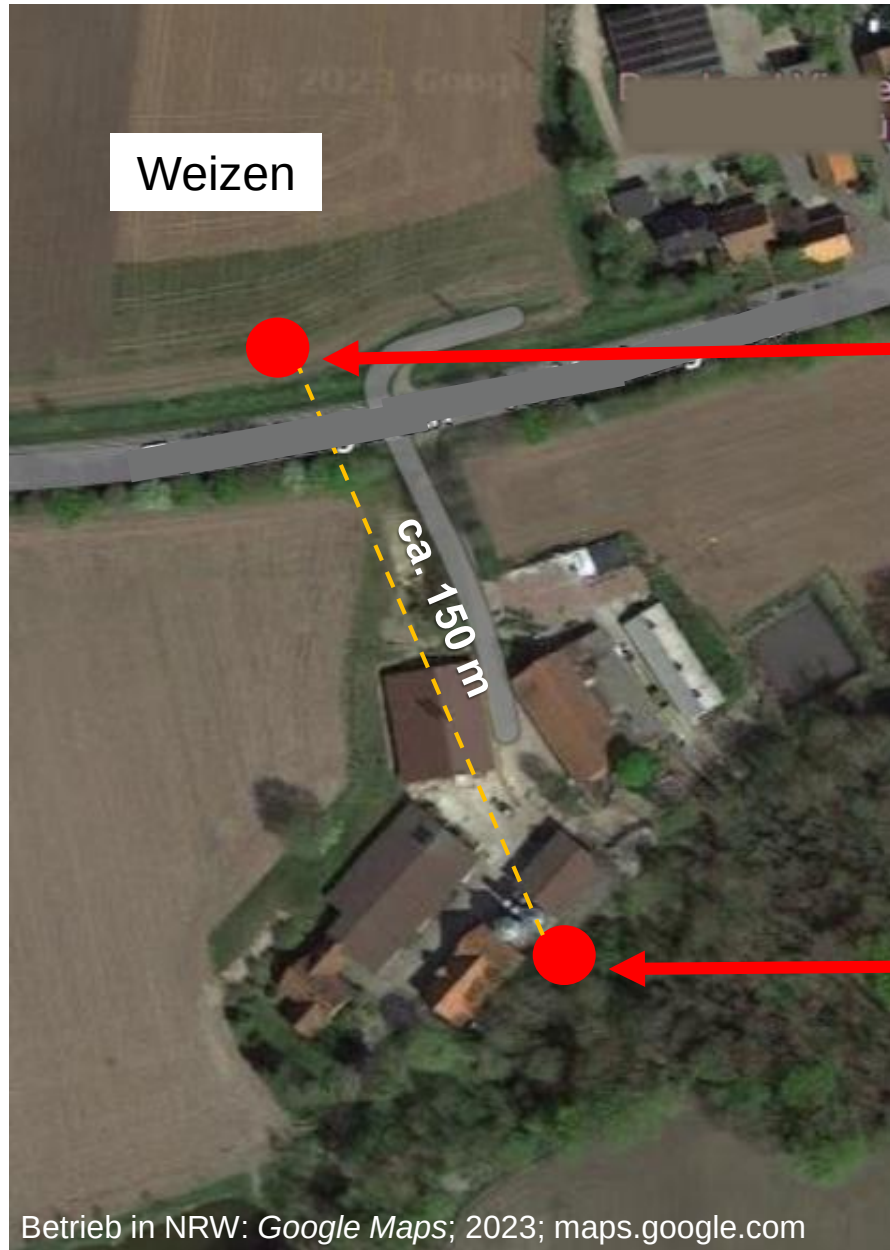


Infos zu Betrieben

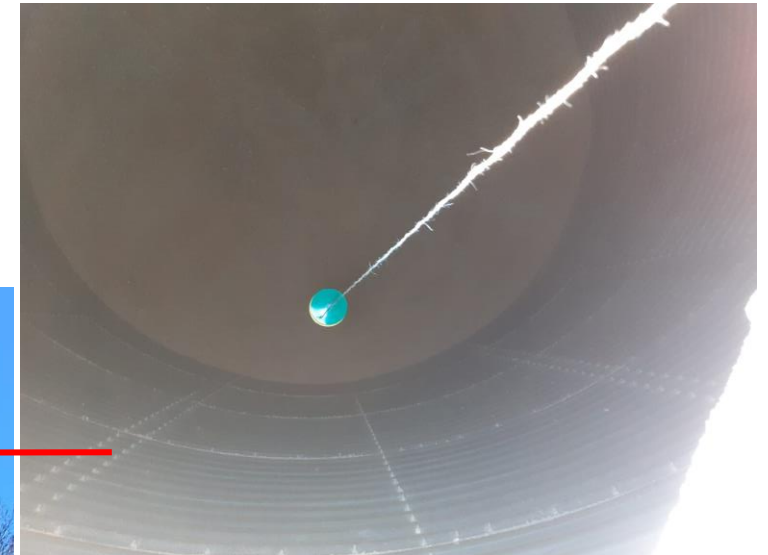


Infos zu Betrieben

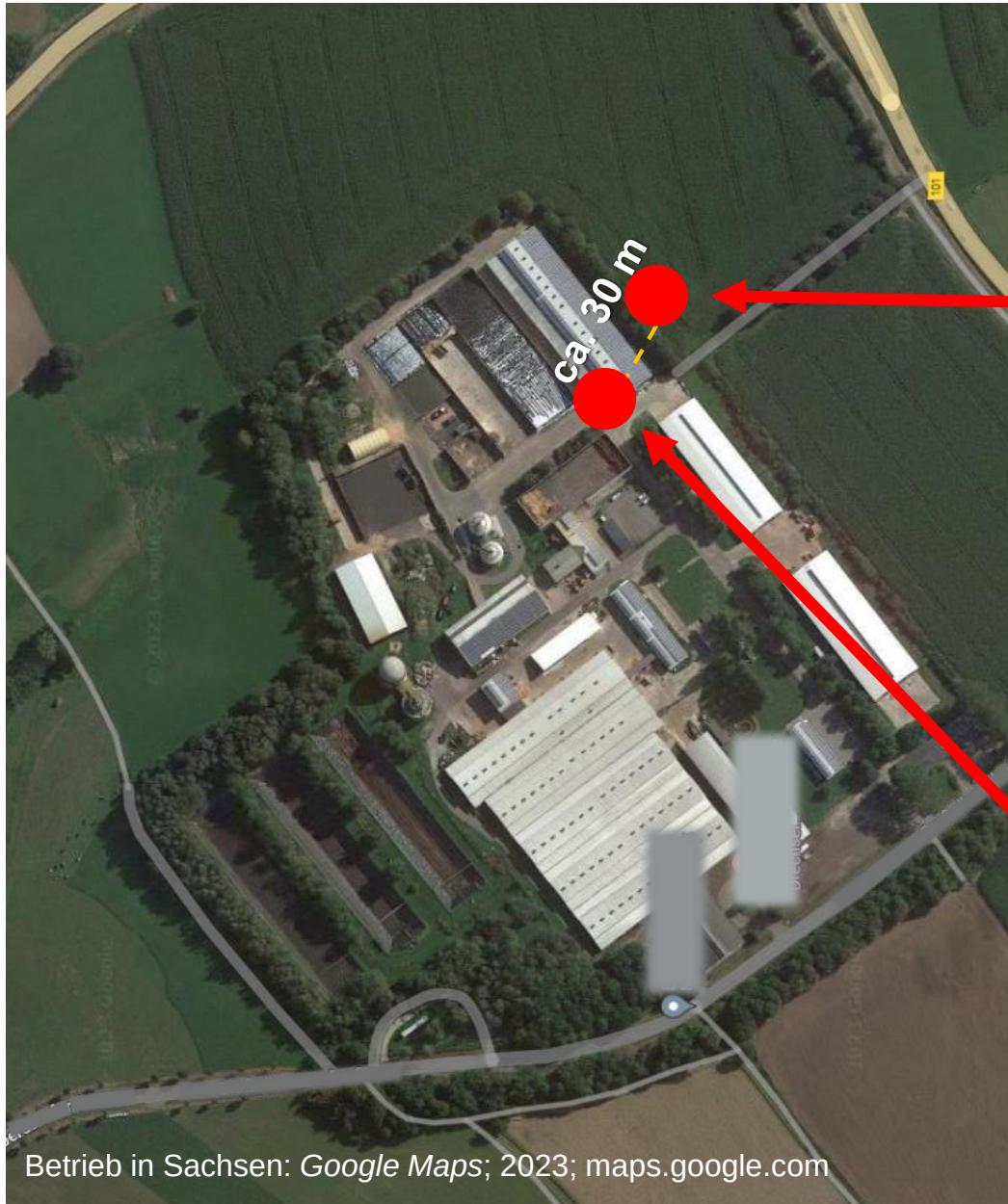




Betrieb in NRW: Google Maps; 2023; maps.google.com







Betrieb in Sachsen: Google Maps; 2023; maps.google.com



Aufbau: Brandenburg Betrieb 1

Brachfläche

Außerhalb



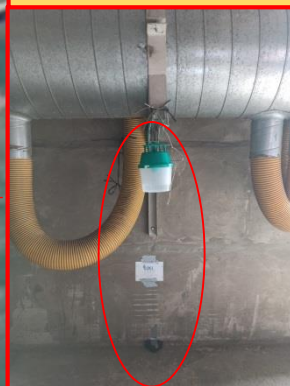
Mais

ca. 120 m

ca. 50 m

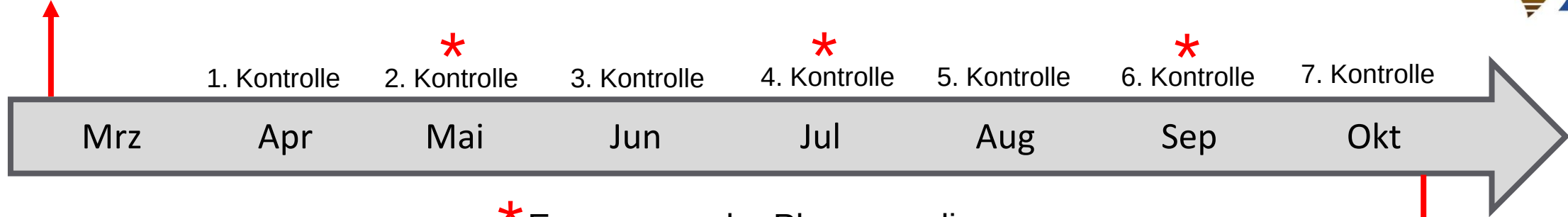
ca. 50 m

Innerhalb



Roggen

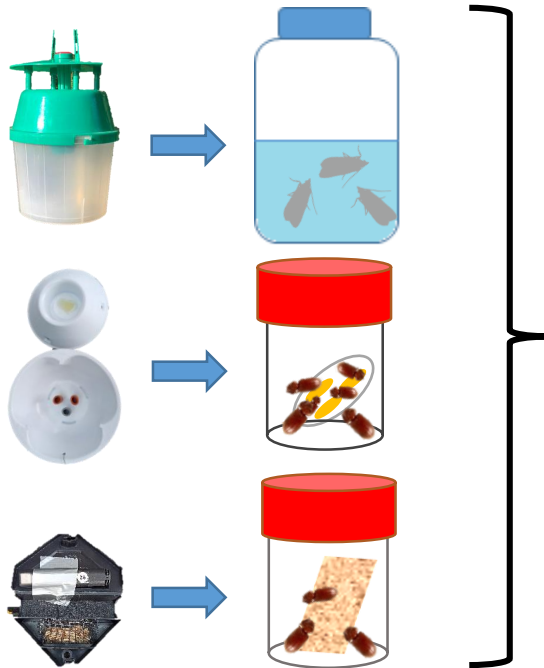
START (Aufbau)



* Erneuerung der Pheromondispenser

ENDE (Abbau)

Monatliche Kontrollen



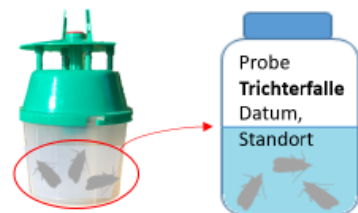
Standardanweisungen: Leerung, Austausch, Wiederbefüllung der Fallensysteme

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:
Camilla Albrecht
(Tel.: +49 30 / 83 04 2547; Email: camilla.albrecht@julius-kuehn.de)



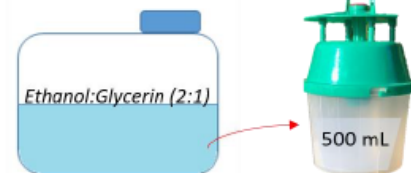
A) Trichterfallen

Leeren der Fallen:



Der grüne Trichterdeckel wird durch drehen vom Becher entfernt und der Falleninhalte (Flüssigkeit u. Insekten) wird in bereitgestellte, beschriftete leere Flaschen gefüllt. Bei sehr vollen Trichterfallen, können verbliebene Insekten mit einem vorgefertigten Gemisch (Ethanol: Glycerin, 2:1) aus der Falle in die Flaschen gespült werden. Die Proben/Flaschen werden bis zum Verschicken/Abholen aufbewahrt.

Wiederbefüllen der Fallen:



Die geleerten Trichterfallen werden mit 500 mL des bereitgestellten Ethanol:Glycerin-Gemisches befüllt, der Trichter/Deckel wird wieder auf den Becher gedreht und die Falle wird aufgehängt.

Austausch der Pheromondispenser:

Pheromondispenser

- 1) 1x Nemapogon granellus
- 2) 2x TDA (Plodia/Zünslermotten)



Die alten Pheromondispenser werden dem Körbchen unter dem Deckel entnommen, in vorgefertigte Probenutüten gepackt (werden aufbewahrt und mit den Proben verschickt) und durch frische (im Kühlschrank gelagerte) Pheromondispenser ersetzt (Nemapogon granellus: 1x; TDA: 2x).

B) DomeTraps:

Leeren der Fallen:



Falle öffnen, entnehmen des Filterpapiers und austreichen der Falle mit einem Pinsel in das beschriftete Probengefäß. Die Proben/Flaschen werden bis zum Verschicken/Abholen aufbewahrt.

Wiederbefüllen der Fallen:



3 Tropfen des beigelegten Kairomon-Öls auf ein neues rundes Filterpapier tropfen, in die Falle einlegen und die Falle schließen, nachdem Pheromondispenser ausgetauscht wurden (alle 2 Monate, siehe unten).

Austauschen der Pheromondispenser:



Pheromondispenser in DomeTrap:

- 1) Trogoderma (KB/WB)
- 2) Lasioderma (CB)
- 3) Rhyzoperta(LGB)

Unten im Deckel eingesetzte Pheromondispenser werden durch frische (im Kühlschrank gelagerte, jeweils 1x) ersetzt. Die alten Pheromondispenser werden in vorgefertigte Probenutüten gepackt, aufbewahrt und mit den Proben verschickt.

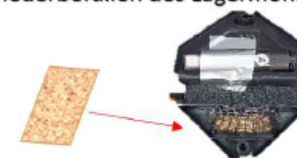
C) Lagermonitor:

Leeren des Lagermonitors:



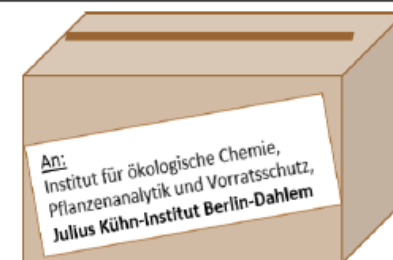
- 1) Lagermonitor mit Schlüssel öffnen
- 2) Überführen des Futtersäckchens und der enthaltenen Insekten in das beschriftete Probengefäß, Datalogger verbleibt über die komplette Versuchsperiode im Lagermonitor. Die Probengefäße werden bis zum Verschicken/Abholen aufbewahrt.

Wiederbefüllen des Lagermonitors :



- 1) Neue bereitgestellte (und im Kühlschrank/Kühltruhe aufbewahrte) Futterbeutel in die Falle legen
- 2) Falle schließen (zudrücken).

Versand der Proben:



Die Proben werden zur Auswertung in monatlichem Rhythmus in vorfrankierten Versandboxen/ Umschlägen an das Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz des Julius Kühn-Instituts versandt.

Monatlicher Rhythmus

2-Monatlicher Rhythmus

Monatlicher Rhythmus

2-Monatlicher Rhythmus

Monatlicher Rhythmus

1 Trichterfalle



- ✓ *Nemapogon granella* (Kornmotte) Abb.2
- ✓ *Ephestia* spp. (Mehlmotte, Speichermotte)
- ✓ *Plodia interpunctella* (Dörrobstmotte)
- ✓ *Tineola bisselliella* (Kleidermotte)
- ✓ *Sitotroga cerealella* (Getreidemotte)
- ✓ *Rhyzopertha dominica* (Getreidekapuziner)
- ✓ *Tribolium castaneum* (rotbrauner Reismehlkäfer)
- ✓ *Ahasverus advena* (trop. Schimmelplattkäfer)
- ✓ *Cryptophagidae* (Schimmelkäfer) Abb.4
- ✓ Psocoptera (Staubläuse) Abb.3

2 DomeTrap (Storgard)



- ✓ *Rhyzopertha dominica* (Getreidekapuziner)
- x *Trogoderma* spp (z.B. Khapprakäfer)
- x *Lasioderma serricorne* (Tabakkäfer)
- ✓ *Dermestes maculatus* (Dornspeckkäfer)
- ✓ Psocoptera (Staubläuse) Abb.3

3 Lagermonitor

(Biologische Beratung GmbH)



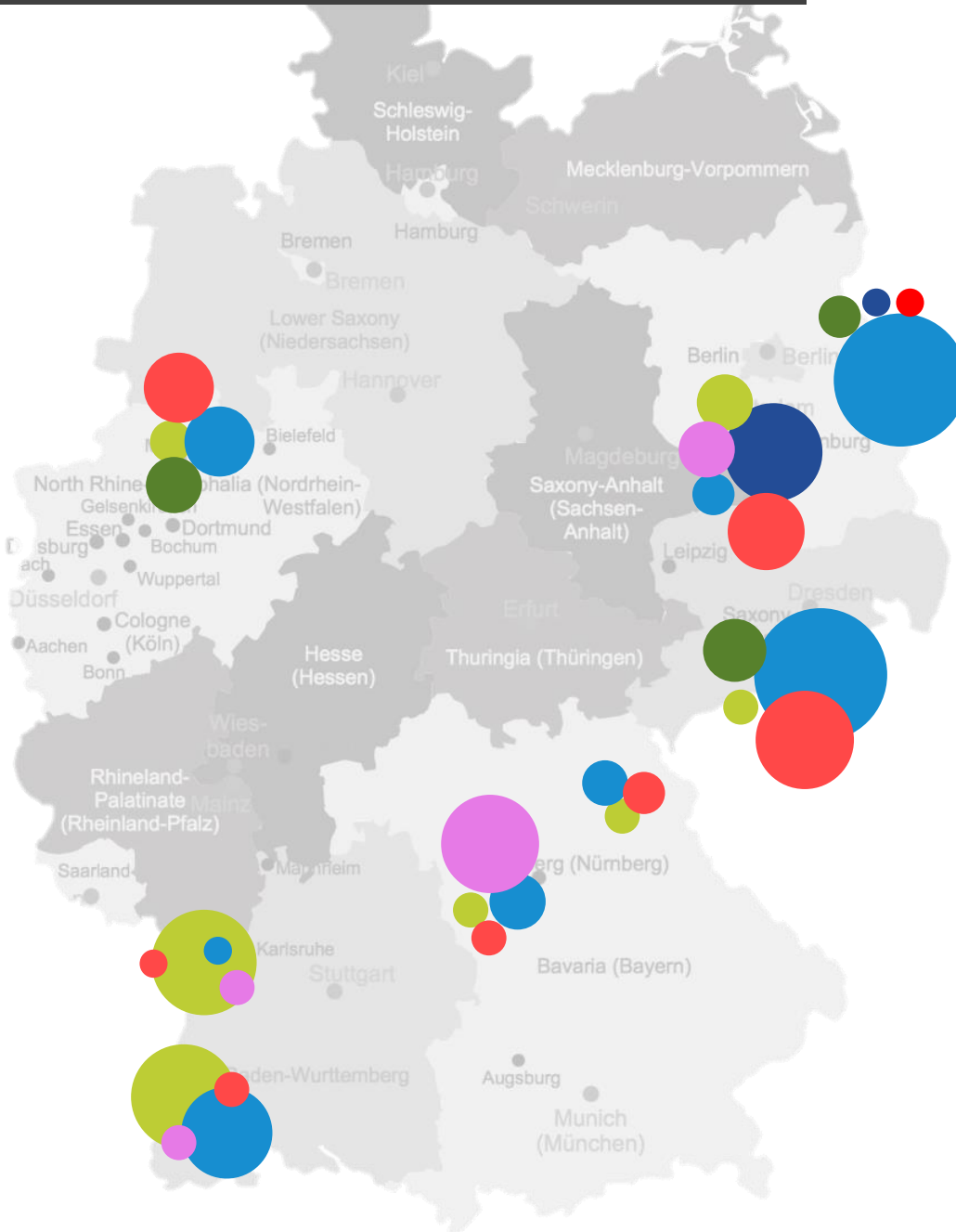
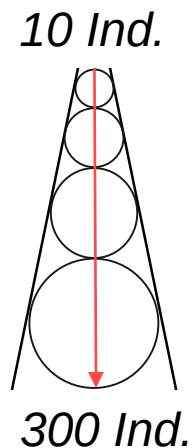
- ✓ *Rhyzopertha dominica* (Getreidekapuziner)
- ✓ *Oryzaephilus surinamensis* (Getreideplattkäfer)
- ✓ *Ahasverus advena* (trop. Schimmelplattkäfer)
- ✓ *Sitophilus granarius* (Kornkäfer)
- ✓ *Stegobium paniceum* (Brotkäfer)
- ✓ *Cryptolestes ferrugineus* (Leistenkopflattkäfer)
- ✓ Psocoptera (Staubläuse) Abb.3

Abb.2: Nemapogon granella: <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?tab=2&id=433122>

Abb.3: Staubläuse: <https://museumsschaedlinge.de/staublaeuse/>

Abb. 4: Chryptophagidae: <https://www.kerbtier.de/cgi-bin/deFSearch.cgi?Fam=Cryptophagidae>

Gesamtzahl der Fänge März – August 2023



Getreidekapuziner
(*Rhyzopertha dominica*)



Getreideplattkäfer
(*Oryzaephilus surinamensis*)



Mehl- und Speichermotte
(*Ephestia spp.*)



Dörrobstmotte
(*Plodia interpunctella*)



Kornmotte
(*Nemapogon granella*)



Staubläuse
(*Psocoptera*)

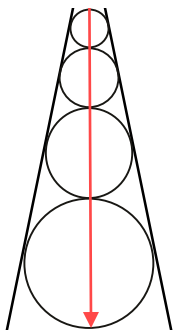
Gesamtzahl gefangener *R. dominica* März – August 2023 (Lager vs Feld)



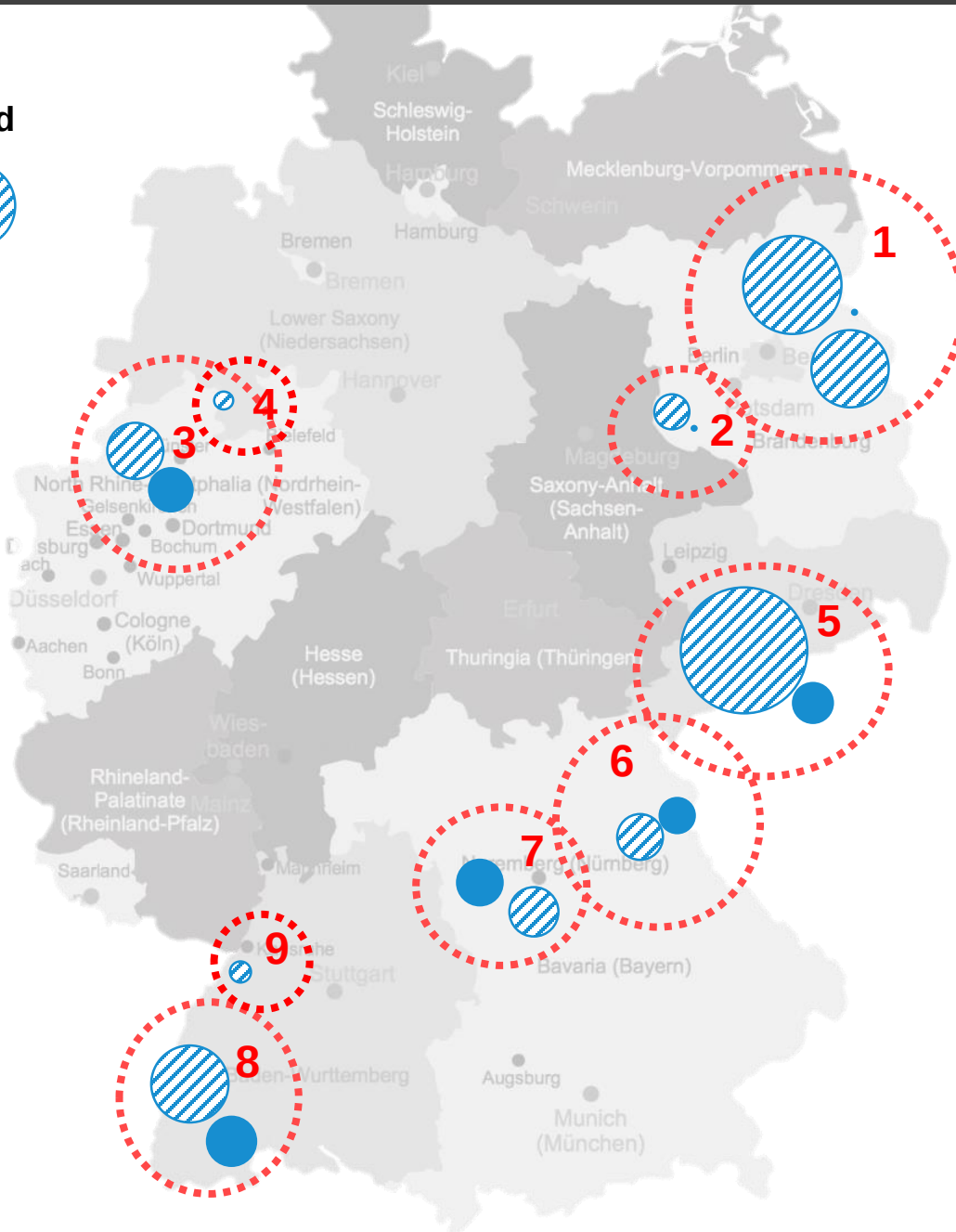
Lager Feld



10 Ind.



300 Ind.



Getreidekapuziner (*Rhyzopertha dominica*)

Lager

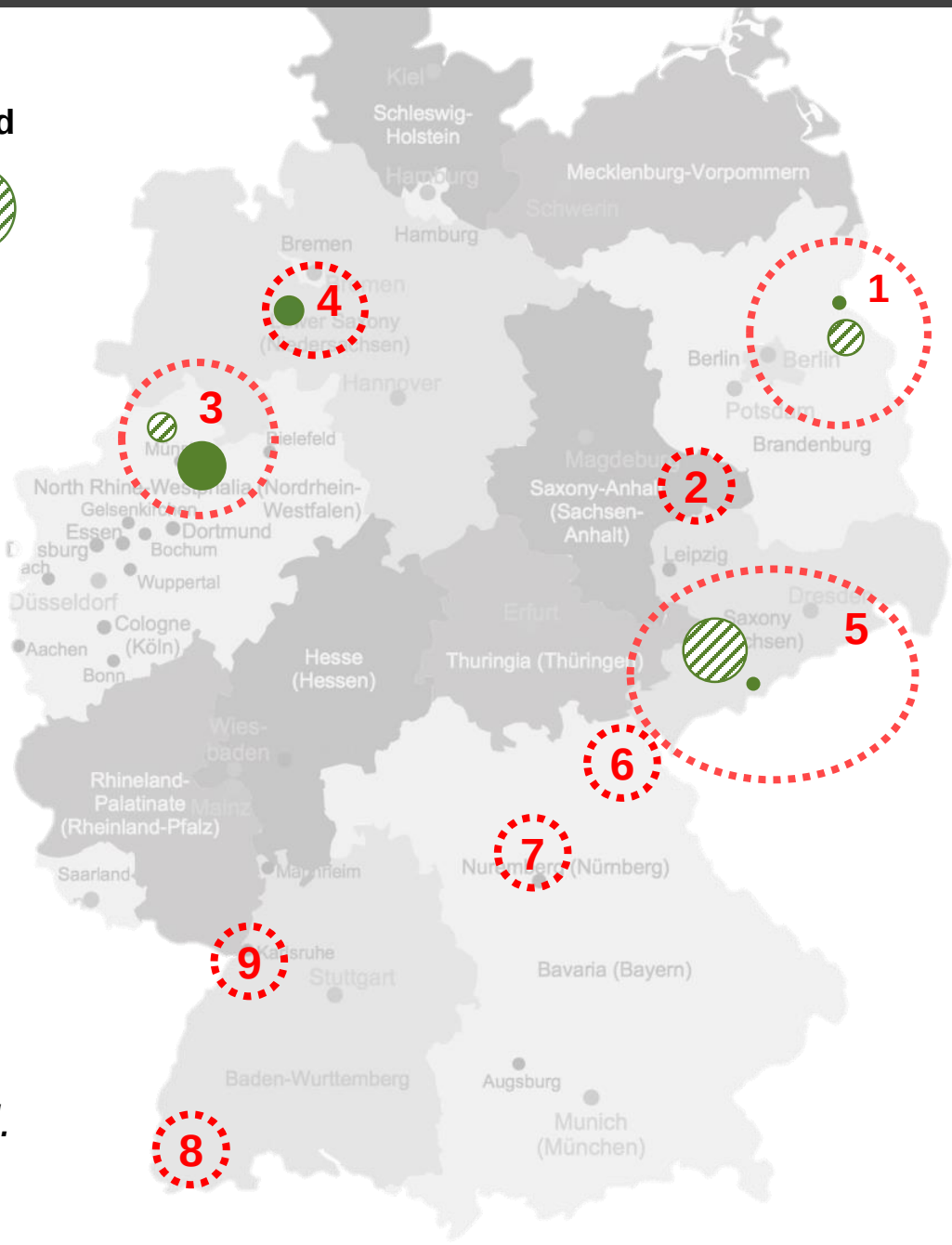
Feld

	Lager	Feld
1	1	231 und 106
2	2	15
3	23	62
4	0	4
5	25	282
6	16	22
7	29	32
8	41	98
9	0	6

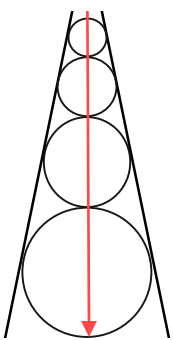
Gesamtzahl gefangener *O. surinamensis* März – August 2023 (Lager vs Feld)



Lager Feld



Ab 10 Ind.



Bis 300 Ind.

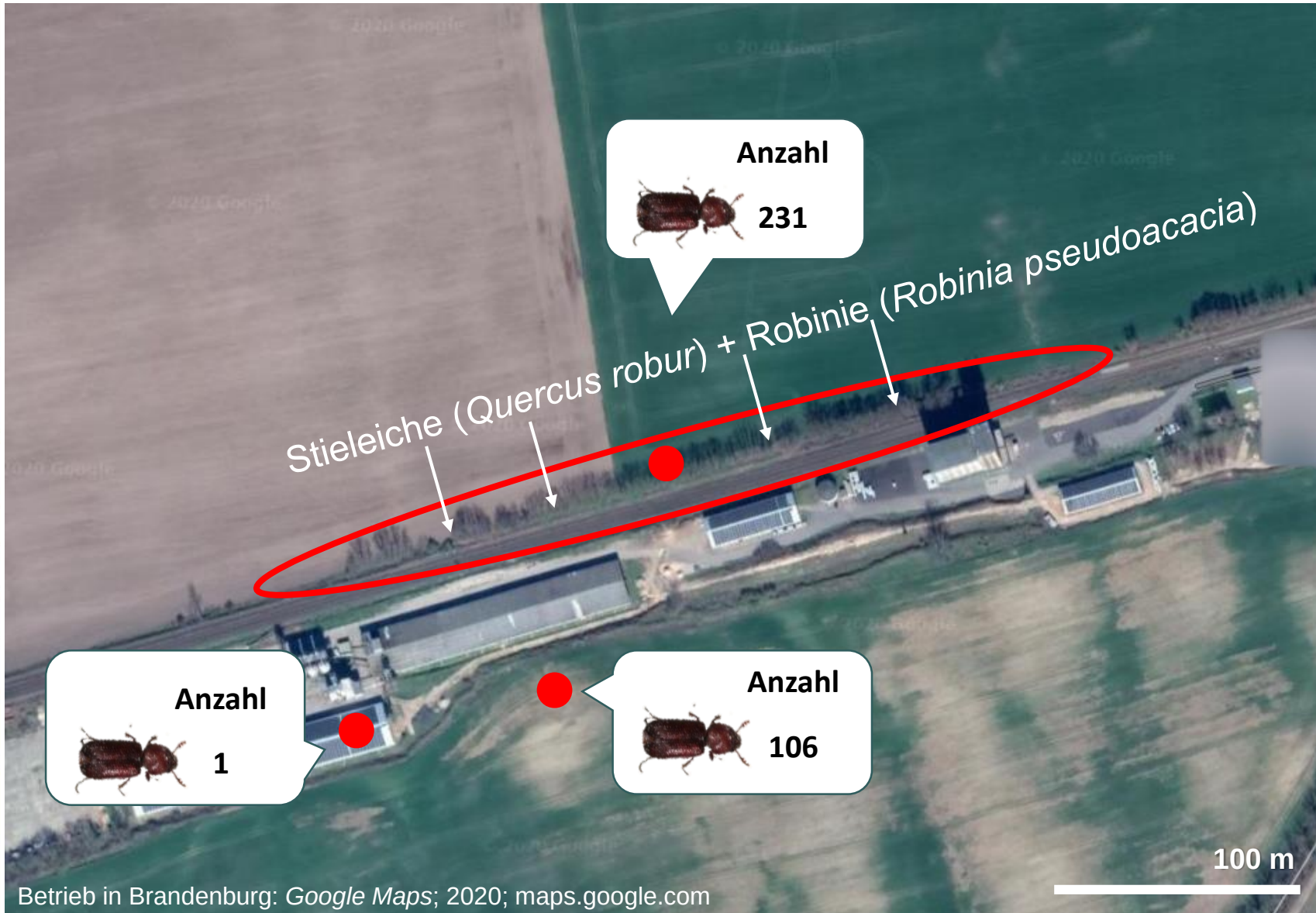


Getreidekapuziner
(*Rhyzopertha dominica*)



Getreideplattkäfer
(*Oryzaephilus surinamensis*)

	Lager	Feld	Lager	Feld
1	1	231 und 106	4	0 und 10
2	2	15	1	0
3	23	62	43	7
5	25	282	2	67
6	16	22	1	0
7	29	32	0	0
8	41	98	0	0



Getreidekapuziner
(*Rhyzopertha dominica*)



Standort der Fallen



- Kosmopolit der tropischen und subtropischen Ländern
- Feldfunde in Polen 2009 (im Frühjahr in 12 m Höhe)
- In den USA verbreitet er sich im Sommer von Süden nach Norden entlang bewaldeter Flussläufe
- Funde in Deutschland: im Freiland und Wäldern
- Fortpflanzung in beschädigten Eicheln von verschiedenen Eichenarten nachgewiesen
- Andere Bohrkäfer wie *P. truncatus* vermehren sich in stärkehaltigen Gehölzen in den Tropen (Afrika)

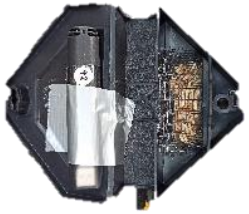
→ Hinweis darauf, dass auch in Deutschland Vorratsschädlinge bereits auf dem Feld vorkommen oder außerhalb der Lager überwintern können.



Gesucht! (Monitoring bis 2025)
2-3 Ökobetriebe (Südbayern,
Norddeutschland, Rheinland-
Pfalz)

- Einfluss geografischer und klimatischer Bedingungen auf Vorkommen und Verbreitung
- Wirksamkeit von Pheromonen im Labor
- Einsatz weiterer Pheromone

Lagermonitor (Biologische Beratung)



DomeTrap (Storgard)



zusätzliche
Pheromone?



Tribolium castaneum
(rotbrauner Reismehlkäfer)



Stegobium paniceum
(Brotkäfer)



Attagenus spp.
(Teppichkäfer)

<https://coletonet.de/coleo/texte/attagenus.htm>

- Vergleich zwischen den Jahren



**Vielen Dank an alle
Helfer*innen:**
Gritta Meier
Daniel Kriegel
Raphael Büchner



RessortForschtKlima

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

