

# **Bekämpfung von Ratten und Mäusen mit antikoagulanten Rodentiziden**

Skriptum zu den Sachkunde-Kursen für berufsmäßige Verwender und  
Händler von antikoagulanten (gerinnungshemmenden) Rodentiziden

## **Impressum**

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorinnen und Autoren: Karl Markt, Reinhild Pürgy, Susanne Rose, Christiane Cladowa

Gesamtumsetzung: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie, Abteilung V/5

Fotonachweis: abgeändert nach U.S. Department of HEALTH, EDUCATION, AND WELFARE,  
Public Health Service, Communicable Disease Center, Atlanta, Georgia (S. 14), Sergey  
Yeliseev - flickr.com (S. 15), Michel Pascal, Port-Louis, Guadeloupe, 8 juillet 2007 (S. 16),  
pixabay.com/de/users/karin\_van\_duke (S. 17), Susanne Rose (S. 25, S. 34, S. 41)

Wien, 2024. Stand: 11. Dezember 2024

### **Copyright und Haftung:**

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind  
ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger  
Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für  
Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie und der Autorin/des  
Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der  
Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte  
keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an  
[biozide@bmk.gv.at](mailto:biozide@bmk.gv.at).

## Inhalt

<b>1 Einleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Überblick</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Rechtliche Grundlagen für Biozide</b> .....	<b>9</b>
3.1 Gesetze und Verordnungen.....	9
3.2 Genehmigung von bioziden Wirkstoffen.....	10
3.3 Zulassung antikoagulanter Rodentizide – Zulassungsbescheide.....	10
3.4 Unterscheidung Biozid – Pflanzenschutzmittel – Pestizid.....	12
3.5 Risikominderungsmaßnahmen für antikoagulante Rodentizide.....	13
<b>4 Biologische Grundlagen</b> .....	<b>16</b>
4.1 Biologie und Verhalten von Ratten und Mäusen .....	16
4.1.1 Wanderratte (Rattus norvegicus) .....	17
4.1.2 Hausratte (Rattus rattus) .....	18
4.1.3 Hausmaus (Mus musculus) .....	19
4.2 Nahrung .....	20
4.2.1 Ratten.....	20
4.2.2 Hausmaus.....	20
4.3 Ratten in der Kanalisation.....	20
<b>5 Integrierte Bekämpfung von Ratten und Mäusen mit antikoagulanten Rodentiziden</b> .....	<b>21</b>
5.1 Ratten und Mäuse als Schädlinge.....	21
5.2 Welche antikoagulanten Rodentizide gibt es? .....	22
5.3 Welche Köderarten gibt es? .....	23
5.4 Wirkweise der antikoagulanten Rodentizide .....	24
5.5 Spezifische Gefahren von antikoagulanten Rodentizide.....	25
5.5.1 Reproduktionstoxizität und PBT/vPvB.....	25
5.5.2 Primär- und Sekundärvergiftung von Nichtziel-Tieren .....	25
5.6 Wie entstehen Resistenzen? .....	26
5.7 Sicherer Umgang mit antikoagulanten Rodentiziden und Risikominimierung .....	28
5.8 Vorgehen bei der integrierten Schädlingsbekämpfung.....	29
5.8.1 Vorbeugende Maßnahmen.....	31
5.8.2 Befallsermittlung.....	32
5.8.3 Auswahl der Bekämpfungsmethode und Dokumentation.....	32
5.8.4 Durchführung der Bekämpfung mit antikoagulanten Rodentiziden.....	34
5.8.5 Kontrollen .....	38
5.8.6 Beendigung der Bekämpfung und Entsorgung.....	39

5.8.7	Nachkontrolle und Vorbeugung vor erneutem Befall .....	39
5.9	Die Bekämpfung funktioniert nicht – Was sind Gründe? .....	40
5.9.1	Umgang mit Resistenzen .....	41
5.10	Rattenbekämpfung in der Kanalisation .....	42
<b>6</b>	<b>Maßnahmen bei Unfällen mit antikoagulantem Rodentiziden.....</b>	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>Zusätzliche Informationsquellen .....</b>	<b>46</b>
	<b>Abkürzungsverzeichnis und Glossar .....</b>	<b>47</b>
	<b>Anhang 1: Zusammenfassung der Eigenschaften eines Biozidproduktes (SPC) .....</b>	<b>51</b>
1.	Administrative Informationen .....	52
1.1	Handelsnamen des Biozidproduktes .....	52
1.2	Zulassungsinhaber .....	52
1.3	Hersteller des Biozidproduktes.....	52
1.4	Hersteller des Wirkstoffes .....	52
2.	Produktzusammensetzung und Formulierung .....	53
2.1	Qualitative und quantitative Informationen über die Zusammensetzung des Biozidproduktes .....	53
2.2	Art der Formulierung .....	53
3.	Gefahren- und Sicherheitshinweise.....	54
4.	Zugelassene Anwendungen .....	55
4.1	Anwendung Nr. 1: Mäuse und Ratten – sachkundige berufsmäßige Verwender und konzessionierte Schädlingsbekämpfer - Innenbereich .....	55
4.2	Anwendung Nr. 2: Mäuse und Ratten – sachkundige berufsmäßige Verwender und konzessionierte Schädlingsbekämpfer - Außenbereich.....	57
4.3	Anwendung Nr. 3: Ratten - konzessionierte Schädlingsbekämpfer – Kanalisation .....	59
5.	Anwendungsbestimmungen für alle zugelassenen Anwendungen .....	60
5.1	Anweisungen für die Verwendung .....	60
5.2	Risikominderungsmaßnahmen .....	64
5.3	Mögliche unerwünschte mittelbare oder unmittelbare Auswirkungen, Anweisungen für Erste Hilfe sowie erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Umwelt im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung .....	65
6.	Sonstige Informationen .....	66
	<b>Anhang 2: Einstufung und Kennzeichnung gemäß CLP-VO .....</b>	<b>67</b>
	Die Gefahrenpiktogramme.....	68
	Signalwörter .....	71
	<b>Anhang 3: Das Sicherheitsdatenblatt (SDB).....</b>	<b>72</b>

# 1 Einleitung

## Wichtiger Hinweis

Durch die Änderung der Genehmigungsbedingungen der rodentiziden Wirkstoffe und durch geänderte Zulassungsbedingungen durch nationale Vorschriften kann es vorkommen, dass die im Skriptum angeführten Informationen nicht dem Letztstand entsprechen. In diesem Fall haben immer die Zulassungsbedingungen des verwendeten Biozidproduktes Vorrang.

Eine Aufstellung, welche Verwendungsbedingungen in Österreich aktuell gelten, finden Sie auf [biozide.at/bp/nationale-info/rodentizide/aktuelle-verwendungsbedingungen](https://biozide.at/bp/nationale-info/rodentizide/aktuelle-verwendungsbedingungen)

Die Bekämpfung von Ratten und Mäusen ist aus Gründen des Material- und des Vorratsschutzes sowie aus Gründen der allgemeinen Hygiene unzweifelhaft geboten. Die derzeit dafür wirksamsten und somit am häufigsten zur Bekämpfung eingesetzten Biozidprodukte sind die antikoagulanten Rodentizide. Obwohl ihr Einsatz mit bedeutenden negativen Auswirkungen einhergeht, sind sie mangels gleich/besser wirksamer Alternativen derzeit nicht ersetzbar und bleiben mit entsprechenden Auflagen und zeitlich befristet weiter zugelassen. Durch diese Auflagen wurde u.a. die Verfügbarkeit antikoagulanter Rodentizide für die breite Öffentlichkeit (nicht berufsmäßige Verwender) in den letzten Jahren in Österreich stark eingeschränkt.

Für berufsmäßige Verwender und den Handel gilt mit 1.1.2026 der Grundsatz: „Wer antikoagulante Rodentizide in Österreich bereitstellen oder für die berufliche Verwendung beziehen oder uneingeschränkt verwenden will, muss seine Sachkunde nachweisen.“

Dieses Skriptum richtet sich an berufsmäßige Verwender und den Handel, die im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit Rodentizide einsetzen oder bereitstellen. Durch Absolvierung dieses Sachkundekurses erwerben Sie die notwendigen Kenntnisse über die gesetzlichen Grundlagen des Biozidrechts, das Verhalten und die Biologie der Nagetiere und vor allem

über die sachgerechte Anwendung der antikoagulanten Rodentizide und der Risikomanagementmaßnahmen, um eine integrierte Bekämpfung von Mäusen und Ratten durchführen zu können. Ein Abkürzungsverzeichnis und ein Glossar stehen zu Verfügung. In den Anhängen zum Skriptum können noch Zusatzinformationen zu Zulassungsbescheiden und zum Chemikalienrecht nachgelesen werden.

Ziel der Sachkunde ist es, antikoagulante Rodentizide gezielt und richtig einzusetzen und das Risiko für die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu minimieren. Eine berufliche Weiterbildung kann mit den Sachkundekursen erworben werden. Für Landwirte wird diese Sachkunde über die Landwirtschaftskammern angeboten, für Verkaufspersonal im Rahmen der Auffrischkurse für den Verkauf von Pflanzenschutzmitteln, für sonstige berufliche Verwender stehen verschiedene Kursanbieter zur Verfügung.

Die Sachkunde wird mit einem Sachkundausweis nachgewiesen. Der Erwerb von antikoagulanten Rodentiziden im Handel ist an diesen Sachkundausweis in Verbindung mit einem Lichtbildausweis gebunden.

Die österreichische Rodentizid-Strategie, im Rahmen derer die Sachkundausbildungen etabliert werden, wurde 2017 veröffentlicht und 2025 aktualisiert.

## 2 Überblick

In diesem Skriptum bezieht sich der Begriff „antikoagulante Rodentizide“ auf Biozidprodukte zur Bekämpfung von Ratten und Mäusen, die antikoagulante (blutgerinnungshemmende) Wirkstoffe enthalten. Dieses Skriptum richtet sich an berufsmäßige Verwender und den Handel, die im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit Rodentizide bereitstellen oder einsetzen.

Die Bekämpfung von Ratten und Mäusen als Gesundheits- und Materialschädlinge erfolgt meist mit Fraßködern, welche antikoagulante Wirkstoffe enthalten.

**Biozide** sind Produkte, die Schadorganismen zerstören, abschrecken, unschädlich machen, ihre Wirkung verhindern oder sie in anderer Weise zu bekämpfen. Physikalische oder mechanische Methoden (zur Zerstörung oder Abschreckung) wie z.B. Fallen gelten nicht als Biozide.

**Rodentizide** sind nach der Biozidprodukte-Verordnung Produkte zur Bekämpfung von Mäusen, Ratten und andere Nagetieren.

**Antikoagulante Rodentizide** sind Biozidprodukte, die die Blutgerinnung der Tiere hemmen. Man unterscheidet antikoagulante Wirkstoffe der ersten Generation (First Generation Anticoagulant Rodenticides, FGARs) und der zweiten (wirkstärkeren) Generation (Second Generation Anticoagulant Rodenticides, SGARs).

**Antikoagulante Rodentizide sind für Mensch, Tier und Umwelt gefährlich.**

Die Anwendung von antikoagulanten Rodentiziden erfolgt zum Schutz der menschlichen Gesundheit oder zum Schutz von Materialien in und um Gebäude. Die Anwendung im Garten oder entfernt von Gebäuden ist nicht zulässig. Gründe dafür sind die erheblichen Umwelt- und Gesundheitsrisiken sowie das Risiko der Resistenzentwicklung.

Da es derzeit nicht für alle Anwendungen ausreichend wirksame, weniger gefährliche Methoden zur Bekämpfung von Mäusen und Ratten gibt, sind antikoagulante Rodentizide weiterhin ausnahmsweise befristet zugelassen. Für ihre Anwendung sind jedoch strenge Auflagen, Beschränkungen und spezielle Anwendungsbestimmungen, die sogenannten Risikominderungsmaßnahmen (RMM), festgelegt.

Die Zulassungen der antikoagulanten Rodentizide basieren auf der EU Biozidprodukte-Verordnung (EU) Nr. 528/2012 bzw. dem österreichischen Biozidproduktegesetz BGBl. I Nr. 105/2013 (in der gültigen Fassung).



# 3 Rechtliche Grundlagen für Biozide

## 3.1 Gesetze und Verordnungen

Biozide dürfen nicht ohne vorherige Prüfung auf dem Markt bereitgestellt und verwendet werden. Dies muss rechtlich geregelt sein. Auf EU-Ebene und in Österreich gibt es dazu die entsprechenden Gesetze und Verordnungen.

### Wichtiger Hinweis

Rechtsvorschriften sind immer in der geltenden Fassung anzuwenden. Durch die Änderung der Genehmigungsbedingungen der rodentiziden Wirkstoffe kann es vorkommen, dass die im Skriptum angeführten Informationen nicht dem Letztstand entsprechen. In diesem Fall haben immer die Zulassungsbedingungen des verwendeten Biozidproduktes Vorrang.

Eine Aufstellung, welche Verwendungsbedingungen in Österreich aktuell gelten, finden Sie auf [biozide.at/bp/nationale-info/rodentizide/aktuelle-verwendungsbedingungen](https://biozide.at/bp/nationale-info/rodentizide/aktuelle-verwendungsbedingungen)

Die gesetzlichen Grundlagen für die **Genehmigung** von bioziden Wirkstoffen und die **Zulassung** von Biozidprodukten sind:

- die EU-Biozidprodukteverordnung (BPV, VO (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten) und
- das nationale Biozidprodukte-Gesetz (BPG, Bundesgesetz zur Durchführung der Biozidprodukteverordnung, BGBl. I Nr. 105/2013), das die EU-Biozidprodukteverordnung in Österreich ergänzt.

Weitere wichtige Gesetze und Vorschriften in diesem Zusammenhang sind:

- Rodentizidsachkundeverordnung, BGBl. II Nr. 246/2024
- Landesgesetze bzw. Vorschriften der Gemeinden über die Bekämpfung von Ratten,

- Österreichisches Chemikaliengesetz 1996 (ChemG 1996, BGBl. Nr. 53/1997),
- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz samt VO (ASchG, BGBl. Nr. 450/1994),
- REACH-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006): REACH steht für „Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe“ (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals),
- CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP – Classification, Labelling, Packaging).

### 3.2 Genehmigung von bioziden Wirkstoffen

Die Behörden der EU-Mitgliedstaaten bewerten biozide Wirkstoffe hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und ihrer Risiken für die Gesundheit und die Umwelt. Die Europäische Kommission genehmigt diese – auf Empfehlung der Mitgliedstaaten – EU-weit für maximal 10 Jahre. Wenn ein Wirkstoff bei der Risikobewertung allerdings unannehmbare Wirkungen zeigt, wird er nicht oder nur mit risikomindernden Auflagen für die jeweilige Anwendung genehmigt. Ein Wirkstoff wird immer nur für eine oder mehrere spezifische Produktarten von Bioziden genehmigt (z.B. für den Einsatz in Rodentiziden, Produktart 14).

### 3.3 Zulassung antikoagulanter Rodentizide – Zulassungsbescheide

Biozidprodukte, die einen genehmigten Wirkstoff enthalten, müssen anschließend in einem nationalen Verfahren zugelassen werden.

Von der Behörde wird eine Risikobewertung für das Biozidprodukt durchgeführt und dieses mit Bescheid zugelassen oder die Zulassung wird abgelehnt.

Rodentizide bilden die Produktart 14 gemäß Anhang V der EU-Biozidprodukteverordnung.

Im Zulassungsbescheid werden unter anderem die Kennzeichnung des Biozidproduktes, Risikominderungsmaßnahmen (RMMs) und Auflagen und Beschränkungen für die Anwendung, das Bereitstellen und das Inverkehrbringen vorgeschrieben.

Außerdem wird in den Zulassungsbescheiden festgelegt, wer welche antikoagulanten Rodentizide mit welchen Einschränkungen verwenden darf. Dazu wird unterschieden in:

Überblick über die Verwender (Bezeichnung in der EU und in Österreich)

Bezeichnung EU	Bezeichnung in Österreich	Definition
<b>breite Öffentlichkeit / nicht-berufsmäßige Verwender</b>	nicht-berufsmäßige Verwender	Alle Personen, die Biozidprodukte im privaten häuslichen Umfeld verwenden und bei denen diese Verwendung nicht im Zusammenhang mit ihrer beruflichen Tätigkeit steht.  Synonyme: breite Öffentlichkeit, Konsument, privater Verbraucher
<b>berufsmäßige Verwender</b>	berufsmäßige Verwender	Alle Personen, die gelegentlich im Zuge ihrer beruflichen Tätigkeit und zu Zwecken, die dieser zugerechnet werden können, Biozidprodukte verwenden, sofern diese berufliche Tätigkeit nicht primär dem Einsatz von Biozidprodukten dient. Dies umfasst auch landwirtschaftliche Tätigkeit.  HINWEIS: Ab 1.1.2026 gilt in Österreich: „Wer antikoagulante Rodentizide in Österreich bereitstellen oder für die berufliche Verwendung beziehen oder uneingeschränkt verwenden will, muss seine Sachkunde nachweisen.“  Berufsmäßige Verwender ohne Sachkunde sind dann der „breiten Öffentlichkeit“/ nicht-berufsmäßigen Verwendern gleichzusetzen.
<b>geschulte berufsmäßige Verwender / berufsmäßige Verwender mit Zusatzqualifikation</b>	sachkundige berufsmäßige Verwender	Alle Personen, die gelegentlich im Zuge ihrer beruflichen Tätigkeit und zu Zwecken, die dieser zugerechnet werden können, Biozidprodukte verwenden, sofern diese berufliche Tätigkeit nicht primär dem Einsatz von Biozidprodukten dient und die eine Sachkundes Schulung gemäß § 2 (5) Biozidproduktegesetz absolviert haben oder über spezifische, von der Behörde als geeignet anerkannte, Fachkenntnisse verfügen.
<b>geschulte berufsmäßige Verwender / berufsmäßige Verwender mit Zusatzqualifikation</b>	konzessionierte Schädlingsbekämpfer	Alle Personen, deren berufliche Tätigkeit primär den Einsatz von Biozidprodukten vorsieht und die die Zugangsvoraussetzungen für das Handwerk der Schädlingsbekämpfung gemäß der Schädlingsbekämpfungs-Verordnung erfüllen.

Details aus den Produktzulassungen können auf der Webseite der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) abgerufen werden. Die österreichischen Zulassungsbescheide samt Anlage 1, welche die Anwendungsbestimmungen sowie die Risikominderungsmaßnahmen enthält, werden auf der [ECHA Biozid-Seite](#) vollständig veröffentlicht.

Für den österreichischen Markt zugelassene Biozidprodukte sind zudem im [Biozidprodukte-Verzeichnis](#) gelistet.

Die Kontrolle der Herstellung, des Anbietens, des auf dem Markt Bereitstellens und der Verwendung erfolgt in Österreich durch die Überwachungsorgane der Bundesländer (Biozid-Inspektion).

### 3.4 Unterscheidung Biozid – Pflanzenschutzmittel – Pestizid

Wichtig ist die Unterscheidung der Begriffe „Biozid“, „Pflanzenschutzmittel“ und „Pestizid“:

- **Biozide** sind Stoffe oder Gemische, die dazu bestimmt sind, Schadorganismen zu zerstören, abzuschrecken, unschädlich zu machen, ihre Wirkung zu verhindern oder sie in anderer Weise zu bekämpfen als durch bloße physikalische oder mechanische Einwirkung. Sie dienen dem Schutz der menschlichen oder tierischen Gesundheit und zum Schutz von natürlichen oder gefertigten Materialien.
- **Pflanzenschutzmittel** sind dazu bestimmt, Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen (können auch andere Pflanzen sein) zu schützen oder deren Einwirkung vorzubeugen.
- **Pestizid** ist der Oberbegriff für Pflanzenschutzmittel und Biozide.

Eine Ausbringung von Biozidprodukten mit antikoagulanten Wirkstoffen im Freiland zur Bekämpfung von Mäusen und zum Schutz von Pflanzen ist nicht erlaubt, da diese Maßnahme dem Pflanzenschutzmittelrecht unterliegt und nur mit einem zugelassenen Pflanzenschutzmittel durchgeführt werden darf.

### 3.5 Risikominderungsmaßnahmen für antikoagulante Rodentizide

Die Anwendung von antikoagulanten Rodentiziden erfordert Sachkunde, die sicherstellt, dass die Risikominderungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Antikoagulante Rodentizide dürfen gemäß der EU-Wirkstoffgenehmigung nur mit Risikominderungsmaßnahmen (RMM) zugelassen werden. Die Risikominderungsmaßnahmen, wie z.B. das Ausbringen in manipulationssicheren Köderstationen, werden in der Anlage 1 (siehe Beispiel im Anhang 1:

Zusammenfassung der Eigenschaften eines Biozidproduktes (SPC)) des österreichischen Zulassungsbescheides festgelegt und sind am Etikett des Biozidproduktes zu finden.

Risikominderungsmaßnahmen können sowohl von der Europäischen Kommission bei der Wirkstoffgenehmigung für die gesamte EU als auch von der nationalen Behörde bei der Zulassung des Biozidproduktes vorgeschrieben werden. Beispielsweise:

- Antikoagulante Rodentizide, die als reproduktionstoxisch (Sexualfunktion und Fruchtbarkeit sowie die Entwicklung der Nachkommen wird beeinträchtigt) eingestuft sind (Wirkstoffkonzentration höher als 0,003%), sind seit dem 1. März 2018 EU-weit für die breite Öffentlichkeit nicht mehr zugelassen. In Österreich sind Rodentizide mit antikoagulanten Wirkstoffen der zweiten Generation für die breite Öffentlichkeit generell verboten.
- Alle in der EU zugelassenen antikoagulanten Rodentizide müssen eine aversive Substanz (Widerwillen hervorrufende Substanz, meist starke Bitterstoffe) und einen Farbstoff enthalten, damit sie vor allem von Kindern nicht (versehentlich) verschluckt werden.
- Rodentizide dürfen nur als Fertigprodukte verkauft werden (keine „Selbstzubereitung von Ködern“).
- Köder ohne Köderstation ausbringen darf nur der konzessionierte Schädlingsbekämpfer. Alle anderen Verwender müssen eine stabile, manipulationssichere Köderstation verwenden. Eine solche lässt sich nur mit speziellem Werkzeug öffnen und ist aus stabilem, wetterfesten Material hergestellt. Damit bleibt der Köder in der Station und ist für Kinder oder Nichtziel-Tiere unerreichbar.

Auch für die Bereitstellung auf dem Markt (entgeltliche oder unentgeltliche Abgabe eines Biozidproduktes zum Vertrieb oder zur Verwendung im Rahmen einer gewerblichen Tätigkeit (z.B. im Baumarkt) und das Inverkehrbringen (erste Bereitstellung eines Biozidproduktes auf dem Markt), sind Risikominderungsmaßnahmen vorgesehen.

Risikominderungsmaßnahmen stellen weiters sicher, dass:

- Antikoagulanten Rodentiziden, die an die breite Öffentlichkeit abgegeben werden, immer Informationen beiliegen müssen
- Antikoagulante Rodentizide der 2. Generation für sachkundige berufsmäßige Verwender nicht an die breite Öffentlichkeit abgegeben werden.
- Antikoagulante Rodentizide für sachkundige berufsmäßige Verwender und für konzessionierte Schädlingsbekämpfer nur an diese abgegeben werden.

Zur Überprüfung im Verkauf kann vom Handel bei sachkundigen berufsmäßigen Verwendern und bei konzessionierten Schädlingsbekämpfern der Nachweis der Ausbildung herangezogen werden. Der Sachkundenachweis wird nach erfolgreichem Abschluss der Sachkundes Schulung ausgestellt.

In Österreich gelten folgende Risikominderungsmaßnahmen für den Erwerb und die Verwendung antikoagulanter Rodentizide:

### **Nicht-berufsmäßige Verwender und Berufsmäßige Verwender**

Es dürfen nur FGARs mit einer Wirkstoffkonzentration unter 0,003 %, als einzeln verpackte Köder erworben werden. Die Bekämpfung von Mäusen und Ratten in Innenräumen und die Rattenbekämpfung rund um Gebäude darf nur mit manipulationssicheren Köderstationen erfolgen.

### **Sachkundige berufsmäßige Verwender**

#### **Erwerb von Ködern**

- FGARs
- SGARs
- Einzeln verpackter Köder
- loser Köder
- Nachfüllpackungen für Köderstation unverpackt
- Mindestpackungsgröße >3kg

## **Ausbringung**

- Ausbringung nur in manipulationssicheren Köderstationen

## **Bekämpfung Hausmaus**

- Innenräume
- in und um Gebäude

## **Bekämpfung Wanderratte (*Rattus norvegicus*) / Hausratte (*Rattus rattus*)**

- Innenräume
- in und um Gebäude
- freie Flächen (auf gewerblich und industriell genutzten Flächen, im Umfeld von Gebäuden / Verkehrsinfrastrukturanlagen, auf Park- und Sportanlagen, Uferböschungen, Gräben, Dämmen),
- Mülldeponien,
- Kanalisation

## **Sonstige Regelungen**

- Permanentbeköderung: nur die Betreuung ist erlaubt

## **Konzessionierter Schädlingsbekämpfer**

Dürfen alle zugelassenen antikoagulanten Rodentizide erwerben und den Auflagen entsprechend anwenden.

Die Verwendungsbedingungen können sich mit jeder Produktzulassung ändern. Eine Aufstellung, welche Verwendungsbedingungen in Österreich aktuell gelten, finden Sie auf [biozide.at/bp/nationale-info/rodentizide/aktuelle-verwendungsbedingungen](https://biozide.at/bp/nationale-info/rodentizide/aktuelle-verwendungsbedingungen)

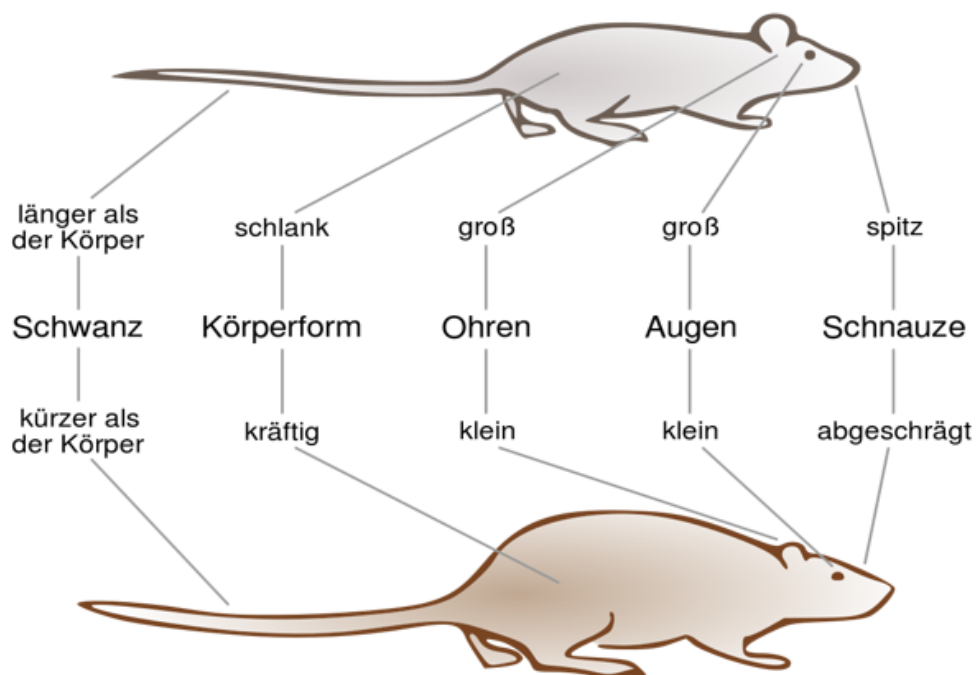
# 4 Biologische Grundlagen

## 4.1 Biologie und Verhalten von Ratten und Mäusen

Die Hausmaus (*Mus musculus*), die Wanderratte (*Rattus norvegicus*) und die Hausratte (*Rattus rattus*) sind bedeutende Gesundheits- und Materialschädlinge.

Die Tierarten unterscheiden sich nicht nur in ihrem Aussehen, sondern auch in ihrem Verhalten und ihren Vorlieben. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Unterscheidungsmerkmale von Hausratte (oben, grau) und Wanderratte (unten, braun).

Unterschied Hausratte und Wanderratte



Die Bekämpfung sollte durch die Auswahl der richtigen Köder und ihre Platzierung an geeigneten Stellen an die Vorlieben der Tiere angepasst werden. Dann ist eine wirksame Bekämpfung schnell und effizient möglich. Deswegen ist es wichtig, die Unterschiede zu kennen und zu wissen, welche Tierart bekämpft wird. Im Folgenden werden die Hausmaus, die Wanderratte und die Hausratte und ihre Gemeinsamkeiten und Gegensätze vorgestellt:



### 4.1.1 Wanderratte (*Rattus norvegicus*)

Wanderratte



<b>Größe</b>	180-400 mm
<b>Gewicht</b>	140-500 g
<b>Aussehen</b>	Schwanz kürzer als Körper und Kopf braun-grau, mit schwarzen Leithaaren, Unterseite weiß-grau; Augen und Ohren im Vergleich zur Körpergröße nicht groß; hinterlässt oft Schleifspur
<b>Lebensraum</b>	im Freiland im Boden und selbstgegrabenen Gängen; in der Kanalisation; Wasser muss vorhanden sein
<b>Sozialverhalten</b>	meist 8-15 Tiere in einem Rudel; sehr territorial, vor allem bei Ressourcenknappheit
<b>Fortpflanzung im Freiland</b>	März bis Juni und September und Oktober bei konstanten Bedingungen ganzjährig; Tragzeit 22-24 Tage; pro Wurf 6-9 Jungtiere
<b>Lebensweise</b>	vorwiegend nachtaktiv; kann gut graben, tauchen, schwimmen, klettern; kann weit und schnell laufen; springt horizontal über 1 m weit und vertikal bis zu 80 cm

## 4.1.2 Hausratte (*Rattus rattus*)

Hausratte



<b>Größe</b>	170-220 mm
<b>Gewicht</b>	70-300 g
<b>Aussehen</b>	Schwanz gleich lang oder länger als Körper und Kopf; meist dunkel-braungrau, Unterseite hellgrau bis ggf. weiß im Vergleich zur Körpergröße große Augen und Ohren hinterlässt keine Schleifspuren
<b>Lebensraum</b>	in Gebäuden, meist in oberen Stockwerken Wasser muss vorhanden sein
<b>Sozialverhalten</b>	meist bis zu 20 Tiere in einem Rudel sehr territorial
<b>Fortpflanzung im Freiland</b>	Februar bis Oktober bei konstanten Bedingungen ganzjährig; Tragzeit etwa 3 Wochen; pro Wurf 5-10 Jungtiere
<b>Lebensweise</b>	vorwiegend nachtaktiv; kann gut laufen, springen, schwimmen; ausgezeichnet im Klettern, flieht bei Gefahr stets nach oben (z.B. Bäume)

### 4.1.3 Hausmaus (*Mus musculus*)

Hausmaus



<b>Größe</b>	60-90 mm
<b>Gewicht</b>	15-25 g
<b>Aussehen</b>	Schwanz etwa so lange wie Körper und Kopf; graubraune Farbe mit weißem/deutlich hellerem Bauch; im Verhältnis zur Körpergröße große Augen und Ohren
<b>Lebensraum</b>	in Gebäuden und Kultursteppe im Freien in gegrabenen Gängen, brauchen keine Wasserversorgung
<b>Sozialverhalten</b>	hierarchisches Gefüge von 4-9 Tieren; ein Rudel kann aus bis zu 50 Individuen bestehen
<b>Fortpflanzung im Freiland</b>	Mai bis Oktober bei konstanten Bedingungen ganzjährig; Tragzeit: etwa 21 Tage pro Wurf 4-8 Jungtiere
<b>Lebensweise</b>	vorwiegend nachtaktiv; kann gut springen, klettern, laufen; Jungtiere passen schon durch 5 mm große Öffnungen; kann mehr als 30 cm hoch springen

## 4.2 Nahrung

### 4.2.1 Ratten

Ratten sind Allesfresser, bevorzugen aber eine pflanzliche Ernährung wie Samen von Kräutern oder Getreide. Bei Nahrungsknappheit sind die Tiere sehr anpassungsfähig und können auch nur von Fleisch leben. Dennoch sind Ratten, was ihre Futterwahl betrifft, skeptisch und können sich untereinander darüber informieren, ob gewisse Nahrungsquellen Gefahren darstellen oder nicht. Pro Nacht fressen sie an nicht mehr als zwei bis drei unterschiedlichen, ihnen bekannten Orten, und nehmen 25-30 Gramm Futter auf. Sie brauchen Wasserangebot. Meistens leben Ratten in nahegelegenen Erdlöchern und nicht in Gebäuden selbst, sie suchen dort nur nach Futter. Es ist ratsam, Fallen in den Gebäuden oder um diese herum und nicht in der Nähe der Nistplätze oder des Baus aufzustellen, damit die Tiere keinen Verdacht schöpfen.

### 4.2.2 Hausmaus

Die Hausmäuse sind Allesfresser. Sie ernähren sich überwiegend von pflanzlichen Materialien wie Samen, Wurzeln, Blätter und Stängel, aber auch von lebend erbeuteten Insekten und jedem verfügbaren menschlichen Nahrungsmittel. Die Hausmaus lebt bevorzugt in Gebäuden. Die Tiere fressen an vielen Plätzen. Das können bis zu 200 verschiedene Futterstellen sein. Die Hausmaus frisst immer nur sehr kleine Portionen, denn ihr täglicher Bedarf ist mit 3-4 Gramm Futter gedeckt. Sie ist neugierig und wenig misstrauisch. Darum sind Fallen, die im betroffenen Haus und in der Nähe ihrer Nistplätze aufgestellt werden, erfolgreich.

## 4.3 Ratten in der Kanalisation

Ratten können auch in der Kanalisation leben. Sie ernähren sich dort nicht von Fäkalien, sondern vor allem von Speiseresten, die über die Toilette entsorgt worden sind. Sie suchen ihr Futter auch außerhalb der Kanäle. Ratten finden durch Straßenabläufe (Gully), Auffangwannen oder Abflüsse Zugang zu der Kanalisation. Oft graben sie Höhlen, die bis zu beschädigten Abwasserleitungen führen. Von dort können die Tiere dann durch Abwasserrohre in die Keller von nahegelegenen Gebäuden gelangen und sich dort auf Nahrungssuche begeben. Die regelmäßige Kontrolle im Kanal ist wichtig.

# 5 Integrierte Bekämpfung von Ratten und Mäusen mit antikoagulanten Rodentiziden

Die Bekämpfung von Ratten und Mäusen ist notwendig. Die Verwendung von antikoagulanten Rodentizide ist jedoch mit unerwünschten Wirkungen verbunden. Um in der jeweiligen Situation die wirksamste und zugleich schonendste Bekämpfungsmethode auszuwählen und diese sicher anzuwenden, ist Sachkunde erforderlich.

## 5.1 Ratten und Mäuse als Schädlinge

Ratten und Mäuse können Schäden an Gebäuden, Einrichtungsgegenständen und Vorräten anrichten und stellen gleichzeitig ein Risiko für Gesundheit und Hygiene dar. Sie sind vor allem dann eine Gefahr, wenn sich große Nager-Bestände in Futter- und Nahrungsmittellagern aufgebaut und/oder eingnistet haben. Mäuse und Ratten ernähren sich vom gleichen Futter wie Nutztiere. 100 Mäuse können in einem halben Jahr etwa 50 kg, Ratten etwa 600 kg Futter verbrauchen. Die Tiere fressen aber nicht nur große Mengen, sondern kontaminieren die Nahrung mit Fäkalien und Urin und können so Krankheiten übertragen. Deshalb ist es wichtig, geeignete Schutzkleidung zu tragen und sich gründlich die Hände zu waschen, wenn man sich an von Nagetieren befallenen Orten aufhält.

Manche der Krankheiten, Bakterien und Parasiten, die sie selbst tragen, können auf Menschen und Tiere übertragen werden. Die Übertragung erfolgt in der Regel über Ausscheidungen wie Kot, Urin und Speichel. Die darin enthaltenen Krankheitserreger können vom Menschen bei Kontakt mit Haut, Schleimhäuten (Augen, Mund, Nase) oder über die Atmung aufgenommen werden und zur Erkrankung führen. Sie können auch Parasiten wie z.B. Zecken und Flöhe übertragen.

Eine der weltweit am häufigsten durch Nagetiere übertragenen Krankheiten ist Leptospirose, ausgelöst durch *Leptospira* spp. Ratten sind Träger und

Hauptinfektionsquelle des Menschen. Die Infektion erfolgt durch direkten Kontakt mit dem Urin eines infizierten Tieres oder mit verschmutztem Wasser oder Boden. Die Bakterien können auch durch Schnitte oder kleine Verletzungen und über die Schleimhäute in den Körper gelangen. Beispiele für die übertragbaren Krankheitserreger sind Hantaviren, Escherichia Coli, Rickettsia typhi (die murinen Typhus auslösen und durch Flöhe auf Menschen übertragen werden können), Salmonellen und Toxoplasma gondii. Weiters können sie auch parasitäre Würmer, wie z.B. den Zwergbandwurm (Hymenolepis nana, Syn.: Rodentolepis nana), übertragen.

Obwohl Ratten Träger vieler Krankheitserreger sind, bedeutet das nicht, dass sie eine wichtige Rolle bei der Übertragung spielen, da ihre Vermehrung in Österreich durch verschiedene Maßnahmen eingedämmt wird.

Weil die Zähne der Tiere nie aufhören zu wachsen, müssen Mäuse und Ratten diese abwetzen und kontinuierlich etwas nagen. Dadurch können Schäden an elektrischen Leitungen (das kann einen Brand auslösen), Rohren, Verpackungsmaterial, Balken und sonstigen Gegenständen verursacht werden.

## 5.2 Welche antikoagulanten Rodentizide gibt es?

Die meisten im Handel erhältlichen Rodentizide enthalten antikoagulante Wirkstoffe. Diese Wirkstoffe hemmen die Blutgerinnung und die Tiere verbluten innerlich. Die Wirkung setzt allerdings erst 3 bis 7 Tagen nach der Aufnahme ein. Vor allem Ratten bringen so die Wirkung nicht mit dem Köder in Verbindung und werden nicht köderscheu.

### **Die antikoagulanten Wirkstoffen werden unterschieden in:**

- Antikoagulante Wirkstoffe der 1. Generation (First Generation Anticoagulant Rodenticides, FGARs) müssen vom Nagetier mehrmals aufgenommen werden, bis eine tödliche Dosis erreicht wird.
- Antikoagulante Wirkstoffe der 2. Generation (Second Generation Anticoagulant Rodenticides, SGARs) wirken stärker, sind schlechter abbaubar (persistenter) und wirken meist schon bei einmaliger Aufnahme tödlich.

## Überblick über die antikoagulanten Wirkstoffe der 1. und 2. Generation

Wirkstoffe der 1. Generation (FGAR)	Wirkstoffe der 2. Generation (SGAR)
Chlorophacinon	Brodifacoum
Coumatetralyl	Bromadiolon
Wafarin (seit 30.06.2024 nicht mehr genehmigt)	Difenacoum
-	Difethialon
-	Flocoumafen

Die tödliche Dosis an Köder, die Ratten und Mäuse aufnehmen müssen, ist je nach Wirkstoff sehr unterschiedlich und hängt davon ab, wieviel mg Wirkstoff/kg Köder enthalten ist und von ihrem Körpergewicht. Beispielsweise muss eine Ratte von einem Köder mit 50 mg Brodifacoum/kg Köder 1,3 g fressen, eine Maus hingegen nur 0,2 g. Bei einem Köder mit 50 mg Difenacoum/kg Köder liegt die tödliche Dosis für Ratten bei 5,6 g und für Mäuse bei 0,4 g Köder.

### 5.3 Welche Köderarten gibt es?

Antikoagulante Rodentizide werden in verschiedenen Köderarten (Formulierungen) hergestellt, wobei nicht alle Arten für jede Verwendergruppe zugelassen sind. Spezielle Risikominderungsmaßnahmen sind erforderlich. Folgende Köderarten für antikoagulante Rodentizide sind erhältlich:

- Säckchen/Köderbeutel/Köderblöcke
- loser Köder (nur für konzessionierte Schädlingsbekämpfer und sachkundige berufsmäßige Verwender)
- Schalen mit zu öffnender Abziehfolie

Es gibt auch Pasten und Schäume für spezielle Anwendungen. Jede Formulierung hat unterschiedliche Vor- und Nachteile in der Bekämpfung und bei der Köderannahme durch die Tiere. Hier muss vor Auswahl entsprechend Information eingeholt werden, welcher Köder für die jeweilige Situation geeignet ist.

## 5.4 Wirkweise der antikoagulanten Rodentizide

Das Vitamin K spielt bei der Wirkweise der antikoagulanten Rodentizide eine bedeutende Rolle.

Mit der Nahrung wird Vitamin K aufgenommen, das in weiterer Folge über das Blut in Gewebe, wie zum Beispiel die Leber, gelangt. Dort kann es bis zu zwei Wochen gespeichert und verwendet werden. Es hat mehrere Funktionen, vor allem aber ist es an der Blutgerinnung beteiligt. Antikoagulante Wirkstoffe hemmen den Vitamin-K-Stoffwechsel, wodurch die Blutgerinnung gehemmt wird.

Bei antikoagulanten Rodentiziden führt die Köderaufnahme bei Ratten und Mäusen zu inneren Blutungen und damit zum Tod der Tiere. Durch den verzögerten Eintritt der Wirkung können die Tiere den Zusammenhang mit der Köderaufnahme und dem Verenden nicht herstellen und nehmen genug vom Köder auf. Sie werden deshalb nicht köderscheu. Werden antikoagulante Rodentizide falsch angewendet, kann es zur Resistenzentwicklung (Unempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff) kommen. Das führt dazu, dass die Köder unwirksam werden.

Die tödliche Dosis für Ratten und Mäuse ist zwar viel geringer als eine tödliche Dosis für den Menschen, dennoch besteht eine gewisse Gefahr auf innere und äußere Blutungen, wenn der Köder von Menschen – insbesondere von Kindern – aufgenommen wird. Ähnliches gilt für Tiere, die nicht Ziel der Bekämpfung sind und Köder aufnehmen. Auch Fressfeinde von Tieren, die Köder aufgenommen haben, können betroffen sein (z.B. Raubtiere).



## 5.5 Spezifische Gefahren von antikoagulanten Rodentizide

Welche langfristigen Folgen die Verbreitung von antikoagulanten Rodentiziden in der Umwelt und in Tieren haben wird, ist nicht vorhersehbar.

### 5.5.1 Reproduktionstoxizität und PBT/vPvB

Einige antikoagulante Wirkstoffe sind als reproduktionstoxisch eingestuft. Das bedeutet, dass sie die Sexualfunktion und Fruchtbarkeit bei Frau und Mann sowie die Entwicklung der Nachkommen beeinträchtigen können.

Antikoagulante Rodentizide sind als potenzielle PBT/vPvB-Stoffe identifiziert. Das sind Stoffe, die als persistent (P), bioakkumulierend (B) und toxisch (T) oder sehr persistent (very persistent, vP) und sehr bioakkumulierend (very bioaccumulative, vB) gelten. Sie

- werden sehr schlecht in der Umwelt abgebaut (= persistent)
- reichern sich in Organismen und entlang der Nahrungskette an (= bioakkumulierend)
- sind giftig (= toxisch) für Menschen und andere Organismen z.B. Säugetiere, Vögel und Fische

Grundsätzlich ist jeglicher Eintrag von PBT/vPvB-Stoffen in die Umwelt zu vermeiden, da diese Stoffe nicht oder nur sehr langsam abgebaut werden und somit über sehr lange Zeiträume in Gewässern, Böden und auch in der Nahrungskette verbleiben.

### 5.5.2 Primär- und Sekundärvergiftung von Nichtziel-Tieren

Die unsachgemäße Anwendung von antikoagulanten Rodentiziden kann zu Vergiftungen von Nichtziel-Tieren (= Tier, das nicht Ziel der Bekämpfung ist) führen. Man unterscheidet Primär- und Sekundärvergiftungen. Von Primärvergiftungen spricht man bei der direkten Aufnahme des antikoagulanten Rodentizids selbst, z.B. durch Kontakt von Kindern mit dem Köder oder wenn andere Tiere wie z.B. Hunde, Katzen solche Köder fressen.

Sekundärvergiftung ist die indirekte Vergiftung durch die Aufnahme eines vergifteten Nagetiers (tot oder lebend) durch ein Nichtziel-Tier. Dies betrifft vor allem Beutegreifer (Raubtiere) wie z.B. Katzen, Eulen, Füchse, Greifvögel. Wenn ein Tier ein Nagetier frisst, das den Köder aufgenommen hat, nimmt es auch den antikoagulanten Wirkstoff auf. Auf diese Art kann sich der Wirkstoff in anderen Tieren anreichern. Dadurch werden auch diese Tiere vergiftet. Es gibt bereits zahlreiche Studien zu Sekundärvergiftungen: Antikoagulante Rodentizid-Wirkstoffe wurden bereits zum Beispiel

- in Rotfüchsen (in Belgien),
- in verschiedensten Eulenarten (in Spanien),
- in Füchsen (in Finnland) oder auch
- in Schleiereulen (in Deutschland) gefunden.

Auch in Fisch- und Wasserproben in Deutschland konnten laut einer Studie aus 2018 antikoagulante Rodentizide-Wirkstoffe der 2. Generation nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse wurden in einer Monitoring-Studie des Umweltbundesamtes zu rodentiziden Wirkstoffen in Österreich 2020 bestätigt. Hohe Konzentrationen wurden in Rotfüchsen, Wald- und Habichtskäuzen aus unterschiedlichen Bundesländern gemessen. Auch Gewässer weisen Belastungen mit Antikoagulantien auf, wie der Nachweis in Fischen ergab.

## 5.6 Wie entstehen Resistenzen?

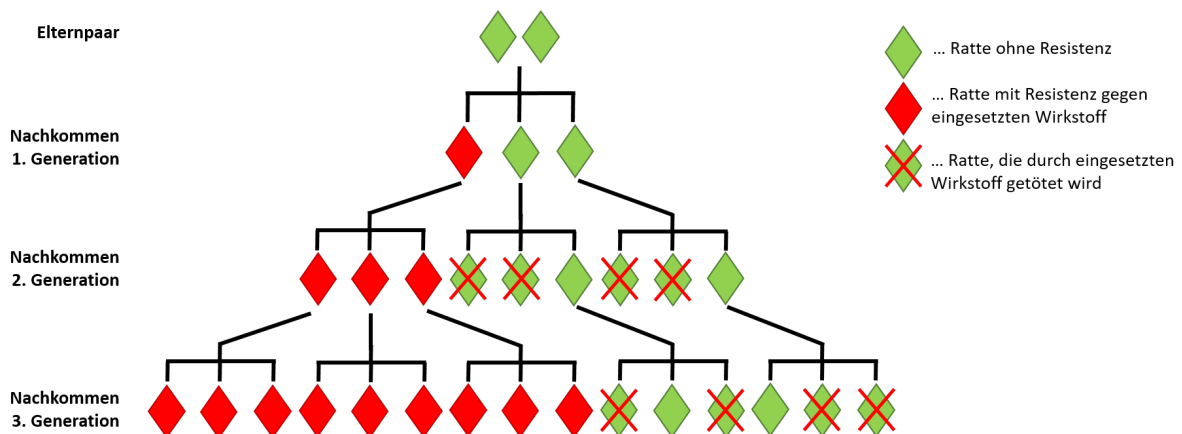
Durch nicht sachgerechte, unachtsame Verwendung von Ködern kann eine Unempfindlichkeit gegen den Wirkstoff entstehen. Die Vermeidung von Resistenzen ist wichtig, weil sie dazu führen können, dass künftig für die Bekämpfung keine wirksamen Biozidprodukte mehr zur Verfügung stehen.

**Resistenz** ist die Unempfindlichkeit bzw. Widerstandsfähigkeit eines Lebewesens gegen schädliche Einflüsse der Umwelt wie z.B.: Krankheiten. Bei Schädlingen beschreibt sie die Widerstandsfähigkeit gegen die angewandten Bekämpfungsmittel.

Nagetierarten reagieren aufgrund unterschiedlicher Genetik auch unterschiedlich empfindlich auf antikoagulante Wirkstoffe. Hausmäuse besitzen eine leichte natürliche

Resistenz gegenüber antikoagulanten Rodentiziden, weshalb sie bei diesen weniger wirksam als bei Ratten sind. Wenn über einen längeren Zeitraum hinweg antikoagulante Rodentizide ohne Kontrolle der Köder und der Köderstellen eingesetzt oder falsche Mengen zu lange eingesetzt werden, kann es passieren, dass die empfindlicheren Tiere sterben und die genetisch weniger empfindlichen Tiere einer Population überleben. Diese vermehren sich und erzeugen so schnell ebenfalls resistenten Nachwuchs. So kann sehr rasch ein gegen einen bestimmten Wirkstoff resistenter Bestand an Schadnagern entstehen.

Entwicklung eines Rattenbefalles mit Resistenzen gegen den bei der Bekämpfung eingesetzten Wirkstoff.



In dieser Abbildung wird gezeigt, wie schnell nur ein resistentes Tier zu einem resistenten Bestand führen kann, wenn die Bekämpfungsmaßnahmen unsachgerecht durchgeführt werden. Während das Elternpaar noch keine Resistenz aufweist, ist ein Jungtier der nachfolgenden Generation resistent gegen den eingesetzten Wirkstoff (rot). Wird die Bekämpfung nicht um andere Maßnahmen ergänzt (z.B. Schlagfallen) oder der eingesetzte Wirkstoff durch einen anderen ersetzt, können zwar die nicht resistenten Tiere der nachfolgenden Generationen getötet werden, die Nachkommen des resistenten Jungtieres können sich jedoch ungehindert weitervermehren. Dadurch entsteht ein Befall aus resistenten Tieren.

Es ist daher wichtig, eine integrierte Schädlingsbekämpfung durchzuführen und resistente Tiere auch mit alternativen Maßnahmen zu bekämpfen (siehe auch Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Eine (nicht erlaubte!) Dauerbeköderung zur Vorbeugung eines Nagetierbefalls kann also genau das Gegenteil der gewünschten Wirkung.

## 5.7 Sicherer Umgang mit antikoagulanten Rodentiziden und Risikominimierung

Es ist sehr wichtig, vorsichtig mit Ködern umzugehen. Jede unsachgemäße Verwendung kann zu Gesundheits- und Umweltschäden führen.

Da Köder mit antikoagulanten Rodentiziden gesundheits- und umweltschädigende Wirkstoffe enthalten, müssen die begleitenden Schutzmaßnahmen auf jeden Fall eingehalten werden. Die Wirkstoffe können über den Mund, die Haut oder – in seltenen Fällen – über die Atmung aufgenommen werden.

Die Einhaltung dieser Schutzmaßnahmen ist wichtig:

- Geschützt werden muss vor allem die Haut.
- Das Tragen von Schutzhandschuhen, einer geeigneten Arbeitskleidung und geschlossener Schuhe ist wichtig, um sich bei der Anwendung vor Kontamination zu schützen.
- Vor Pausen und nach dem Ende der Arbeit mit antikoagulantem Rodentizid ist es wichtig, die Hände gründlich zu waschen, damit es zu keiner ungewollten Aufnahme der Wirkstoffe kommt (z.B. mit dem Essen).
- Kontakt des Produktes mit Lebensmitteln, Getränken und Futtermitteln sowie mit Küchengeschirr und Zubereitungsflächen ist auszuschließen.
- Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren um eine Kontamination zu verhindern.

Für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen gelten immer auch die Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes und seiner Verordnungen.

Wenn der Verdacht besteht, dass es zu einer Aufnahme des antikoagulantem Rodentizids gekommen ist, sollte ein Arzt bzw. eine Ärztin kontaktiert werden, denn selbst ohne gleich erkennbare Folgen, kann es zu verzögerten Auswirkungen kommen. Weiters gilt es zu beachten:

- Die Köder dürfen unter keinen Umständen in die Hände von Kindern gelangen.
- Sie dürfen nur in Köderstationen ausgelegt werden, sodass weder andere Personen, noch Haus- und Wildtiere einen Zugang zum Köder haben.

- Bei Anwendung außerhalb von Gebäuden gilt es, einen Kontakt des Köders mit der Umwelt (Gewässern und dem Boden) zu vermeiden (siehe Kapitel 5.5).
- Falls Personen Räumlichkeiten nutzen, in denen eine Bekämpfung stattfinden soll, ist es wichtig, diese vor der Bekämpfungsmaßnahme zu informieren (allgemein verständliche Warnhinweise zu Risiken der Primär- und Sekundärvergiftung).
- Hinweise sollten folgende Angaben beinhalten: Erste-Hilfe-Maßnahmen, Produkt-/Wirkstoffname, Zulassungsnummer des Biozidproduktes, Kontaktdaten des Verwenders, Notruf-Nummer/Nummer der Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) und Datum der Köderauslage.
- Zusätzlich sollte auch vermittelt werden, was beim Auffinden von (verschütteten) Ködern und von toten Tieren zu tun ist.

Weitere Sicherheitsbestimmungen müssen beachtet werden. Diese finden sich auch am Etikett (siehe Beispieletikett).

## 5.8 Vorgehen bei der integrierten Schädlingsbekämpfung

Integrierte Schädlingsbekämpfung ist die Kombination aller Methoden der Vorbeugung und der biologischen, mechanischen und chemischen Maßnahmen zur Bekämpfung. Es wird immer die sicherste, schonendste und effektivste Methode ausgewählt.

Integrierte Schädlingsbekämpfung ist eine Art der Schädlingskontrolle, die alle verfügbaren Methoden und alle Umstände miteinbezieht, um eine wirksame und vor allem umweltfreundliche Behandlung durchzuführen. Im Vordergrund steht die Vermeidung eines Befalls (Präventionsmaßnahmen). Für die integrierte Schädlingsbekämpfung wird auch Wissen bezüglich der Lebens- und Fortpflanzungszyklen der zu bekämpfenden Art (siehe Kapitel 4.1) und der örtlichen Gegebenheiten benötigt.

Prävention (Vorbeugung) ist unverzichtbar und immer besser als Bekämpfung.

Der Einsatz von Bioziden ist grundsätzlich immer das letzte Mittel der Wahl und sollte auf das unbedingt notwendige Mindestmaß reduziert werden. Je nach Situation sind unterschiedliche begleitende Maßnahmen notwendig, um mit minimalem Einsatz von Biozidprodukten einen Ratten- und Mäusebefall zu bekämpfen. Damit kommen jene

Methoden zum Einsatz, mit denen das geringste Risiko für Menschen, Tiere und die Umwelt eingegangen wird.

Für die Bekämpfung von Mäusen und vereinzelt Ratten sind Fallen dem Einsatz von Biozidprodukten vorzuziehen.

Bei der integrierten Schädlingsbekämpfung geht es also nicht nur um den optimalen Einsatz des Biozidproduktes, sondern um eine Bekämpfung, bei der alle umgebenden Bedingungen und auch die Folgen der Bekämpfung auf die Umwelt und die Gesundheit aller berücksichtigt werden. Biozidprodukte enthalten gefährliche Wirkstoffe, die bei falscher Anwendung mehr Schaden als Nutzen anrichten.

#### **Vorgehen bei der integrierten Schädlingsbekämpfung**

- Vorbeugende Maßnahmen
- Befallsermittlung
- Auswahl der Bekämpfungsmethode und Dokumentation
- Durchführung der Bekämpfung
- Kontrollen
- Beendigung der Bekämpfung und Entsorgung
- Nachkontrolle und Vorbeugung vor erneutem Befall

Eine genaue und nachvollziehbare Dokumentation zu den einzelnen Schritten erleichtert die Bekämpfung und sichert die gewonnenen Erfahrungen.

### 5.8.1 Vorbeugende Maßnahmen

Schon im Vorhinein können wichtige Maßnahmen getroffen werden, um die Wahrscheinlichkeit eines Nagetierbefalls auf ein Minimum zu reduzieren. Dadurch kann der Einsatz von antikoagulanten Rodentiziden verringert werden.

- Unterschlupfmöglichkeiten für Nager, z.B. Gerümpel, Abfall, Gebüsch und andere Vegetation um Gebäude herum, beseitigen. Idealerweise um und zwischen Gebäuden saubere und offene Flächen anlegen, da Ratten diese ungern durchqueren.
- Um keinen Zugang für Nagetiere in ein Gebäude zu gewährleisten, müssen auch alle noch so kleinen Öffnungen gänzlich undurchlässig gemacht werden (verschließen z.B. mit Drahtgittern, zukleben, Risse betonieren, blockieren). Junge Mäuse passen bereits durch Löcher mit einem Durchmesser von 6 mm. Ein Beispiel sind Lücken um Rohre, die in ein Gebäude führen und die effizient mit Stahlwolle verstopft werden können. Weitere Eintrittswege sind z.B. Türspalten, Katzenklappen, Briefschlitze und ähnliches. Ratten und Mäuse können zwar oftmals Wände emporklettern, bei glatten Oberflächen haben sie damit aber erhebliche Schwierigkeiten.
- Auch Warenlieferungen sollten genau kontrolliert werden, da sich z.B. Mäuse in Futtermittelsäcken einnisten können.
- Nahrung und Wasser/Getränke sollten unzugänglich platziert werden. Das gilt für Lebens- wie auch für Futtermittel. Jeder Trog und jede Kiste sollten sorgfältig abgedeckt oder verschlossen sein. Verschüttetes oder nicht verzehrtes Futter/Essen sofort beseitigen.
- Futtermittel/Lebensmittel sollten so gelagert werden, dass Ratten und Mäuse keinen Zugang haben (z.B. erhöht und verschlossen). Ernteausrüstungen säubern, damit keine Nahrungsmittel oder Versteckmöglichkeiten vorhanden sind.
- Abfälle verschlossen lagern. Lebensmittel- und Speisereste richtig entsorgen.
- Alle Gebäude sollten wöchentlich auf Ratten- und Mäuseaktivität überprüft werden. Wenn keine regelmäßige Kontrolle stattfindet, kann sich ein Bestand an Ratten und Mäusen schnell und unbemerkt einnisten und schon in kurzer Zeit stark vermehren. Die richtige Befallsermittlung wird im folgenden Kapitel beschrieben.
- Weitere situationsbedingt als sinnvoll erscheinende Maßnahmen sind zu ergreifen.

## 5.8.2 Befallsermittlung

Die Befallsermittlung ist die Grundlage für eine sachgerechte Beköderung. Damit wird auch das Risiko der Ausbildung von Resistenzen minimiert.

Bei der Befallsermittlung sind neben Beobachtungen der Tiere selbst auch Fraßspuren, Kot, Schleifspuren, Fußspuren und Nageschäden Hinweise auf Aktivität von Mäusen und Ratten. Die Tiere können sich bei guten Bedingungen ganzjährig vermehren. Auch mögliche Nistplätze sind zu kontrollieren. Das sind unter dem Jahr Gebüsch und andere Vegetation um Gebäude herum. Im Herbst suchen die Tiere auch in Gebäuden Schutz vor Kälte und Nässe. Die Aufenthaltsorte, die die Tiere vermehrt aufsuchen, kann man auch anhand von Kot- und Nagespuren oder durch das Auslegen von kleinen, giftfreien Ködern (z.B. Haferflocken) feststellen (Monitoring). Diese Köder müssen vor der Behandlung wieder gänzlich entfernt werden. Die Nagerart, die Größe des befallenen Gebietes und die ungefähre Befallsstärke sind so vor Beginn der Bekämpfung festzustellen (siehe Beispietikett, Seite 31). Auch technische Maßnahmen wie Überwachungskameras mit Bewegungssensor können eine nützliche Informationsquelle sein.

Die Permanentbeköderung (= Dauerbeköderung mit Biozidprodukten) ist nur konzessionierten Schädlingsbekämpfern unter strengen Auflagen erlaubt. Ist eine Permanentbeköderung nach Einschätzung des konzessionierten Schädlingsbekämpfers dennoch durchzuführen, können – nach ihrer Einrichtung durch den konzessionierten Schädlingsbekämpfer – die laufenden Kontrollmaßnahmen auch durch einen sachkundigen berufsmäßigen Verwender erfolgen.

## 5.8.3 Auswahl der Bekämpfungsmethode und Dokumentation

Nicht-chemische Bekämpfungsmethoden sind vorzuziehen. Dokumentation ist zur Nachvollziehbarkeit der Maßnahmen wichtig.

Bevor antikoagulante Rodentizide eingesetzt werden, ist zu prüfen, ob nicht-chemische Bekämpfungsmethoden in Frage kommen. Mäuse und vereinzelt vorkommende Ratten bzw. ein kleiner Befall lassen sich z.B. mit Schlag- oder Lebendfallen bekämpfen. Sie können auch eingesetzt werden, um einzelne Tiere zu fangen, die eine Bekämpfung mit antikoagulanten Rodentiziden überlebt haben.



Der Einsatz von Fallen ist zwar arbeitsintensiver, hat jedoch einige Vorteile gegenüber dem Einsatz von Biozidprodukten: Die Geräte können wiederverwendet werden, tote Tiere können leichter entsorgt werden und es besteht eine geringere Gefahr für Nichtziel-Organismen und die Umwelt. Lebendfallen sind empfehlenswert, wenn das Risiko hoch ist, Nichtziel-Tiere zu fangen. Die Falle muss regelmäßig kontrolliert werden, nach Tierschutzgesetz mindestens alle 24 h. Die Freilassung soll nicht in unmittelbarer Nähe von Garten und Haus erfolgen. Bei Mäusen sind 2 km Abstand erforderlich.

Schlagfallen sollten nur eingesetzt werden, wenn das Risiko für Nichtziel-Tiere sehr gering ist. Außerhalb von Gebäuden sind sie nur verdeckt einzusetzen. Folgende Dinge sollten beachtet werden:

- nur qualitativ hochwertige Fallen verwenden
- entlang von Wegen, die die Nagetiere nutzen, platzieren (z.B. entlang von Mauern)
- Fallen an umliegender Struktur befestigen
- Fallen so aufstellen, dass unbeabsichtigtes Auslösen vermieden wird
- tägliche Kontrolle, um tote Tiere zu entfernen und die Fallen zurückzusetzen

Antikoagulante Rodentizide können Tierleid verursachen, da sie zu inneren Blutungen führen. Sie sollten daher immer das letzte Mittel der Wahl sein, wenn zuvor alle anderen Maßnahmen zur Eindämmung des Befalls ausgeschöpft wurden.

Das Anlegen und Führen einer ausführlichen Dokumentation ist wichtig, weil damit festgehalten wird, **wann, wie und wo die Bekämpfung erfolgt** (z.B. Aufstellorte der Fallen/Köderstationen, Produktname, ausgebrachte Ködermenge) und damit der Behandlungserfolg am Ende ermittelt werden kann.

## 5.8.4 Durchführung der Bekämpfung mit antikoagulanten Rodentiziden

Aus Umwelt-, Tier- und Gesundheitsschutzgründen ist eine sachgerechte Bekämpfung von Ratten und Mäusen unverzichtbar.

**Bevor mit der Bekämpfung begonnen wird, sind folgende Fragen zu beantworten:**

- Welche Nagetierart wird bekämpft?
- Welche Bekämpfungsziele werden verfolgt?
- Welche Methoden zur Bekämpfung von Nagetieren werden angewendet?
- Welche anderen Personen, insbesondere Kinder, haben Zugang zum Ort der Bekämpfung?
- Welche Nichtziel-Tiere gibt es am Bekämpfungsort oder in dessen Nähe und welche Risiken entstehen für diese Tiere durch die Bekämpfung?
- Welche Maßnahmen müssen gesetzt werden, damit andere Personen und Nichtziel-Tiere einem möglichst geringen Risiko durch die Bekämpfung ausgesetzt sind?
- Welche Maßnahmen müssen gesetzt werden, damit ein Eintrag des antikoagulanten Rodentizids in die Umwelt möglichst verhindert wird?
- Wie wird der Erfolg der Bekämpfung gemessen?
- Wo können die toten Ratten und Mäuse und Köderreste sicher entsorgt werden?
- Welche weiteren Maßnahmen sind notwendig, um das Gelände weniger attraktiv für Nagetiere zu machen, damit ein erneuter Befall vermieden wird?

Zusätzlich zu den allgemeinen Vorgaben bei der Handhabung von antikoagulanten Rodentiziden und den allgemeinen Risikominderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 3.5 und 5.7), gelten auch spezifische Bestimmungen, die von Produkt zu Produkt variieren können. Das betrifft beispielsweise die Aufwandmenge, den Anwendungsbereich, die Anwendungsmethoden oder die Zielorganismen. Die Anwendungsbestimmungen und Sicherheitshinweise von antikoagulanten Rodentiziden finden sich am Etikett, auf der Gebrauchsanweisung und in einem etwaigen Merkblatt. Weitere nützliche Informationen stehen im Sicherheitsdatenblatt.

## Das Kennzeichnungsetikett

Das Kennzeichnungsetikett enthält Angaben zu gefährlichen Stoffen und Gemischen und auch produktspezifische Angaben:

- Gefahrenpiktogramme
- Signalwörter, Gefahrenhinweise (H-Sätze) und Sicherheitshinweise (P-Sätze);
- Name, Anschrift und Telefonnummer des Inhabers der Produktzulassung (Zulassungsinhaber)
- Name und Konzentration des Wirkstoffes
- Produktidentifikatoren (z.B. CAS-Nummer): der Name und die Identifikationsnummer des Stoffes bzw. bei Gemischen Handelsname oder Bezeichnung
- Wirkungsweise und Produktinformation
- Anweisung für die Verwendung
  - Anwenderkategorien
  - Anwendungsmethode
  - Aufwandsmenge und Aufwandshäufigkeit
  - Anwendungsspezifische Anweisungen für die Verwendung
- Informationen zur gesicherten Entsorgung
- weitere wichtige Bestimmungen (siehe gelbe Box am Beispietikett)

Folgend ein Beispiel, wie das Etikett eines antikoagulanten Rodentizids aussehen könnte und welche Informationen darauf zu finden sind:

## PRODUKTNAME

Gebrauchsfertiger Pastenköder

Enthält: Difenacoum (CAS Nr° 56073–07-5) 0,05 g/kg

Gefahrenhinweise Gefahr



H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H372 Schädigt die Organe (Blut) bei längerer oder wiederholter Exposition.

### Sicherheitshinweise

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. P280 Schutzhandschuhe tragen. P308+P313 Bei Exposition oder falls betroffen: ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen. P314 Bei Unwohlsein: ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P405 Unter Verschluss aufbewahren. P501 Inhalt/Behälter der Problemstoffsammelstelle oder einem befugten Sammler für gefährliche Abfälle zuführen.

Zulassungsnummer AT-000000-0000

Zulassungsinhaber/Lieferant: Firma X

### WIRKUNGSWEISE UND PRODUKTINFORMATIONEN

**PRODUKTNAME** ist ein rodentizider gebrauchsfertiger Pastenköder von 10 g (lose / einzeln verpackt), der einen antikoagulanten Wirkstoff der 2. Generation (Difenacoum) enthält, zur Bekämpfung von Jungtieren und adulten Tieren von Hausmaus (*Mus Musculus*) und der Wanderratte (*Rattus Norvegicus*).

**PRODUKTNAME** enthält *Denatoniumbenzoat* als Bitterstoff, damit die versehentliche Aufnahme durch Menschen verhindert wird.

**Inhalt:** 3 kg haltbar bis: 01.07.2030

## Gebrauchsfertiger Pastenköder zur Bekämpfung der Wanderratte und der Hausmaus im Innenraum und im Außenbereich um Gebäude

### ANWEISUNGEN FÜR DIE VERWENDUNG

**Verwenderkategorien:** Konzessionierte Schädlingsbekämpfer und sachkundige berufsmäßige Verwender

**Anwendungsmethode für konzessionierte Schädlingsbekämpfer:**

- Gebrauchsfertiger Köder zur Anwendung in manipulations sicheren Köderstationen oder verdeckt und gleichermaßen zugriffsgeschützt in Bereichen, die für Kinder und Nichtzielorganismen unzugänglich sind.

**Anwendungsmethode für sachkundige berufsmäßige Verwender:**

- Gebrauchsfertiger Köder zur Anwendung in manipulations sicheren Köderstationen

**Aufwandsmenge und -häufigkeit für Mäuse (*Mus musculus*) im Innenbereich und Außenbereich um Gebäude:**

- Starker Befall: bis zu 50 g Köder pro Köderstationen oder Köderstelle jede 2 m
- Geringer Befall: bis zu 50 g Köder pro Köderstationen oder Köderstelle jede 5 m

**Aufwandsmenge und -häufigkeit für Ratten (*Rattus norvegicus*) im Innenbereich und Außenbereich um Gebäude:**

- Starker Befall: bis zu 100 g Köder pro Köderstationen oder Köderstelle jede 5 m
- Geringer Befall: bis zu 100 g Köder pro Köderstationen oder Köderstelle jede 10 m

**Bei Unwirksamkeit des Produktes**

**Zulassungsinhaber informieren.**

**Achtung Rodentizid. Verschlucken kann zu schwerwiegenden Gesundheitsschäden führen!**

**Das Produkt darf nur an sachkundige berufsmäßige Verwender abgegeben werden!**

### Anwendungsspezifische Anweisungen für die Verwendung: Konzessionierte Schädlingsbekämpfer:

Die Kontrollhäufigkeit der beköderten Bereiche sind durch den Anwender unter Berücksichtigung der zu Beginn durchgeführten Erhebung festzulegen. Es wird empfohlen, die Köderstellen mindestens alle 4 Wochen zu kontrollieren, um die Entstehung einer resistenten Population zu verhindern. Die Beutel mit dem Köder nicht öffnen.

### Für die Anwendung in Außenbereich um Gebäude

Die Köder vor Witterung schützen und in Bereichen platzieren, die nicht überschwemmt werden. Köder ersetzen, wenn der Köder verschmutzt oder durch Wasser beschädigt ist. Die Köderstellen müssen abgedeckt werden und an Standorten platziert werden, an denen keine Exposition von Nicht-Zielorganismen stattfindet.

### Anwendungsspezifische Anweisungen für die Verwendung: sachkundige berufsmäßige Verwender

**Mäuse:** Die Köderstationen zu Beginn der Behandlung mindestens alle 2 bis 3 Tage und danach mindestens wöchentlich kontrollieren, um zu überprüfen, ob der Köder angenommen wird und die Köderstationen intakt sind und um tote Nagetiere im Anwendungsbereich zu entfernen. Bei Bedarf Köder nachfüllen.

**Ratten:** Die Köderstationen zu Beginn der Behandlung nach 5 bis 7 Tagen und danach mindestens wöchentlich kontrollieren, um zu überprüfen, ob der Köder angenommen wird und die Köderstationen intakt sind und um tote Nagetiere im Anwendungsbereich zu entfernen. Bei Bedarf Köder nachfüllen. Die Beutel mit dem Köder nicht öffnen.

### Für die Anwendung in Außenbereich um Gebäude:

Die Köder vor Witterung schützen und in Bereichen platzieren, die nicht überschwemmt werden können. Durch Wasser beschädigte oder durch Schmutz verunreinigte Köder ersetzen.

### ENTSORGUNG

Bei der Entsorgung ist darauf zu achten, keine Nichtziel-Organismen zu gefährden. Tote Nagetiere, Produktreste, Verpackungsbehälter und nach der Bekämpfung verbliebene Köderreste bei Problemstoffsammelstellen oder befugten Sammler für gefährliche Abfälle entsorgen.

Hautkontakt vermeiden, wenn Köderreste entsorgt werden. Handschuhe tragen.

Produkt darf nicht in Gewässer gelangen.

Packung nicht recyceln oder wiederverwenden.

Die Lagerstabilität des Produktes beträgt 2 Jahre ab Produktionsdatum, wenn das Produkt richtig gelagert ist.

## Die Köderausbringung

Zur Ausbringung von Ködern müssen stabile, manipulationssichere Köderstationen verwendet werden. Das offene Auslegen von Ködern ist verboten.

Die Köderstationen an von den Tieren viel besuchten Orten platzieren. Die Stellen, an denen Köderstationen aufgestellt werden, sollten möglichst nicht verändert werden, da dies die Nager stört und die Köderaufnahme vermindert. Für eine effiziente Beköderung sollten immer genug Köderstellen eingerichtet werden. Die anwendungsspezifischen Anweisungen in der Gebrauchsanweisung und am Etikett sind immer zu beachten (siehe Beispieletikett).

Die Köderstationen müssen gegen Verschleppen gesichert werden (z.B. im Außengelände Befestigung mit Draht an Dachrinne, Gebüsch, etc. Auch der Köder in der Köderstation muss fixiert werden, damit er weder herausfallen, noch von den Ratten und Mäusen herausgetragen werden kann.

Die Befüllung der Köderstationen erfolgt nach Vorgabe auf dem Etikett oder der Gebrauchsanweisung. Es muss deutlich gekennzeichnet werden, dass sich in diesen Köderstationen antikoagulante Rodentizide befinden und sie nicht berührt werden dürfen. Diese Hinweise müssen wie folgt lauten: „Nicht bewegen oder öffnen“; „Enthält ein Rodentizid (Ratten- bzw. Mäusegift)“ und sollten die Bezeichnung des Produkts und den darin enthaltenen Wirkstoff aufweisen sowie „Bei einem Zwischenfall ist die Vergiftungsinformationszentrale anzurufen, Tel.: +43 1 406 43 43“.

Das Biozidprodukt darf sowohl in Gebäuden oder unmittelbar um betroffene Gebäude herum, als auch auf freien Flächen in Köderstationen ausgebracht werden. Für eine optimale Bekämpfung ist es sinnvoll, die Köderstationen entlang von Mauern und anderen Strukturen aufzustellen, da Ratten und Mäuse ungern über freie Flächen laufen. In der Dokumentation ist festzuhalten:

- Stellen, an denen Köder ausgebracht wurde
- Datum des Beginns der Bekämpfungsmaßnahme
- Die ausgebrachte Ködermenge
- Der Name des Produktes und des Wirkstoffes
- Weitere wichtig scheinende Beobachtungen oder Ergebnisse.

### 5.8.5 Kontrollen

Zur sachgerechten Bekämpfung gehört eine regelmäßige Kontrolle zur Feststellung des Bekämpfungserfolges.

Zu Beginn der Bekämpfung sind die Köderstellen alle paar Tage (gemäß Etikett oder Gebrauchsanweisung) und dann einmal pro Woche zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzufüllen. Eventuell verschleppte Köder müssen entfernt werden. Es ist dabei immer zu dokumentieren, ob und wieviel gefressen wurde. Anschließend muss das Gebiet nach toten Nagern abgesucht werden, um Sekundärvergiftungen (siehe Kapitel 5.5) von Haus- und Wildtieren zu vermeiden. Die richtige Entsorgung der toten Tiere wird im Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** erklärt.

Ratten sind sehr köderscheu. Es braucht Zeit, bis Ratten die Köderstationen besuchen. Häufig werden neue Köderstationen anfangs wegen ihres Geruchs gemieden. Hier ist Geduld gefragt.

Bei geringer Köderannahme soll der Ort der Köderauslegung geändert werden und/oder die Wahl der richtigen Köderart ist zu prüfen. Wenn etwa einen Monat nach Bekämpfungsbeginn die Köderaufnahme unvermindert stark fortgesetzt wird, ohne dass die Nagetieraktivität abnimmt, liegt vielleicht eine Resistenz gegen den eingesetzten Wirkstoff vor (Kapitel 5.6) oder es liegen andere Gründe für einen fehlenden Bekämpfungserfolg vor (Kapitel 5.9).

In der Dokumentation ist festzuhalten:

- Wieviel Köder wurde gefressen/musste nachgefüllt werden?
- Wurden tote Tiere gefunden?
- Sind die Köderstationen/Ist die Köderstation unbeschädigt?
- Weitere wichtig scheinende Beobachtungen oder Ergebnisse.

### **5.8.6 Beendigung der Bekämpfung und Entsorgung**

Der letzte Schritt der Bekämpfung ist das Aufräumen und die fachgerechte Entsorgung der toten Tiere und Köderreste.

Die Bekämpfung kann für beendet erklärt werden, wenn keine Köder mehr aufgenommen werden und die Tieraktivität gänzlich eingeschränkt wurde. Es muss eine Letztkontrolle stattfinden, bei der tote Mäuse und Ratten von den Befallsorten entfernt werden und korrekt entsorgt werden, damit Nichtziel-Tiere nicht gefährdet werden. Zudem sollte überprüft werden, ob keine neuen Nagetierbefalls-Spuren vorhanden sind (siehe auch Kapitel 5.8.2).

Bei der Entsorgung der toten Tiere und der Köderreste und bei der eventuellen Vorbereitung zur Wiederverwendung der Köderstation ist direkter Hautkontakt zu vermeiden (Schutzhandschuhe). Die toten Tiere und Köderreste müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften als Problemstoff entsorgt werden. Unbeschädigte Köderstationen können wiederverwendet werden. Hierbei ist zu beachten, dass nur Köderreste entfernt werden. Die Köderstation sollte nicht gereinigt werden, da die Ratten neophob sind, also Veränderungen gegenüber nicht tolerant.

Abschließend sollte der Bekämpfungserfolg nachvollziehbar dokumentiert werden.

### **5.8.7 Nachkontrolle und Vorbeugung vor erneutem Befall**

Nach erfolgreicher Bekämpfung ist weiterhin eine Kontrolle wichtig, um einen erneuten Befall frühzeitig zu erkennen.

Die Dokumentation der Bekämpfung (Stärke des Befalls, Tierart, bevorzugte Nistplätze, Dauer der Behandlung, Wirkstoff, Anzahl und Platzierungen der Köderstationen) enthält wertvolle Informationen für die Zukunft.

Nach Beendigung der Bekämpfung ist weiterhin regelmäßig zu kontrollieren, ob sich erneut Spuren von Nageraktivität feststellen lassen (siehe Kapitel 5.8.2). Um nach einer erfolgreichen Bekämpfung den Neubefall zu vermeiden, sollten zudem vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden (siehe Kapitel 0).

## 5.9 Die Bekämpfung funktioniert nicht – Was sind Gründe?

Bei richtiger Anwendung von antikoagulanten Rodentiziden sollten Behandlungserfolge spätestens nach etwa einem Monat sichtbar werden. Wenn die Bekämpfung nach diesem Zeitraum nicht erfolgreich ist, kann das z.B. folgende Gründe haben:

- Es werden **falsche Mengen an Köder** verwendet (z.B. Größe des Befalls unterschätzt, Aufwandsmenge am Etikett nicht beachtet oder Köderaufnahme durch andere Tiere).
- Die **Köder sind nicht richtig verteilt**.
- Seit Beginn der Behandlung kam es zur **Einwanderung von Tieren** aus angrenzenden Gebieten. Es ist abzuklären, ob die Tiere aktiv durch Zuwanderung auftreten oder passiv durch z.B. Warenlieferungen eingeschleppt werden.
- **Ratten meiden Köder**, weil sie diesen gegenüber **misstrauisch geworden** sind.
- **Andere leicht zugängliche Futterquellen** stehen zur Verfügung, deshalb werden Köder nicht angenommen.
- Sonstige Ursachen z.B. **Resistenz gegen den eingesetzten Wirkstoff**.

Schrittweise Vorgehensweise bei Bekämpfungsproblemen:

Schrittweise Überprüfung	Ergebnis	Problemlösung
1. Wurde das richtige Produkt verwendet? (richtige Verwendung, richtige Nagerart, etc)	Nein	Wechsel zu passendem Produkt
2. Wurde der Köder gefressen?	Nein	Köder an anderen Stellen platzieren, anderes Produkt verwenden,
3. Erfolgt die Bekämpfung schon lange genug? (länger als einen Monat)	Nein	Bekämpfung fortsetzen
4. Wurde genug Köder ausgebracht und Köder nachgefüllt?	Nein	Anweisungen zur Ausbringung (z.B.: Ködermenge) einhalten
5. Wurde das Gelände gründlich untersucht?	Nein	Nach weiteren Zufluchtsorten für die Nagetiere suchen
6. Kann eine Zuwanderung aus angrenzenden Gebieten ausgeschlossen werden	Nein	Umliegende Gebiete auf Ratten- und Mäuseaktivität absuchen  Bekämpfung fortsetzen
7. Zulassungsinhaber/Vertreiber kontaktieren. Es könnte ein Resistenzproblem vorliegen.	-	-



### 5.9.1 Umgang mit Resistenzen

Wenn alle oben genannten Ursachen für Bekämpfungsprobleme ausgeschlossen werden können, die Köder nach Ablauf von einem Monat weiterhin unvermindert verzehrt werden und kein Nachlassen der Aktivität festzustellen ist, kann das ein Zeichen für Resistenz gegen den eingesetzten Wirkstoff sein.

Bei Unwirksamkeit/Resistenzverdacht ist jedenfalls die Zulassungsinhaberin/der Zulassungsinhaber bzw. der Produktlieferant zu informieren. Name und Anschrift muss am Etikett angegeben sein.

Falls der Verdacht besteht, dass eine Resistenz vorliegt, darf die Behandlung nicht mit dem bereits verwendeten antikoagulanten Rodentizid fortgeführt werden. Es müssen alternative Bekämpfungsmethoden wie andere Rodentizide, Fallen oder andere, nicht-biozide Bekämpfungsmethoden, in Betracht gezogen werden (siehe Kapitel 5.8.3).

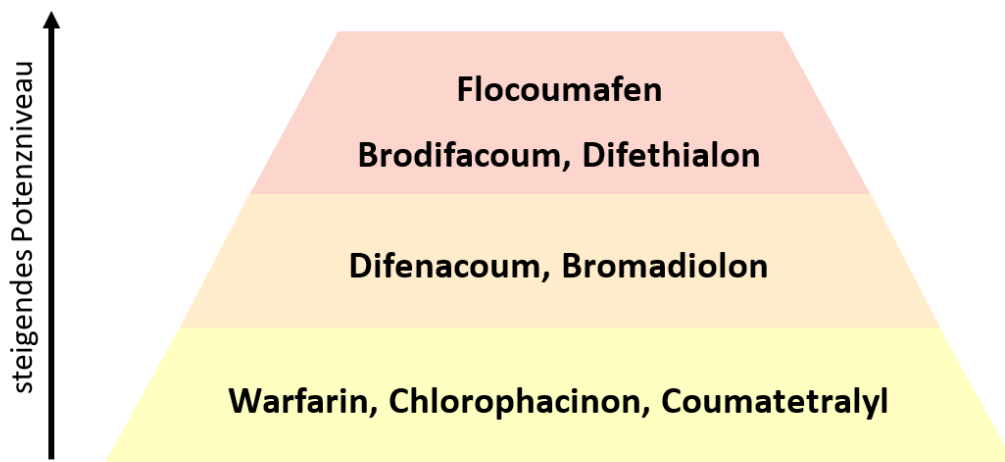
Biozidprodukte mit dem Wirkstoff Alphachloralose (Narkotikum) haben einen anderen Wirkungsmechanismus und können zur Bekämpfung von Hausmäusen verwendet werden. Sie tragen nicht zur weiteren Resistenzbildung gegen antikoagulante Rodentizide bei. Biozidprodukte mit Alphachloralose sind allerdings nur wirksam, wenn die Temperatur unter 15 °C beträgt. Die Tiere fallen in einen komatösen Zustand und kühlen gänzlich aus. Auch bei der Anwendung dieses Biozidproduktes sind die Anweisungen am Etikett, die Gebrauchsanweisung und Sicherheitsbestimmungen strikt einzuhalten. Wichtig ist bei der Verwendung von Alpha-Chloralose sicherzustellen, dass Nicht-Ziel-Organismen nicht in Kontakt mit dem Köder kommen (z.B. Tür des Raumes, in dem beködert wird, geschlossen halten). Hunde können die Köder direkt aufnehmen und Katzen können durch den Verzehr von behandelten Mäusen Symptome entwickeln. Vergiftete Haustiere sind direkt tiermedizinisch zu betreuen.

Da es für Alpha-Chloralose – im Gegensatz zu antikoagulanten Rodentiziden – kein Gegenmittel gibt, ist bei diesen Produkten Vorsicht geboten!

Antikoagulante Wirkstoffe mit einem höheren Potenzniveau können ebenfalls eingesetzt werden. Potenz bezeichnet die Wirkstärke eines Wirkstoffs in Abhängigkeit von der Dosis oder Konzentration.

Beim Verdacht, dass eine Resistenz vorliegt, ist der Zulassungsinhaber darüber zu informieren. Zudem ist es auch ratsam, ein Schädlingsbekämpfungsunternehmen hinzuzuziehen.

Anordnung der antikoagulanten Rodentizid-Wirkstoffe nach Potenzniveau



## 5.10 Rattenbekämpfung in der Kanalisation

Sollte es einen Rattenbefall in der Kanalisation geben, sind spezielle Bestimmungen einzuhalten.

Kanäle sind kein bevorzugter Lebensraum für Ratten. Zur Prävention eines Rattenbefalls in der Kanalisation können bauliche Maßnahmen helfen, den Zugang von Ratten zu erschweren und Nistmöglichkeiten zu reduzieren. Rattensperren und Fallsysteme in Abwasserrohren verhindern ebenfalls den Zutritt.

Wird im Zuge einer regelmäßigen Nachschau (oder durch technische Maßnahmen) eine Aktivität von Ratten festgestellt, so ist diese zu dokumentieren. In vielen Fällen wird durch bauliche Maßnahmen (z.B. zubetonieren von Löchern) das Problem gelöst. Wie bei jeder anderen Bekämpfung sind andere Maßnahmen und die mechanische Bekämpfung dem Einsatz von antikoagulantem Rodentiziden vorzuziehen. Sind Bekämpfungsmaßnahmen

mit antikoagulanten Rodentiziden nötig, muss auf die erforderlichen Schutzmaßnahmen geachtet werden. Wenn der Zugang von Dritten gänzlich ausgeschlossen werden kann, müssen keine Warnhinweise angebracht werden.

Wichtig ist es, den Eintrag von Abfällen und Lebensmittelresten in den Kanal zu vermeiden, da damit Nahrung für Ratten zur Verfügung steht und der Kanal für sie attraktiv wird.

Das bloße Auslegen von Ködern (z.B. in Köderbeuteln) ist in den Kanalisationsschächten unsinnig und nicht zulässig, da die Köder leicht weggeschwemmt werden können. Zudem bildet sich Schimmel an den Ködern, wenn sie nass werden. Falls beködert wird, sollten wasserdichte Köderstationen verwendet werden. Kontrollen sind generell nötig, da Wasserstände in der Kanalisation schwanken können (z.B. nach einem Niederschlag).

Bei einer Bekämpfung mit Ködern ist darauf zu achten, dass diese unter keinen Umständen mit dem (Ab-)Wasser in Kontakt kommen und weggespült werden.

Die Kontrollen sollten, falls nicht anders am Etikett oder in der Gebrauchsanweisung vorgegeben, erstmalig nach 14 Tagen und anschließend alle 2-3 Wochen erfolgen. Dabei sind gefressene Köder nachzufüllen, der Vorgang ist zu dokumentieren. Zudem sollte nach einer erfolgreichen Bekämpfung dennoch eine Erfolgskontrolle bzw. Nachkontrolle mit giftfreien Ködern durchgeführt werden.

Im Kanal ist eine Permanentbeköderung mit antikoagulanten Rodentiziden nicht erlaubt. Nach Abschluss der Bekämpfung müssen alle verbliebenen Köder eingesammelt und sachgerecht entsorgt werden (siehe Kapitel **Fehler!** **Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

# 6 Maßnahmen bei Unfällen mit antikoagulanten Rodentiziden

Allgemeiner Hinweis: Die Schritte der ersten Hilfe sind immer einzuhalten (Rettungskette).

- Unfallstelle sichern.
- Überblick verschaffen, Eigenschutz beachten, Patient aus Gefahrenzone bergen.
- Notruf wählen (Rettung 144 oder 112, die europäische Notrufnummer).
- Erste Hilfe leisten: zuerst Bewusstsein und Atmung prüfen, dann situationsgerecht erste Hilfe leisten z.B. stabile Seitenlage, Blutstillung, Beatmung etc.
- Informieren Sie das Rettungspersonal über die aktuelle Situation vor Ort und unterstützen Sie diese. Das Rettungspersonal setzt weitere lebenserhaltende Maßnahmen.
- Die Weiterversorgung erfolgt im Krankenhaus, in der Ambulanz oder beim Arzt

Bei Vergiftungen mit antikoagulanten Rodentiziden sind aber weitere besondere Maßnahmen erforderlich, da die Vergiftungssymptome (z.B. Nasenbluten, Zahnfleischbluten) erst nach Stunden oder möglicherweise erst nach Tagen auftreten.

Wird eine solche Vergiftung angenommen, ist die Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) zu kontaktieren. Bei Vergiftungsverdacht (Auslöser: Medikamente, chemische Stoffe, Haushaltsprodukte oder unbekannte Stoffe) beraten toxikologisch spezialisierte Fachkräfte, welche Maßnahmen notwendig sind.

Die Vergiftungsinformationszentrale Österreich ist eine rund um die Uhr telefonisch erreichbare Auskunftsstelle.

**Tel.: +43 1 406 43 43**

Folgende Informationen sind wichtig, wenn die Vergiftungsinformationszentrale kontaktiert wird:

- **Was:** möglichst genaue Bezeichnung des Stoffes bzw. des Produkts – siehe Verpackung oder Sicherheitsdatenblatt
- **Wie viel:** möglichst genaue Mengenangabe; Volumenangabe in Anzahl der Schlucke, Ess- oder Teelöffeln
- **Wer:** Alter, Gewicht, Geschlecht und Zustand der betroffenen Person(en)
- **Wann:** Zeitpunkt des Geschehens
- **Wo:** Ort des Geschehens
- **Wie:** Verschlucken, Einatmen oder Hautkontakt
- **Warum:** unabsichtliche oder absichtlich herbeigeführte Vergiftung

Die Aufnahme des Wirkstoffes hemmt die Wirkung von Vitamin K, das eine bedeutende Rolle bei der Blutgerinnung spielt. Dadurch kann es zu inneren und äußeren Blutungen kommen, die sich nur schwer stillen lassen. Diese Vergiftungssymptome können auch erst nach mehreren Stunden auftreten. Als Gegenmittel wird Vitamin K1 von medizinischem Personal verabreicht. Ärztliche Überwachung ist für mindestens 48 Stunden notwendig.

Bei Vergiftung eines Haustieres ist ein Tierarzt oder eine Tierärztin zu kontaktieren.

# 7 Zusätzliche Informationsquellen

- **Österreichischer Biozid-Helpdesk von Ministerium und Umweltbundesamt:** [biozide.at/](https://www.biozide.at/)
- **BMK-Website** (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie) [https://www.bmk.gv.at/themen/klima\\_umwelt/chemiepolitik/biozide.html](https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/chemiepolitik/biozide.html)
- **ECHA-Website** (Europäische Chemikalienagentur): Suche nach Stoffen über die Identifikationsnummer; Informationen zu Risikomanagementmaßnahmen uvm. [echa.europa.eu](https://echa.europa.eu)
- **AUVA** (Allgemeine Unfallversicherungsanstalt): Österreichs gesetzlich eingerichteter Unfallversicherungsträger; Informationen und Beratung für Betriebe auch im Umgang mit gefährlichen Stoffen: [auva.at](https://www.auva.at)
- **Arbeitsinspektion:** [arbeitsinspektion.gv.at](https://www.arbeitsinspektion.gv.at)
- **WKÖ:** [Wirtschaftskammer Österreich](https://www.wko.at)
- **Landwirtschaftskammern:** [Landwirtschaftskammer Österreich](https://www.lk.or.at)
- **Schädlingsbekämpfer-Innung Wien:** [schaedling.or.at/die-innung](https://www.schaedling.or.at/die-innung)
- **Umweltbundesamt Deutschland:** <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/biozide/biozidprodukte/rodentizide>

## **Abkürzungsverzeichnis und Glossar**

**Antikoagulant** bedeutet blutgerinnungshemmend.

**Biozidprodukt** ist nach Biozidprodukte-Verordnung jeglicher Stoff oder jegliches Gemisch

*a) in der Form, in der er/es zum Verwender gelangt, und der/das aus einem oder mehreren Wirkstoffen besteht, diese enthält oder erzeugt, oder*

*b) der/das aus Stoffen oder Gemischen erzeugt wird, der/das dazu bestimmt ist, auf andere Art als durch bloße physikalische oder mechanische Einwirkung Schadorganismen zu zerstören, abzuschrecken, unschädlich zu machen, ihre Wirkung zu verhindern oder sie in anderer Weise zu bekämpfen.*

*Biozide bzw. Biozidprodukte dienen dazu die Gesundheit des Menschen und seine Produkte zu schützen (zum Beispiel Holzschutzmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel, Anti-Schimmelmittel, Desinfektionsmittel, Konservierungsstoffe). Sie sind nicht zur direkten Anwendung an Pflanzen bestimmt (siehe Pestizid, Pflanzenschutzmittel).*

**Bereitstellung auf dem Markt** nach Biozidprodukte-Verordnung jede entgeltliche oder unentgeltliche Abgabe eines Biozidproduktes oder einer behandelten Ware zum Vertrieb oder zur Verwendung im Rahmen einer gewerblichen Tätigkeit.

**Bioakkumulierend** bezeichnet die Eigenschaft eines Stoffes, sich nach Aufnahme in einen Organismus in diesem anzureichern und sich somit auch in der Nahrungskette anzureichern.

**BPV** ist die Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten.

**CAS-Nummer** ist die Chemical Abstract Service-Nummer, ist ein internationaler gültiger Standard zur eindeutiger Bezeichnung von chemischen Stoffen.

**CLP-VO** ist die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP – Classification, Labeling, Packaging). Die Bestimmungen im Chemikalienrecht legen fest, dass gefährliche Stoffe und Gemische eingestuft und gekennzeichnet werden müssen. Vorschriften für die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung sind in der CLP-VO festgelegt.

**ECHA** ist die Europäische Chemikalienagentur und ist als eine Behörde der Europäischen Union für die Regelung der technischen, wissenschaftlichen und administrativen Aspekte bei der Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien zuständig.

**FGAR** bedeutet First Generation Anticoagulant Rodenticide, deutsch: antikoagulantes Rodentizid der 1. Generation. Es ist ein blutgerinnungshemmender Wirkstoff, er muss vom Nagetier mehrmals aufgenommen werden, bis eine tödliche Dosis erreicht wird.

**H-Satz** (Hazard Statement, Gefahrensatz) weist am Etikett auf die Gefahren hin, die von einem Stoff ausgehen können. Siehe Anhang CLP-VO.

**Inverkehrbringen** ist nach Biozidprodukte-Verordnung die erste Bereitstellung eines Biozidprodukts oder einer behandelten Ware auf dem Markt.

**Manipulationssichere Köderstation** ist eine Köderstation, die sich nur mit speziellem Werkzeug öffnen lässt und aus einem stabilen, wetterfesten Material hergestellt wird.

**PBT** bezeichnet Stoffe, die persistent (schlecht in der Umwelt abbaubar, langlebig), bioakkumulierend (reichern sich in der Nahrungskette an) und toxisch (giftig) sind.

**Permanentbeköderung** bedeutet Dauerbeköderung mit Biozidprodukten und ist nur konzessionierten Schädlingsbekämpfern unter strengen Auflagen erlaubt. Ist eine Permanentbeköderung nach Einschätzung des konzessionierten Schädlingsbekämpfers dennoch durchzuführen, können – nach ihrer Einrichtung durch den konzessionierten Schädlingsbekämpfer – die laufenden Kontrollmaßnahmen auch durch einen sachkundigen berufsmäßigen Verwender erfolgen. Zur Permanentbeköderung dürfen nur Produkte mit den Wirkstoffen Difenacoum oder Bromadiolon eingesetzt werden. Produkte mit anderen Wirkstoffen dürfen nicht verwendet werden.

**Persistent** bezeichnet die Eigenschaft eines Stoffes, beständig gegen Abbau zu sein. Dies sind also Stoffe, die schlecht in der Umwelt abgebaut werden und somit lange in ihr verbleiben.



**Pestizid** ist die Bezeichnung für Substanzen, die lästige oder schädliche Lebewesen töten, vertreiben oder ihre Keimung, Wachstum oder die Vermehrung hemmen. Zu den Pestiziden gehören: Pflanzenschutzmittel und Biozide bzw. Biozidprodukte.

**Pflanzenschutzmittel** sind dazu bestimmt, Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen zu schützen. Es sind Produkte die für einen der nachstehenden Verwendungszwecke bestimmt sind:

- Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen zu schützen oder deren Einwirkung vorzubeugen
- in einer anderen Weise als Nährstoffe die Lebensvorgänge von Pflanzen zu beeinflussen (z.B. Wachstumsregler)
- Pflanzenerzeugnisse zu konservieren;
- unerwünschte Pflanzen oder Pflanzenteile zu vernichten
- ein unerwünschtes Wachstum von Pflanzen zu hemmen oder einem solchen Wachstum vorzubeugen

**Piktogramm** ist ein bildhafter Hinweis auf die Hauptgefahr eines Stoffes am Etikett. Siehe Anhang CLP-VO.

**Prävention** ist Synonym für die Vorbeugung.

**Produktart** bezeichnet die Einteilung der Biozidprodukte gemäß Anhang V der Biozidprodukteverordnung. Es gibt insgesamt 22 Produktarten. Rodentizide gehören zur Produktart 14.

**Produktidentifikator** ermöglicht eine eindeutige Identifizierung eines Stoffes oder Produktes (Gemisches). Stoffe z.B. CAS Nummer; Stoff UFI-Code (Unique Formula Identifier oder eindeutiger Rezepturidentifikator)

**reproduktionstoxisch** bedeutet, dass die Sexualfunktion, Fruchtbarkeit oder die Entwicklung der Nachkommen beeinträchtigt wird.

**Resistenz** bezeichnet in der Medizin/Biologie die Widerstandsfähigkeit eines Organismus gegenüber negativen äußeren Einflüssen. Hier: Infolge von Resistenzentwicklung nimmt die Wirksamkeit der antikoagulanten Rodentiziden ab.

**RMM** oder Risikominderungsmaßnahmen sind Auflagen, die Risiken ausreichend reduzieren sollen und die im Rahmen der Wirkstoffgenehmigung oder Biozidproduktzulassung vorzuschreiben sind, wenn in der Bewertung unannehmbare Wirkungen auf Menschen, Tiere und/oder die Umwelt festgestellt wurden.

**Rodentizid** ist ein Produkt zur Bekämpfung von Mäusen, Ratten und andere Nagetieren durch andere Mittel als Fernhaltung oder Köderung. Das ist die Produktart 14 nach Anhang V der Biozidprodukteverordnung.

**P-Satz** (Precautionary Statement) ist der Sicherheitshinweis nach der CLP-VO. Er weist am Etikett auf notwendige Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit dem Stoff hin. Siehe Anhang CLP-VO.

**Signalwort** gehört zur Kennzeichnung nach der CLP-VO und weist beim Piktogramm am Etikett auf die Schwere der Eigenschaft hin. Siehe Anhang CLP-VO.

**SGAR** bedeutet Second Generation Anticoagulant Rodenticide deutsch: antikoagulantes Rodentizid der 2. Generation, blutgerinnungshemmender Wirkstoff. SGARs wirken stärker und sind schlechter abbaubar (persistenter) als FGARs und wirken meist schon bei einmaliger Aufnahme tödlich.

**vPvB** bedeutet sehr persistent (very persistent, vP) und sehr bioakkumulierend (very bioaccumulative, vB).

**Verwendung** sind nach Biozidprodukte-Verordnung alle mit einem Biozidprodukt durchgeführten Maßnahmen, einschließlich Lagerung, Handhabung, Mischung und Anwendung, außer Maßnahmen, die zur Ausfuhr des Biozidproduktes oder der behandelten Ware aus der Union stattfinden.

**Wirkstoff (biozider)** ist nach Biozidprodukte-Verordnung Art. 3 Abs. 1 c ein Stoff oder ein Mikroorganismus, der eine Wirkung auf oder gegen Schadorganismen entfaltet.

# Anhang 1:

## Zusammenfassung der Eigenschaften eines Biozidproduktes (SPC)

Im Folgenden finden Sie ausführliche Informationen die mit den eingesetzten Produkten mitgeliefert werden müssen.

Wichtigster Informationsanhang eines Zulassungsbescheides für ein Biozidprodukt ist die „Zusammenfassung der Eigenschaften eines Biozidproduktes“ oder SPC (Summary of product characteristics for a biocidal product). Dort sind alle wichtigen Informationen zum Produkt und seiner Anwendung einschließlich der erforderlichen Risikominderungsmaßnahmen übersichtlich beschrieben. Diese Informationen finden Sie gekürzt auch auf dem Etikett und der Gebrauchsanweisung. Für Interessierte und Sachkundige bereitet die ECHA auf ihrer Homepage „Biocidal Product facts sheets“ zum Download auf, innerhalb derer auch die SPCs nachlesbar sind: [ECHA Informationen zu Biozidprodukten](#).

Ein fiktives Beispiel eines SPC, der im Zulassungsbescheid des Biozidproduktes die Anlage 1 bildet, finden Sie im Folgenden. Beachten Sie den immer gleichen Aufbau eines solchen Dokumentes unabhängig von der Art des Biozidproduktes.

## 1. Administrative Informationen

### 1.1 Handelsnamen des Biozidproduktes

Handelsname 1
Handelsname 2

### 1.2 Zulassungsinhaber

Name und Adresse des Zulassungsinhabers	
Zulassungsnummer	AT-xxxxxxx-xxxx
R4BP „asset number“	AT-xxxxxxx-xxxx
Datum der Zulassung	
Ablauf der Zulassung	

### 1.3 Hersteller des Biozidproduktes

Name des Herstellers	
Adresse des Herstellers	
Standort der Produktionsstätte	

### 1.4 Hersteller des Wirkstoffes

Wirkstoff	<b>Brodifacoum</b>
Name des Herstellers	
Adresse des Herstellers	
Standort der Produktionsstätte	

## 2. Produktzusammensetzung und Formulierung

### 2.1 Qualitative und quantitative Informationen über die Zusammensetzung des Biozidproduktes

#### Wirkstoff

Trivialname	IUPAC-Name	Funktion	CAS-Nr.	EC-Nr.	Gehalt in %
Brodifacoum	3-[3-(4'-bromobiphenyl-4-yl)-1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthyl]-4-hydroxycoumarin	Wirkstoff	56073-10-0	259-980-5	0,005

#### Bedenkliche Stoffe

Trivialname	IUPAC-Name	Funktion	CAS-Nr.	EC-Nr.	Gehalt in %
keine	---	---	---	---	---

#### Weitere Inhaltsstoffe, deren Kenntnis für eine ordnungsgemäße Verwendung des Biozidproduktes erforderlich ist

Trivialname	IUPAC-Name	Funktion	CAS-Nr.	EC-Nr.	Gehalt in %
(weitere) Angaben siehe Anlage 1a - VERTRAULICH					

### 2.2 Art der Formulierung


RB - gebrauchsfertiger Köder (Blockköder)
---

### 3. Gefahren- und Sicherheitshinweise

#### Einstufung

Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie:	Reproduktionstoxizität, Kategorie 1A Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2
---------------------------------------	---

#### Kennzeichnung

Piktogramm:	
Signalwort:	Gefahr
Gefahrenhinweise:	H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen. H373 Kann die Organe schädigen (Blut) bei längerer oder wiederholter Exposition.
Sicherheitshinweise:	P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. P280 Schutzhandschuhe tragen. P308+P313 Bei Exposition oder falls betroffen: ärztlichen Rat einholen. P405 Unter Verschluss aufbewahren. P501 Inhalt/Behälter der Problemstoffsammelstelle oder einem befugten Sammler für gefährliche Abfälle zuführen.

## 4. Zugelassene Anwendungen

### 4.1 Anwendung Nr. 1: Mäuse und Ratten – sachkundige berufsmäßige Verwender und konzessionierte Schädlingsbekämpfer - Innenbereich

Produktart (PT)	PT 14 - Rodentizide
Beschreibung der Anwendung	Nicht relevant für Rodentizide.
Zielorganismus (inklusive Entwicklungsstufen)	Hausmaus ( <i>Mus musculus</i> ) Juvenile und Adulte Wanderratte ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Jungtiere und Adulte
Anwendungsbereich	Innenraum
Anwendungsmethode	Gebrauchsfertiger Blockköder zur Anwendung in <ul style="list-style-type: none"><li>manipulationssicheren Köderstationen</li><li>abgedeckten und geschützten Köderpunkten (nur für konzessionierte Schädlingsbekämpfer)</li></ul>
Aufwandsmenge und -häufigkeit	<i>Ratten:</i> bis zu 225 g Köder pro Köderpunkte Die Distanz zwischen zwei Köderstationen soll 10 Meter betragen, bei starkem Befall 5 Meter. <i>Mäuse:</i> 5-25 g Köder pro Köderpunkt Die Distanz zwischen zwei Köderstationen soll 4 Meter betragen, bei starkem Befall 2 Meter.
Anwenderkategorie	Sachkundige berufsmäßige Verwender, konzessionierte Schädlingsbekämpfer

Verpackungsgröße und Verpackungsmaterial	<p>Mindestverpackungsgröße der Umverpackung: 3 kg</p> <p><i>Zur Anwendung gegen Ratten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Köderblöcke à 225 g in Kunststoff-Kübeln (HDPE) oder Pappkartons Gesamtinhalt: 3,5 - 7 kg</li> <li>• Bereits befüllte Köderstationen (PP), enthalten 2 bis 10 Köderblöcke à 25 g oder einen Köderblock à 225 g in Kunststoff-Kübeln (PE), Pappkartons oder Kunststoffbeuteln (PE) mit Druckverschluss Gesamtinhalt: 3-10 kg</li> </ul> <p><i>Zur Anwendung gegen Mäuse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Köderblöcke á 5 g oder 25 g in Kunststoff-Kübeln (HDPE) oder Pappkartons Gesamtinhalt: 3-10 kg</li> <li>• Bereits befüllte Köderstationen (PP), enthalten je 1 Köderblock à 28 g Gesamtinhalt: 3-10 kg</li> </ul>
--	---

#### **4.1.1 Anwendungsspezifische Anweisungen für die Verwendung**

Nicht zur Permanentbeköderung, zur Vorbeugung eines Nagetierbefalls oder zur Feststellung von Nagetieraktivität verwenden.

#### **4.1.2 Anwendungsspezifische Risikominderungsmaßnahmen**

Zu Beginn der Beköderung die Köderstellen mindestens nach dem 5. Tag und anschließend wöchentlich kontrollieren. Das gilt auch für Bekämpfungsmaßnahmen, die mehr als 35 Tage andauern.



**4.1.3 Anwendungsspezifische mögliche unerwünschte mittelbare oder unmittelbare Auswirkungen, Anweisungen für Erste Hilfe sowie erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Umwelt im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung**

**4.1.4 Anwendungsspezifische Anweisungen zur sicheren Entsorgung des Produktes und seiner Verpackung**

**4.1.5 Anwendungsspezifische Lagerungsbedingungen und Haltbarkeit des Biozidproduktes (unter normalen Lagerungsbedingungen)**

**4.2 Anwendung Nr. 2: Mäuse und Ratten – sachkundige berufsmäßige Verwender und konzessionierte Schädlingsbekämpfer - Außenbereich**

Produktart (PT)	PT 14 - Rodentizide
Beschreibung der Anwendung	Nicht relevant für Rodentizide.
Zielorganismus (inklusive Entwicklungsstufen)	Hausmaus ( <i>Mus musculus</i> ) Juvenile und Adulte Wanderratte ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Jungtiere und Adulte
Anwendungsbereich	Außenbereich im Umfeld von Gebäuden
Anwendungsmethode	Gebrauchsfertiger Blockköder zur Anwendung in <ul style="list-style-type: none"> <li>manipulationssicheren Köderstationen</li> <li>abgedeckten und geschützten Köderpunkten (nur für konzessionierte Schädlingsbekämpfer)</li> </ul>
Aufwandsmenge und -häufigkeit	<i>Ratten:</i> bis zu 225 g Köder pro Köderpunkt Die Distanz zwischen zwei Köderstationen soll 10 Meter betragen, bei starkem Befall 5 Meter. <i>Mäuse:</i> 5-25 g Köder pro Köderpunkt Die Distanz zwischen zwei Köderstationen soll 4 Meter betragen, bei starkem Befall 2 Meter.
Anwenderkategorie	Sachkundige berufsmäßige Verwender, konzessionierte Schädlingsbekämpfer

Verpackungsgröße und Verpackungsmaterial	<p>Mindestverpackungsgröße der Umverpackung: 3 kg</p> <p><i>Zur Anwendung gegen Ratten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Köderblöcke à 225 g in Kunststoff-Kübeln (HDPE) oder Pappkartons Gesamtinhalt: 3,5 - 7 kg</li> <li>• Bereits befüllte Köderstationen (PP), enthalten 2 bis 10 Köderblöcke à 25 g oder einen Köderblock à 225 g in Kunststoff-Kübeln (PE), Pappkartons oder Kunststoffbeuteln (PE) mit Druckverschluss Gesamtinhalt: 3-10 kg</li> </ul> <p><i>Zur Anwendung gegen Mäuse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Köderblöcke á 5 g oder 25 g in Kunststoff-Kübeln (HDPE) oder Pappkartons Gesamtinhalt: 3-10 kg</li> <li>• Bereits befüllte Köderstationen (PP), enthalten je 1 Köderblock à 28 g Gesamtinhalt: 3-10 kg</li> </ul>
--	---

#### **4.2.1 Anwendungsspezifische Anweisungen für die Verwendung**

Köder vor Witterung (z.B. Regen, Schnee etc.) schützen. Die Köder in Bereichen platzieren, die nicht überschwemmt werden.

Köder ersetzen, wenn der Köder verschmutzt oder durch Wasser beschädigt ist.

#### **4.2.2 Anwendungsspezifische Risikominderungsmaßnahmen**

Zu Beginn der Beköderung die Köderstellen mindestens nach dem 5. Tag und anschließend wöchentlich kontrollieren. Das gilt auch für Bekämpfungsmaßnahmen, die mehr als 35 Tage andauern.

Köder nicht direkt in die Erde (z.B. in Nagetierbauen oder -löcher) einbringen.

#### **4.2.3 Anwendungsspezifische mögliche unerwünschte mittelbare oder unmittelbare Auswirkungen, Anweisungen für Erste Hilfe sowie erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Umwelt im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung**

Wenn Köder in der Nähe von Gewässern (z.B. Flüsse, Teiche, Kanäle, Deiche, Bewässerungsgräben) oder Wasserableitungssystemen platziert werden, sicherstellen, dass ein Kontakt des Köders mit dem Wasser verhindert wird.

#### 4.2.4 Anwendungsspezifische Anweisungen zur sicheren Entsorgung des Produktes und seiner Verpackung

#### 4.2.5 Anwendungsspezifische Lagerungsbedingungen und Haltbarkeit des Biozidproduktes (unter normalen Lagerungsbedingungen)

### 4.3 Anwendung Nr. 3: Ratten - konzessionierte Schädlingsbekämpfer – Kanalisation

Produktart (PT)	PT 14 - Rodentizide
Beschreibung der Anwendung	Nicht relevant für Rodentizide.
Zielorganismus (inklusive Entwicklungsstufen)	Wanderratte ( <i>Rattus norvegicus</i> ) Jungtiere und Adulte
Anwendungsbereich	Außenbereich in der Kanalisation
Anwendungsmethode	Gebrauchsfertiger Blockköder zur Anwendung in <ul style="list-style-type: none"> <li>manipulationssicheren Köderstationen, die verhindern, dass der Köder in Kontakt mit dem Abwasser kommt.</li> <li>abgedeckten und geschützten Köderpunkten</li> </ul>
Aufwandsmenge und -häufigkeit	Bis zu 225 g pro Kanalisationsschacht
Anwenderkategorie	Konzessionierte Schädlingsbekämpfer
Verpackungsgröße und Verpackungsmaterial	Mindestverpackungsgröße der Umverpackung: 3 kg <i>Zur Anwendung gegen Ratten:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Köderblöcke à 225 g in Kunststoff-Kübeln (HDPE) oder Pappkartons Gesamtinhalt: 3,5 - 7 kg</li> <li>Bereits befüllte Köderstationen (PP), enthalten 2 bis 10 Köderblöcke à 25 g oder einen Köderblock à 225 g in Kunststoff-Kübeln (PE), Pappkartons oder Kunststoffbeuteln (PE) mit Druckverschluss Gesamtinhalt: 3-10 kg</li> </ul>

#### **4.3.1 Anwendungsspezifische Anweisungen für die Verwendung**

Die Köder müssen so angewendet werden, dass sie nicht mit Wasser in Kontakt kommen und nicht weggespült werden.

Köderstellen in der Kanalisation müssen erstmalig nach 14 Tagen und anschließend alle 2 bis 3 Wochen kontrolliert werden.

#### **4.3.2 Anwendungsspezifische Risikominderungsmaßnahmen**

**4.3.3 Anwendungsspezifische mögliche unerwünschte mittelbare oder unmittelbare Auswirkungen, Anweisungen für Erste Hilfe sowie erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Umwelt im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung**

**4.3.4 Anwendungsspezifische Anweisungen zur sicheren Entsorgung des Produktes und seiner Verpackung**

**4.3.5 Anwendungsspezifische Lagerungsbedingungen und Haltbarkeit des Biozidproduktes (unter normalen Lagerungsbedingungen)**

## **5. Anwendungsbestimmungen für alle zugelassenen Anwendungen**

### **5.1 Anweisungen für die Verwendung**

Vor dem Gebrauch die Produktinformation sowie alle Informationen, die während des Kaufs übermittelt werden, lesen und befolgen.

Vor der Beköderung die Nagetierart, ihre bevorzugten Aufenthaltsorte und die Befallsursache ermitteln und das Ausmaß des Befalls abschätzen.

Das Produkt nur als Teil einer integrierten Schädlingsbekämpfung zusammen mit Hygienemaßnahmen und gegebenenfalls physikalischen Methoden der Schädlingskontrolle verwenden.

Um die Annahme des Produktes zu verbessern und einen Neubefall zu vermeiden, vorbeugende Maßnahmen ergreifen, z.B. Zugänge (Spalten, Löcher, Katzenklappen, Drainagen etc.) verschließen oder für Nagetiere unzugänglich machen, Nahrungsquellen und Tränken möglichst entfernen.

Das Produkt nicht zur Permanentbeköderung (Dauerbeköderung) oder Pulsbeköderung verwenden.

Köderstationen müssen verwendet werden. Nur in Bereichen, die für Kinder und Nichtzielorganismen unzugänglich sind, ist eine Köderauslegung ohne manipulationssichere Köderstation zulässig (z.B. geschlossene Kabeltrassen oder Rohrleitungen, Unterbauten von z.B. Elektroschaltschränken oder Hochspannungsschränken, Hohlräume in Wänden und Wandverkleidungen).

Köderstationen in der unmittelbaren Umgebung der zuvor festgestellten Aufenthaltsorte der Nagetiere aufstellen (z.B. Nagetierwege, Nistplätze, Fressstellen, Löcher, Baue usw.).

Köderstationen unzugänglich für Kinder, Vögel, Haustiere, Nutztiere und andere Nichtzielorganismen anbringen und möglichst am Boden oder an anderen Strukturen befestigen.

Die Köder in der Köderstation sichern, sodass ein Verschleppen durch Nagetiere nicht möglich ist.

Wenn Köderstationen in der Nähe von Wasserableitungssystemen oder Gewässern (z.B. Flüsse, Teiche, Kanäle, Deiche, Bewässerungsgräben) platziert werden, ist sicherzustellen, dass ein Kontakt des Köders mit dem Wasser verhindert wird.

Kontakt des Produktes mit Lebensmitteln, Getränken und Futtermitteln sowie mit Küchenutensilien und Zubereitungsflächen ist auszuschließen.

Köderstationen deutlich kennzeichnen, um anzuzeigen, dass sie Rodentizide enthalten und nicht berührt werden dürfen (siehe Abschnitt 5.3 für die auf dem Etikett aufzuführen

den Informationen). In der Nähe der Köderstationen muss ein Hinweis angebracht werden, auf dem das Risiko einer primären und sekundären Vergiftung durch das blutgerinnungshemmende Nagetiergift erklärt wird und Erste-Hilfe-Maßnahmen im Falle einer Vergiftung beschrieben sind.

Für Nagetiere leicht erreichbare Nahrungsquellen (z.B. verschüttetes Getreide oder Lebensmittelabfälle) entfernen. Zu Beginn der Beköderung den Bereich nicht reinigen, da dies die Nagetiere stört und die Köderannahme erschwert.

Bei der Handhabung des Produkts chemikalienresistente Schutzhandschuhe tragen. Welches Handschuhmaterial geeignet ist, ist vom Zulassungsinhaber in den Produktinformationen anzugeben.

Nach Abschluss der Beköderung nicht angenommene Köder bzw. Köderstationen entfernen.

Um nach der erfolgten Bekämpfungsmaßnahme einen Neubefall zu vermeiden, folgende vorbeugende Maßnahmen ergreifen:

- Nahrungsquellen und Tränken (Lebensmittel, Müll, Tierfutter, Kompost etc.) möglichst entfernen oder für Nager unzugänglich machen.
- Unrat und Abfall, der als Unterschlupf dienen könnte, beseitigen. Vegetation in unmittelbarer Nähe von Gebäuden möglichst entfernen.

Die Häufigkeit von Kontrollen des beköderten Bereichs nach Ermessen des Anwenders unter Berücksichtigung der Untersuchung zu Beginn der Behandlung festlegen.

Bei jeder Kontrolle überprüfen, ob der Köder angenommen wird und die Köderstationen intakt sind und tote Nagetiere im Anwendungsbereich entfernen. Bei Bedarf Köder nachfüllen.

Bei einer im Verhältnis zu der abgeschätzten Befallsstärke geringen Köderannahme ist die Änderung des Orts der Auslegung oder die Formulierung des Köders zu prüfen.

Werden Köder nach 35 Tagen immer noch unvermindert stark angenommen, ohne dass die Aktivität der Nagetiere abnimmt, muss die wahrscheinliche Ursache hierfür ermittelt werden. Es besteht in solchen Fällen der Verdacht auf Resistenz gegen den eingesetzten

Wirkstoff und der Einsatz alternativer Bekämpfungsmaßnahmen wie z.B. Fallen, ist zu prüfen.

Die Produktinformationen (Etikett und/oder Gebrauchsanweisung) müssen deutlich machen: Wenn am Ende der Behandlung kein Nachlassen der Nagetieraktivität erkennbar ist, soll der Produktlieferant kontaktiert werden.

In Absprache mit dem Auftraggeber das Ausmaß der Dokumentation festlegen. Dabei stellt in lebensmittelherstellenden, -vertreibenden, -lagernden oder -verkaufenden Betrieben und Gemeinschaftseinrichtungen ein Köderplan und besuchsspezifische Kontrollberichte das Minimum dar.

Die Dokumentation muss in jedem Fall den Ort, das Ziel, die eingesetzten Biozidprodukte (Produkt und Menge) und die Durchführenden der Schädlingsbekämpfung ausweisen. Die Dokumentationen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren.

Der Auftraggeber ist über laufende Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen zu informieren. Dieser muss seine Mitarbeiter und externen Dienstleister informieren und, soweit erforderlich, zusätzliche Warnhinweise anbringen. Der Durchführende muss dem Auftraggeber ausreichendes Informationsmaterial und allgemein verständliche Warnhinweise über die Risiken einer Primär- oder Sekundärvergiftung zur Verfügung stellen. Die Verantwortung für das Anbringen von eventuellen Warnhinweisen ist zwischen dem Durchführenden der Schädlingsbekämpfung und dem Auftraggeber zu vereinbaren. Dieses Informationsmaterial bzw. Hinweise müssen mindestens die nachfolgenden Angaben enthalten:

- Erste Maßnahmen, die im Falle einer Vergiftung ergriffen werden müssen,
- Maßnahmen, die im Falle des Verschüttens des Köders und des Auffindens von toten Nagern ergriffen werden müssen,
- Produkt- und Wirkstoffnamen inkl. Konzentration,
- Kontaktdaten des verantwortlichen Verwenders,
- Rufnummer eines Giftinformationszentrums und Gegengift angeben,
- Datum, wann Köder ausgelegt wurden.

## 5.2 Risikominderungsmaßnahmen

Aus den Produktinformationen (d. h. Etikett und/oder Gebrauchsanweisung) muss klar hervorgehen, dass das Produkt nur an einen sachkundigen berufsmäßigen Verwender oder konzessionierten Schädlingsbekämpfer geliefert werden darf.

Das Produkt nur im Originalgebinde lagern und nicht in unbeschriftete und nicht gekennzeichnete Behälter umfüllen.

Unbeschädigte Köderstationen und von Nagern unberührte Köder können wiederverwendet werden.

Den Bekämpfungserfolg dokumentieren und belegen.

Den Auftraggeber über mögliche Präventionsmaßnahmen gegen künftigen Nagetierbefall informieren.

Alle relevanten Aufzeichnungen zu den Bekämpfungsmaßnahmen dem Auftraggeber und zuständigen Überwachungsbehörden auf Nachfrage vorlegen.

Vor der Beköderung die Nutzer des beköderten Bereichs und dessen Umgebung über die Maßnahmen zur Nagetierbekämpfung informieren.

Bei jedem Kontrollbesuch das betroffene Gebiet nach toten Nagetieren absuchen und diese entfernen, um Sekundärvergiftungen vorzubeugen.

Das Produkt nicht länger als 35 Tage ohne Überprüfung der Befallssituation und der Wirksamkeit der Beköderung verwenden.

Der Resistenzstatus der Nagetierpopulation sollte beobachtet werden. Wurde eine gewisse Unempfindlichkeit gegenüber Bromadiolon nachgewiesen oder liegen Hinweise darauf vor, ist der Inhaber der Produktzulassung über diese Beobachtungen zu informieren. Ein Wechsel zwischen verschiedenen Antikoagulantien vergleichbarer oder geringerer Potenz ist keine sichere Möglichkeit des Resistenzmanagements.

Zwischen den Anwendungen Köderstationen bzw. Utensilien, die für die Abdeckung und den Schutz der Köderstellen verwendet werden, nicht mit Wasser reinigen.



### **5.3 Mögliche unerwünschte mittelbare oder unmittelbare Auswirkungen, Anweisungen für Erste Hilfe sowie erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Umwelt im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung**

Dieses Produkt enthält einen blutgerinnungshemmenden Wirkstoff (Antikoagulant). Bei Verzehr können folgende Symptome auftreten, auch verspätet: Nasenbluten und Zahnfleischbluten. In schweren Fällen kann es zu Blutergüssen (Hämatomen) und Blut im Stuhl oder Urin kommen.

Gegenmittel: Vitamin K1, das nur von medizinischem/tiermedizinischem Fachpersonal verabreicht werden darf.

Im Falle von:

- *Exposition der Haut:* Zuerst nur mit Wasser und danach mit Wasser und Seife waschen.
- *Exposition der Augen:* Die Augen mindestens 10 Minuten bei geöffneten Augenlidern mit Augenspülung oder Wasser ausspülen.
- *Orale Exposition:* Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Bewusstlosen Personen niemals etwas in den Mund verabreichen. Kein Erbrechen herbeiführen.

Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder das Kennzeichnungsetikett bereithalten.

Kontaktieren Sie einen Tierarzt im Falle einer Vergiftung eines Haustieres.

Gefährlich für Wildtiere.

Köderstationen müssen mit den folgenden Informationen gekennzeichnet werden: Bezeichnung des Produkts; Bezeichnung des Wirkstoffs; „Nicht bewegen oder öffnen“; „Enthält ein Rodentizid (Ratten- bzw. Mäusegift)“; und „Bei einem Zwischenfall die Vergiftungsinformationszentrale anrufen“.

*Vergiftungsinformationszentrale:* Tel: +43 1 406 43 43

#### **5.4 Angaben zur sicheren Entsorgung des Produktes und seiner Verpackung**

Das Präparat ist ein Rodentizid und kann bei Einnahme zum Tod führen; daher muss bei der Entsorgung darauf geachtet werden, keine Nichtzielorganismen in Gefahr zu bringen.

Produktreste, tote Nagetiere und alle nach Abschluss der Bekämpfung nicht angenommenen Köder bei einem befugten Sammler für gefährliche Abfälle entsorgen.

Die leeren Verpackungsbehälter dürfen nicht wiederverwendet werden; sie müssen sicher entsorgt und dürfen nicht für andere Zwecke genutzt werden.

Nagetiere können Krankheiten übertragen. Tote Nagetiere nicht mit bloßen Händen berühren. Bei der Entsorgung Schutzhandschuhe oder Werkzeuge (z.B. Zangen) verwenden.

Die Abfallschlüsselnummer ist anzugeben. Zum Zeitpunkt der Bescheiderstellung lautet sie gemäß ÖNORM S 2100: 53103g, Altbestände von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln.

#### **5.5 Lagerungsbedingungen und Haltbarkeit des Biozidproduktes (unter normalen Lagerungsbedingungen)**

An einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort aufbewahren. Die Verpackung verschlossen halten und nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.

Produkt unzugänglich für Kinder, Vögel, Haustiere und Nutztiere aufbewahren.

Von Lebensmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Die Lagerstabilität des Produktes beträgt 3 Jahre.

## **6. Sonstige Informationen**

Aufgrund ihrer verzögerten Wirksamkeit wirken gerinnungshemmende Rodentizide (Antikoagulantien) 4 bis 10 Tage nach der Aufnahme.

Dieses Produkt enthält einen Bitterstoff und einen Farbstoff.

# Anhang 2:

## Einstufung und Kennzeichnung gemäß CLP-VO

Um einen sicheren Umgang mit gefährlichen Chemikalien gewährleisten zu können, müssen alle Gefahren, die von diesen Chemikalien ausgehen können, dargestellt werden. Daher besteht die Verpflichtung, Stoffe einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Auf Basis dieser Prüfungsergebnisse, die über die physikalisch-chemischen, toxikologischen und ökotoxikologischen Eigenschaften Auskunft geben, kann die Chemikalie charakterisiert und in eine oder mehrere Gefahrenkategorien eingestuft werden.

Handelt es sich bei einer Chemikalie um einen gefährlichen Stoff oder ein gefährliches Gemisch, so muss über die möglichen Gefahren informiert werden. Diese Information erfolgt über die Kennzeichnung, die auf die Gefahren, die von dem Produkt ausgehen, sowie auf die sichere Verwendung hinweist.

Das Sicherheitsdatenblatt informiert ausführlich über die potentiellen Gefahren des Stoffes oder des Gemisches. Umfangreiche Informationen zum Produkt umfassen Angaben zu den gefährlichen Eigenschaften, zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie Maßnahmen für die sichere Verwendung, Lagerung, bei Unfällen, für die Entsorgung und für den Transport. Übermittlung sicherheitsbezogener Informationen über Stoffe und Gemische. Sie sind dazu bestimmt, dem berufsmäßigen Verwender die beim Umgang mit Stoffen und Gemischen notwendigen Daten und Umgangsempfehlungen zu vermitteln, um die für den Gesundheitsschutz, die Sicherheit am Arbeitsplatz und den Schutz der Umwelt erforderlichen Maßnahmen treffen zu können.

Gemäß CLP-VO müssen gefährliche Stoffe und Gemische auf der Verpackung ein Kennzeichnungsetikett tragen. Dessen Aufschrift muss deutlich sichtbar und lesbar, dauerhaft und allgemein verständlich sein.

Die Bestimmungen im Chemikalienrecht legen fest, dass gefährliche Stoffe und Gemische eingestuft und gekennzeichnet werden müssen. Vorschriften für die Einstufung,

Kennzeichnung und Verpackung sind in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-VO) festgelegt. CLP ist die Abkürzung von Classification, Labelling and Packaging. Die CLP-VO ist an das Global Harmonisierte System (GHS) zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien angepasst. Weitere Elemente sind die Signalwörter sowie Produktidentifikatoren und sonstige Informationen.

**Die Kennzeichnung gemäß CLP-VO ermöglicht es, die gefährlichen Eigenschaften der Chemikalie rasch zu erkennen:**

**Gefahrenpiktogramme:** geben Hinweise auf die Hauptgefahr(en)

**Gefahrenhinweise (H-Sätze):** präzisieren die Gefahr (engl. Hazard Statements)

**Sicherheitshinweise (P-Sätze):** geben die Sicherheitsmaßnahmen an (engl. Precautionary Statements).


## Die Gefahrenpiktogramme

Das Gefahrenpiktogramm ist mit schwarzer Farbe auf weißem Grund mit rotem Rand auszuführen.


Gefahrenpiktogramm und Signalwort bilden eine Einheit und werden abhängig von der Einstufung (Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie) vergeben.

Das Kennzeichnungsetikett gefährlicher Stoffe und Gemische enthält folgende Angaben:

- den Namen, die Anschrift und die Telefonnummer des Lieferanten;  
die Nennmenge des Stoffes oder Gemisches in der Verpackung;
- Produktidentifikatoren: bei Stoffen Name und Identifikationsnummer, bei Gemischen: Handelsnamen oder Bezeichnung des Gemisches;
- Gefahrenpiktogramme;
- Signalwörter;
- Gefahrenhinweise (H-Sätze);
- Sicherheitshinweise (P-Sätze);
- ergänzende Informationen;

Piktogramm	Beispiele
<p>GHS 01</p>  <p>Explosiv</p>	<p>Die Stoffe können, auch ohne Beteiligung von Luftsauerstoff, mit Wärmeentwicklung und unter schneller Entwicklung von Gasen reagieren. Sie explodieren leicht oder verpuffen schnell.</p> <p>Sicherheitshinweise: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen, alle Sicherheitsratschläge lesen und verstehen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Explosionsgefahr bei Brand.</p> <p><b>Beispiele:</b> Feuerwerkskörper, Munition, Sprengstoff etc.</p> <p>Signalwort: Gefahr oder Achtung</p>
<p>GHS 02</p>  <p>Entzündbar</p>	<p>Produkte mit diesem Piktogramm entzünden sich leicht. Besondere Vorsicht mit dem Produkt bei Hitze, Feuer oder in der Nähe von offenen Flammen. Bei falscher Lagerung kann es sich auch selbst entzünden.</p> <p>Sicherheitshinweise: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Vor Sonnenbestrahlung schützen. Kühl halten. Behälter dicht verschlossen halten. In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.</p> <p><b>Beispiele:</b> ätherische Öle, Benzine, Feuerzeugbenzin, Flüssiggas (Propan, Butan), Grillanzünder, viele Lacke und Lasuren, Lösungsmittel, Nagellackentferner, Spiritus, Spraydosen etc.</p> <p>Signalwort: Gefahr oder Achtung</p>
<p>GHS 03</p>  <p>Brandfördernd</p>	<p>Die Chemikalien können in Berührung mit anderen, insbesondere entzündlichen Stoffen mit starker Wärmeentwicklung reagieren. Kann Brände oder Explosionen verursachen oder verstärken. Kann bei falscher Lagerung zu Explosionen führen.</p> <p>Sicherheitshinweise: Nicht zusammen mit entzündlichen Stoffen lagern. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Kontaminierte Kleidung und Haut sofort mit viel Wasser abwaschen und danach Kleidung ausziehen.</p> <p><b>Beispiele:</b> Bleichmittel, Härter für Kunststoffe, Sauerstoff, Schwimmbadchemikalien (Basis Trichlorisocyanursäure), Wasserstoffperoxid.</p> <p>Signalwort: Gefahr oder Achtung</p>
<p>GHS 04</p>  <p>Gase unter Druck</p>	<p>Die Gasflasche weist auf unter Druck stehende Gase hin. Diese können bei falscher Lagerung und starker Erwärmung explodieren. Es können auch tiefgekühlt verflüssigte Gase gelagert sein, die Kälteverbrennungen oder -verletzungen verursachen können.</p> <p>Sicherheitshinweise: Vor Sonnenbestrahlung schützen. Schutzhandschuhe/Gesichtsschild/Augenschutz tragen. Bei Kälteverbrennung: sofort ärztlichen Rat einholen oder ärztliche Hilfe hinzuziehen.</p> <p><b>Beispiele:</b> Gasflaschen (Acetylen, Argon, Butangas, Helium, Kohlensäure, Propangas, Sauerstoff, Stickstoff etc.)</p> <p>Signalwort: Achtung</p>

Piktogramm	Beispiele
<p>GHS 05</p>  <p>Ätzend/korrosiv</p>	<p>Gefahr der schweren Ätzung der Haut oder es können schwere Augenschäden auftreten. Das Piktogramm weist auch darauf hin, dass die Chemikalien auf Metallen korrosiv sind.</p> <p>Sicherheitshinweise: Bei Verschlucken: Vergiftungsinformationszentrale anrufen: Notruf +43 1 406 43 43;          Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.          Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.          Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.          Nach Gebrauch... gründlich waschen.          Zum verdünnen viel Wasser trinken. Nur im Originalbehälter aufbewahren.</p> <p><b>Beispiele:</b> Abflussreiniger, Entkalker für Kaffeemaschinen, Fugenmörtel, Maschinengeschirrspülmittel, Schwimmbadchemikalien (Anti-Algen-, Anti-Insekten- und Flockungsmittel, pH-Senker), konzentrierte Reinigungsmittel (WC-Reiniger usw.), Säuren und Laugen (Salzsäure, Natronlauge), etc.</p> <p>Signalwort: Gefahr oder Achtung</p>
<p>GHS 06</p>  <p>Giftig</p>	<p>Schon in kleinste Mengen können zu lebensgefährdenden Vergiftungen führen, wenn sie auf die Haut gelangen, verschluckt oder eingeatmet werden.</p> <p>Sicherheitshinweise: Bei Verschlucken: Vergiftungsinformationszentrale anrufen: Notruf +43 1 406 43 43;          Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Gebrauch gründlich waschen. Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Unter Verschluss aufbewahren. Nur im Originalbehälter aufbewahren.</p> <p><b>Beispiele:</b> Arsen, Blausäure, Blei, Chlorgas, Methanol, methanolhaltiger Modellbaukraftstoff, Quecksilber, Zyankali etc.</p> <p>Signalwort: Gefahr</p>
<p>GHS 07</p>  <p>Gesundheitsgefahr</p>	<p>Das Rufzeichen warnt vor diversen Gesundheitsgefahren. Es können die Haut oder Augen gereizt oder Allergien ausgelöst werden. Das Piktogramm weist auf Gefahren von möglichen Gesundheitsschäden hin. Produkte mit diesem Piktogramm mit besonderer Vorsicht benutzen!</p> <p>Sicherheitshinweise: Bei Verschlucken: Vergiftungsinformationszentrale anrufen: Notruf +43 1 406 43 43; Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.          Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Gebrauch gründlich waschen.</p> <p><b>Beispiele:</b> starke Säuren und Laugen, ätherische Öle, Kraftstoff (Normalbenzin, Superbenzin), Diesel, einige Pestizide, Heizöl, Lampenöl, Kühlschmierstoffe, PU-Schäume, Schwimmbadchemikalien (Chlorungsmittel, pH-Senker) etc.</p> <p>Signalwort: Achtung</p>
<p>GHS 08</p>  <p>Ernste Gesundheitsgefahr</p>	<p>Dieses Piktogramm weist auf Gefahren von möglichen schweren Gesundheitsschäden hin. Das Produkt birgt schwere Gesundheitsrisiken wie z.B. krebserregendes Potential oder schwere Folgen bei Schwangerschaft. Produkte mit diesem Piktogramm mit besonderer Vorsicht benutzen!</p> <p>Sicherheitshinweise: Bei Verschlucken: Vergiftungsinformationszentrale anrufen: Notruf +43 1 406 43 43          Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.          Unter Verschluss aufbewahren. Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Gebrauch gründlich waschen.</p> <p><b>Beispiele:</b> ätherische Öle, Kraftstoff (Normalbenzin, Superbenzin), Diesel, einige</p>

Piktogramm	Beispiele
	Pestizide, Heizöl, Lampenöl, Kühlschmierstoffe, Pinselreiniger, PU-Schäume, manche Schwimmbadchemikalien, Terpentinersatz, etc. Signalwort: Gefahr oder Achtung
GHS 09  Umweltgefährlich	(Sehr) giftig für Wasserorganismen, eventuell mit langfristiger Wirkung. Produkte mit diesem Piktogramm immer richtig entsorgen und nie in den Hausmüll geben oder ins Abwasser schütten. Sicherheitshinweise: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Verschüttete Mengen aufnehmen. <b>Beispiele:</b> ätherische Öle, Benzin, (Kraftstoff, Feuerzeug-, Fleckbenzin, Waschbenzin), Biozide, Diesel, Heizöl, Lösungsmittel, konzentrierte Säuren und Laugen, Schwimmbadchemikalien (Algizide, Chlorungsmittel, pH-Senker), Terpentinersatz etc. Signalwort: Achtung

## Signalwörter

Als Zusatz zu den Gefahrenpiktogrammen gibt es die Signalwörter GEFAHR oder ACHTUNG. Sie werden abhängig von der Gefahrenklasse und der Gefahrenkategorie vergeben.

**GEFAHR** steht für ein hohes Gefahrenniveau.

**ACHTUNG** steht für ein mittleres Gefahrenniveau.

**KEIN** Gefahrenpiktogramm bedeutet geringes Gefahrenniveau.

## Gefahrenhinweise (H-Sätze) und Sicherheitshinweise (P-Sätze)

Gefahrenhinweise (H-Sätze, Hazard statements) beschreiben das Risiko bzw. die Gefahr, die Art und gegebenenfalls den Schweregrad der Gefährdung eines Stoffes oder Gemisches.

Sicherheitshinweise (P-Sätze, Precautionary statements) sind Standardsätze, die Ratschläge für Schutzmaßnahmen bei der Verwendung eines gefährlichen Stoffes oder Gemisches geben.

Für die Gefahren- und Sicherheitshinweise darf nur der in der CLP-Verordnung angegebene Wortlaut verwendet werden.

# Anhang 3:

## Das Sicherheitsdatenblatt (SDB)

Das Sicherheitsdatenblatt (SDB) enthält umfangreiche Informationen über einen gefährlichen Stoff oder ein solches Gemisch.

Es ist eine Quelle für Informationen über schädliche Wirkungen auf die Gesundheit, die Umwelt, über Sicherheitsvorkehrungen, Lagerung, Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Unfällen und Maßnahmen im Falle eines Unfalles. Sie sind dazu bestimmt, dem berufsmäßigen Verwender die beim Umgang mit Stoffen und Gemischen notwendigen Daten und Umgangsempfehlungen zu vermitteln, um die für den Gesundheitsschutz, die Sicherheit am Arbeitsplatz und den Schutz der Umwelt erforderlichen Maßnahmen treffen zu können.

Der Aufbau und die allgemeine Form eines Sicherheitsdatenblattes ist in Anhang II der REACH-VO (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006) festgelegt.

Sicherheitsdatenblätter sind kostenlos und müssen gemäß Artikel 31 REACH-VO vom Lieferanten spätestens bei erstmaliger Abgabe eines gefährlichen Stoffes/Gemisches und immer auf Anforderung an alle Abnehmerinnen und Abnehmer ausgefolgt werden.

Es haben auch private Personen auf Verlangen den Anspruch auf ein SDB. Führen neue Informationen zu einer Überarbeitung des Sicherheitsdatenblattes, so sind die Inverkehrbringer verpflichtet, das SDB allen Empfängern, die den Stoff oder die Zubereitung in den letzten zwölf Monaten erhalten haben, kostenlos auszufolgen.

Das SDB hat das Datum seiner ersten Erstellung und das Datum der jeweiligen Überarbeitung zu enthalten. Bei der Lieferung der Chemikalie ist zu prüfen, ob das Sicherheitsdatenblatt aktuell ist und mit den Angaben am Gebinde übereinstimmt. Es besteht das Recht auf ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt.



Leitlinien zu REACH und CLP finden sind auf der ECHA Website (ECHA Leitlinien)

## Angaben im Sicherheitsdatenblatt

Hilfe und Leitlinien zum Sicherheitsdatenblatt gibt es auf der ECHA Website unter [echa.europa.eu](http://echa.europa.eu).

Das Sicherheitsdatenblatt muss gemäß Artikel 31 der REACH-Verordnung, 16 Abschnitte in der angeführten Reihenfolge enthalten.

- Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens
- Abschnitt 2: Mögliche Gefahren
- Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen
- Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen
- Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung
- Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung
- Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung
- Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen
- Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften
- Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität
- Abschnitt 11: Toxikologische Angaben
- Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben
- Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung
- Abschnitt 14: Angaben zum Transport
- Abschnitt 15: Rechtsvorschriften
- Abschnitt 16: Sonstige Angaben





**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

+43 (0) 800 21 53 59

[servicebuero@bmk.gv.at](mailto:servicebuero@bmk.gv.at)

[bmk.gv.at](http://bmk.gv.at)