

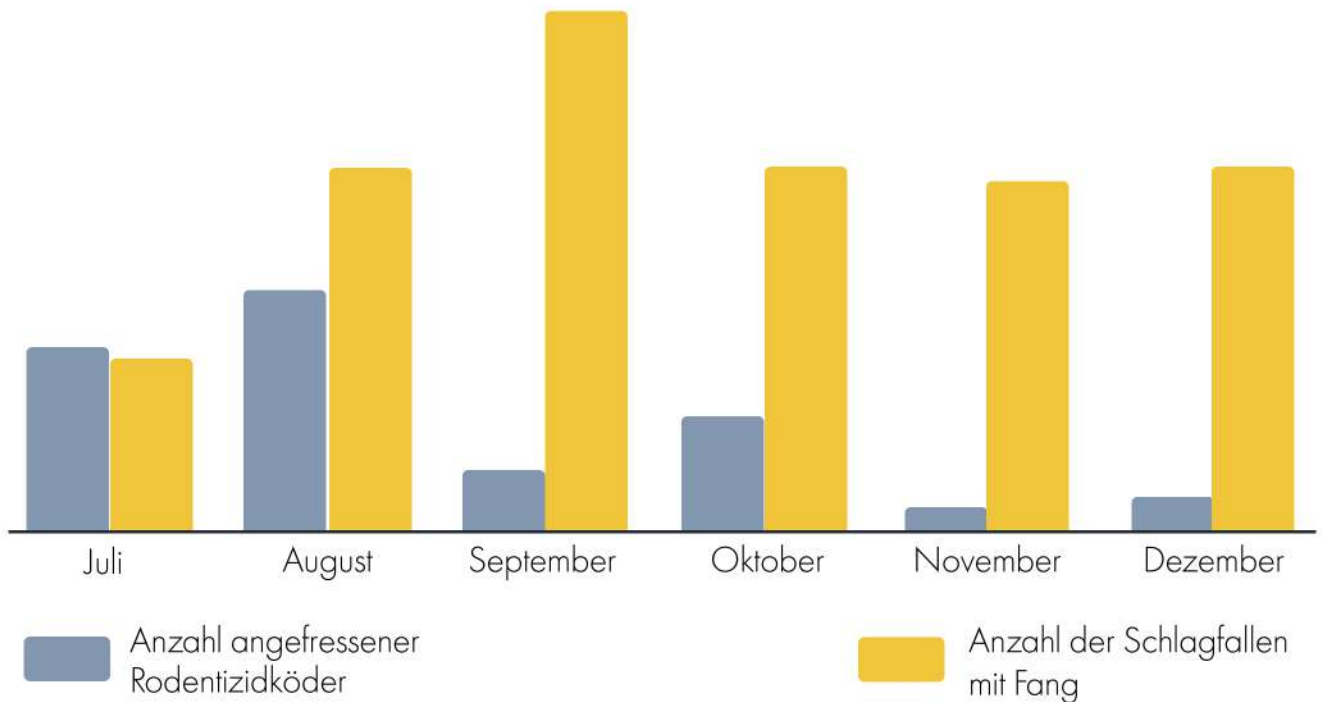


ALLES ÜBER **DIGITALE** SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG

1. **Feldstudie:** Die Effektivität von Schlagfallen und Toxködern verglichen
2. **Konzept:** So funktioniert moderne Schädlingsbekämpfung mit digitalen Schlagfallen
3. **Nachgefragt:** Das sagen Sachverständige über digitale Schlagfallen

STATISTISCH ERWIESEN:

Digitale Schlagfallen erfassen Mäusebefall **schneller** und **zuverlässiger** als Rodentizid-Köder



“Nicht angefressen” bedeutet nur sehr selten “kein Befall”. Das weiß der Profi und ein unabhängiger Test im Jahr 2021 in 16 verschiedenen Objekten bringt es nun zu Papier: **Nicht nur wiesen die 292 eingesetzten Köderstationen 60% weniger Befall (Anfraß) als Schlagfallen Fänge auf – wie viele Mäuse und Ratten tatsächlich hinter einem Köderanfraß stecken, bleibt beim Einsatz von Ködern ebenfalls Spekulation.**

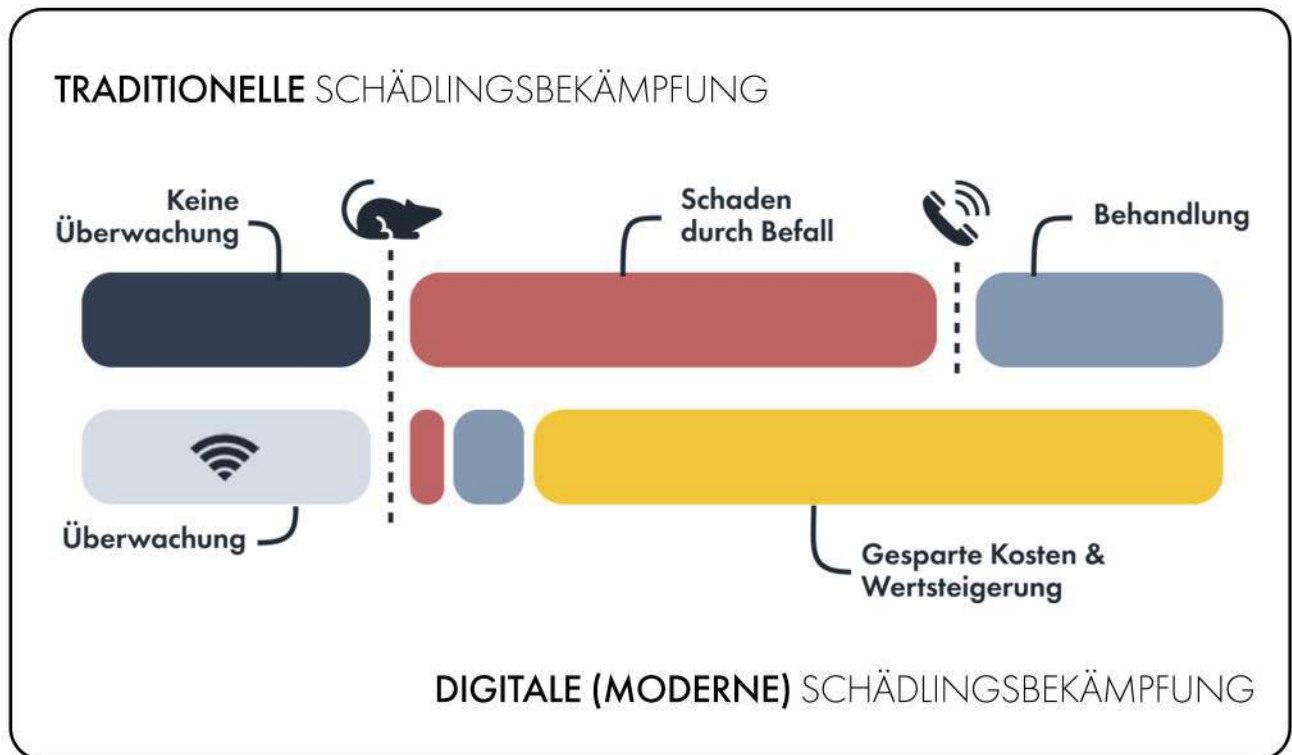
Anders ausgedrückt: Die digitalen Fallen lieferten ein transparentes Ergebnis, weil die Zahl der gefangenen Mäuse eindeutig bestimmt werden konnte. Im Gegensatz dazu ist das Ergebnis für die Rodentizid-Köderstationen eher vage. Und zu dieser Intransparenz kommt noch die Tatsache hinzu, dass die in der Studie untersuchte **Häufigkeit von Befallsereignissen ohnehin bei Schlagfallen doppelt so hoch wie bei Köderstationen ausfiel.**

Sie wollen schnell sein, um Befall frühzeitig zu tilgen und Schäden zu vermeiden? Auch dazu bietet die statistische Erhebung eine Empfehlung: **Im Schnitt ist Befall mit Schlagfallen 24 Tage früher als mittels Köderstation erkannt worden.**

Weitere Einzelheiten über die Studie finden Sie ab Seite 4.

ES IST EINFACH BESSER.

Die digitale Schädlingsbekämpfung ist als **proaktiver** Arbeitsansatz bekannt.



Bei der **traditionellen Schädlingsbekämpfung** werden normalerweise Giftköder zur Überwachung ausgelegt. Bei diesem Arbeitsansatz ist erfolgt die **Reaktion auf einen Befall nicht zeitnah**, da Ihr Schädlingsbekämpfer Sie in der Regel nur einmal im Monat aufsucht. Meist rufen Sie ihn an, wenn Sie Anzeichen eines Befalls bemerken. Dann ist es wahrscheinlich schon **zu spät** – der Befall kann bereits weit fortgeschritten sein und große Schäden verursachen.

Hier kommt das Konzept der **digitalen Schädlingsbekämpfung** als wirksame Alternative ins Spiel. Bei diesem Ansatz werden digitale Fallen **automatisch fernüberwacht**, sodass ein Befall sofort erkannt und im Keim erstickt werden kann. Der Einsatz digitaler Fallensysteme bei der Schädlingsüberwachung als **Frühwarnsystem** ermöglicht es Ihrem Schädlingsbekämpfer, die Zeit des Befalls und der Behandlung erheblich zu verkürzen und so **Verluste und Schäden zu reduzieren**. So kann Ihr Schädlingsbekämpfer mehr Zeit für wertschöpfende Tätigkeiten wie Sichtkontrolle, Analyse, Prävention und Beratung aufwenden.

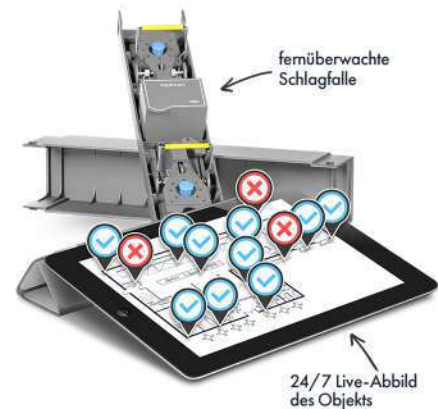
Die digitale Schädlingsbekämpfung ermöglicht es Ihrem Schädlingsbekämpfer (und Ihnen), ein Schädlingsproblem viel **schneller, effizienter** und **gezielter zu behandeln**.

SACHVERSTÄNDIGENMEINUNGEN

Sachverständige der Schädlingsbekämpfung (Frau Bianca Mitmeier, Herr Jürgen Sommer und Dr. Gerhard Karg) haben in einem Interview mit uns ihre Ansichten zur digitalen Schädlingsbekämpfung dargelegt.

1. Ist die digitale Schlagfalle für die Bekämpfung von Schadnagern geeignet?

“Schlagfallen generell haben bei der Bekämpfung von Schadnagern große Vorteile gegenüber konventionellen Antikoagulanzen oder anderen Ködern. Eine Schlagfalle kann individuell beködert werden und ist damit in der Regel attraktiver im Vergleich zu Nagerködern. Denn mit dem Einsatz individueller Lockstoffe kann auf mögliche Nahrungssubstrate beim Kunden eingegangen werden.”



2. Ist digitale Schädlingsbekämpfung nach dem IFS Standard sinnvoll?

“Digitale Schädlingsbekämpfung ist nicht nur mit dem IFS Standard kompatibel, auch Anforderungen aus der DIN 10523 werden erfüllt.”

3. Welche Nachteile ergeben sich aus der Nutzung digitaler Fallensysteme?

“Nachteile ergeben sich nur dann, wenn die Meinung vertreten wird, dass digitale Systeme die Expertise des Schädlingsbekämpfers ersetzen könnten. Dies ist mitnichten der Fall. Digitale Systeme sind als sinnvolle Ergänzung zu visuellen Kontrollen durch den Schädlingsbekämpfer und dem Monitoring zu verstehen.”

– Bianca Mitmeier

4. Welche Vorteile haben digitale Fallen für die Industrie/den LEH?

“Grundsätzlich lückenlose, transparente Überwachung über 24 Stunden/7 Tage. Sofortiges Reagieren, ohne dass es zu einer Verschleppung des Befalls kommt. Die Vorteile für den Techniker vor Ort sind, dass er bereits vor Ankunft im Objekt die Befallsstellen kennt. So kann er im LEH gezielt reagieren, dies bedeutet gleichzeitig kein Zeitverlust bei der Bekämpfung.”

5. Ist die digitale SBK auditsicher?

“Selbstverständlich ist sie auditsicher, da alle Daten automatisch in Echtzeit aufgezeichnet und verarbeitet werden.”

– Jürgen Sommer

6. Welche Nachteile ergeben sich aus der Nutzung digitaler Fallensysteme?

“Das einzige Problem, das wir sehen, ist dass es zu einem Umdenken mancher Techniker und SBKs kommen muss. [...] Betrieben muss die Angst genommen werden, dass durch den Einsatz digitaler Systeme ermöglichte, Transparenz Verwundbarkeit bedeutet. Außerdem müssen die Vorteile (auch finanzieller Art) einer, durch den Einsatz von digitalen Systemen ermöglichten gezielten Maßnahmen klar besprochen und vorgeführt werden.”

– Geharg Karg

Nebenbei bemerkt: Der neue IFS-Leitfaden zur Schädlingsbekämpfung 2022 empfiehlt den Einsatz von digitalen Fallen als Überwachungssysteme. Digitale Fallen werden beschrieben als geeignetes Frühwarnsystem mit Rund-Um-Die-Uhr-Überwachung (24/7).

ANHANG – FALLSTUDIENDATEN

Data XXXXX GmbH – Permanent Monitoring von Hausmäusen (*Mus musculus*)

Die Daten wurden in der professionellen Schädlingsbekämpfung in der Lebensmittelindustrie gesammelt. Die bereitgestellten Daten sind Teil der digitalen Dokumentation der in 16 Objekten durchgeführten Schädlingsbekämpfung. Die Größe der bewirtschafteten Gebäude reichte von 850 m² bis 7000 m² (Tabelle 1). Das Permanent Monitoring wurde mit digitalen Fallen ("Permanent Monitoring") und mittels Dauerbeködung ("Mäuse"¹) durchgeführt. Nagtag® Mäusefallentunnel wurden mit dem JERRY-Modul (traplinked GmbH, Nürnberg, Deutschland) ausgestattet, das sich in der Mitte des Fallentunnels befindet. Dieses Gerät überprüft in regelmäßigen (einstellbaren) Abständen mittels Magnetschaltern den Auslösezustand der Fallen. Wenn eine Falle ausgelöst wird, sendet das Gerät einen Warnhinweis an den Benutzer. Gleichzeitig wurden in jedem Objekt Köderstationen (AF-Mausbox Maxi) mit dem Rodentizid Ratimor® Broma Pastenköder 15 g installiert.

Tabelle 1: Schädlingsbekämpfung durch die XXXX GmbH mit Rodentiziden in Köderstationen und digitalem Fallensystem als vorbeugende Maßnahme und permanente Überwachung.

Objekt Nr.	Objekttyp	Größe [m ²]	Anzahl	
			Köder-stationen	Fallen-systeme
1	Lebensmittel-industrie	> 7000	27	54
2	Lebensmittel-industrie	> 2000	15	16
3	Lebensmittel-industrie	> 2200	22	14
4	Lebensmittel-industrie	> 1500	22	30
5	Lebensmittel-industrie	> 2300	19	18
6	Lebensmittel-industrie	> 1100	11	27
7	Lebensmittel-industrie	> 900	13	12
8	Lebensmittel-industrie	> 1600	12	23
9	Lebensmittel-industrie	> 1000	20	18
10	Lebensmittel-industrie	> 1200	28	20
11	Lebensmittel-industrie	> 7000	14	21
12	Lebensmittel-industrie	> 900	12	15
13	Lebensmittel-industrie	> 2800	18	26
14	Lebensmittel-industrie	> 2800	15	22
15	Lebensmittel-industrie	> 2800	32	31
16	Lebensmittel-industrie	> 850	12	18

Tabelle 2 fasst die Daten zusammen, die vom 01.01. bis 31.12.2021 in 16 Objekten gesammelt wurden. Insgesamt wurden 292 Köderstationen und 365 Fallensysteme installiert. In 12 Monaten wurden an 129 Stationen Rodentizidköder entnommen, während 218 Mäuse gefangen wurden.

Tabelle 2: Anzahl der Stationen, an denen Rodentizid-Köder verbraucht wurden (R) und Anzahl der Fallen, die aktiviert wurden (T) in den Objekten 1-16 von Januar bis Dezember 2021.

Nr.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T	R	T
1	0	0	0	1	2	12	11	9	0	2	10	2	3	5	9	6	5	2	2	6	0	4	3	8
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3	1	3	0	5	0	9
3	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	15	0	6	0	3	1	0	2	1	1	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3	0	3	0	2	0	4	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	7	0	4	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2	2	0	2	1	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0
10	7	0	0	0	2	0	6	0	0	2	1	1	7	3	4	2	0	4	2	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	10	0	1	0	3	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	7	0	10	0	9
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	1
15	0	0	6	0	3	0	5	0	1	0	0	0	0	1	0	4	0	4	1	2	0	1	0	2
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

Bezogen auf die Gesamtzahl der Stationen und der verwendeten Fallen wurden mit dem Fallensystem durchschnittlich mehr Mäuse entdeckt als in den Köderstationen (Abbildung 1).

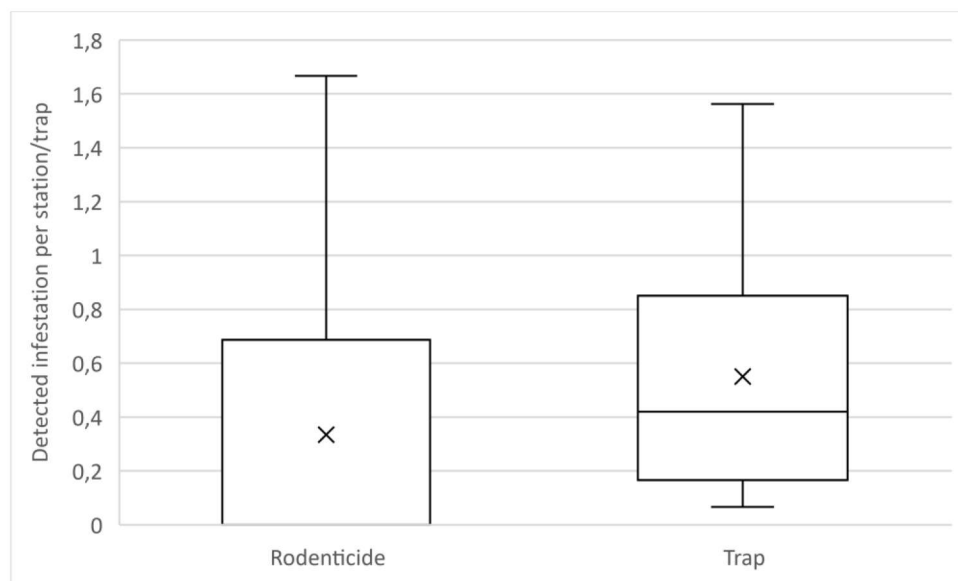


Abbildung 1: Boxplots des festgestellten Befalls (aktivierte Falle oder verbrauchter Rodentizidköder) im Verhältnis zur Anzahl der installierten Köderstationen/Fallensysteme pro Objekt.

Es ist jedoch schwierig, die Anzahl der durch den Einsatz von Rodentiziden und die Fänge von Digitalfallen festgestellten Befallsfälle zu vergleichen. Ein festgestellter Befall in Rodentizidstationen könnte bedeuten, dass eine Maus den Rodentizidköder in mehreren Stationen oder mehrere Mäuse in einer Station gefressen haben. Im Gegensatz dazu fangen digitale Fallen eine Maus, die anderswo nicht nachgewiesen werden kann. Daher wurden die Daten dahingehend analysiert, ob ein Befall in einem Monat durch

Rodentizide oder digitale Fallen festgestellt wurde ("1") oder nicht ("0") (Abbildung 2). Mit digitalen Fallen wurde in signifikant mehr Monaten des Jahres 2021 ein Befall festgestellt als bei der permanenten Rodentizidbeköderung, wie der "Wilcoxon-Test für ungepaarte Stichproben" ergab (p-Wert = 0,01433).

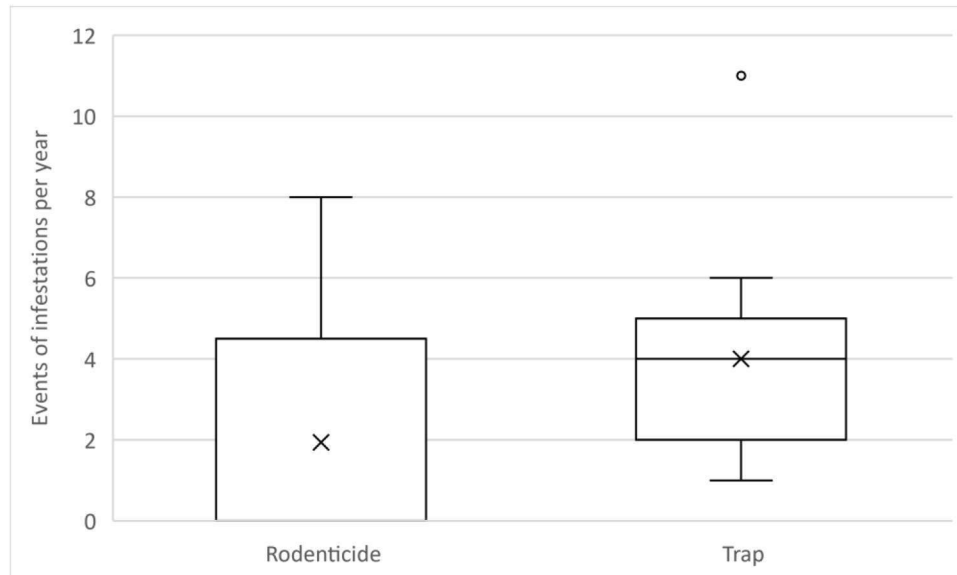


Abbildung 2: Boxplots der monatlichen Befallsereignisse pro Jahr und Objekt 1-16. Wenn in einem Monat ein oder mehrere Befallsfälle durch Rodentizide oder digitale Fallen festgestellt wurden, wurde dies als ein Ereignis gezählt. Wenn in einem Monat kein Befall auftrat, wurde dies als Null gezählt.

Außerdem konnte ein Befall mit digitalen Fallen schneller entdeckt werden. Abbildung 3 zeigt die Anzahl der Tage, bis ein Befall mit Fallen oder Rodentiziden entdeckt wurde. Es wurden nur Objekte berücksichtigt, in denen eine ähnliche Anzahl von Köderstationen/Digitalfallen oder mehr Köderstationen als Digitalfallen installiert waren (Objekte 2; 3; 5; 7; 9; 10; 12; 15). In 4 dieser Objekte wurden das ganze Jahr über keine Köder verbraucht, während Mäuse mit digitalen Fallen nachgewiesen wurden.

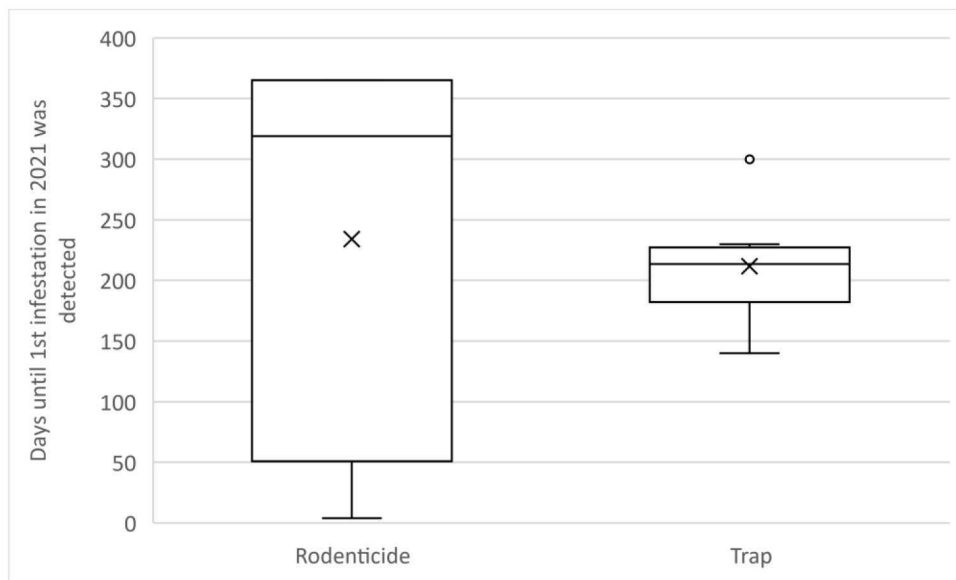


Abbildung 3: Boxplots der Dauer in Tagen, bis der erste Befall mit Rodentiziden oder digitalen Fallen in den Objekten 2; 3; 5; 7; 9; 10; 12 und 15 im Jahr 2021 festgestellt wurde. Wenn kein Befall festgestellt wurde (nur in Köderboxen), wurden 365 Tage bis zur ersten Feststellung eines Befalls gezählt.

Zusammenfassend zeigen die bei der professionellen Schädlingsbekämpfung gewonnenen Daten, dass ein Befall mit Hausmäusen in der Lebensmittelindustrie deutlich häufiger und im Durchschnitt früher entdeckt werden konnte als mit Rodentiziden in Köderstationen.