

Fortbildungsveranstaltung für den Öffentlichen Gesundheitsdienst 2021

Bekämpfung von Stechmücken mit Vektorkompetenz

Dr. Anja Kehrer-Berger¹, Dr. Carola Kuhn²

Umweltbundesamt, UBA

¹ Fachgebiet IV 1.2 / Biozide

² Fachgebiet IV 1.4 / Gesundheitsschädlinge und ihre Bekämpfung

25.03.2021



Hintergrund

- Stechmücken als Überträger (Vektoren) für eine Reihe von Krankheitserregern
 - Die Bekämpfung von Stechmücken sollte prinzipiell im Rahmen sog. integrierter Managementpläne erfolgen
 - Diese umfassen eine Reihe von Maßnahmen:
 - Präventivmaßnahmen (inkl. Information der Öffentlichkeit)
 - Monitoring/Surveillance
 - Kontrollmaßnahmen
 - Physikalische Methoden
 - Einsatz von Larviziden
 - Ggf. Einsatz von Adultiziden
 - Andere
- } = Biozid-Anwendung

Stechmückenbekämpfung in Deutschland

- Stechmücken werden in Deutschland aktuell nur lokal bekämpft
 - als Lästlinge (z.B. Oberrhein)
 - präventiv zur Verhinderung der Etablierung exotischer Arten mit Vektorkompetenz (z.B. Asiatische Tigermücke *Aedes albopictus*)



© James Gathany, CDC

Bekämpfung von *Aedes albopictus* in einer Kleingartenanlage (Baden-Württemberg)



www.digitalglobe.com, verändert

➤ Hier wurden im Jahr 2015 ca. 4000 *Ae. albopictus* gefangen

Bekämpfung von *Aedes albopictus* in einer Kleingartenanlage

- Die Population konnte durch folgende Maßnahmen signifikant reduziert werden:
 - Intensive Aufklärung und Beteiligung der Bevölkerung
 - Physikalische Maßnahmen (Reinigung bzw. Beseitigung von Brutstätten)
 - Aktives (Fallen, Larvenbeprobung) und passives Monitoring (Meldung durch die Anwohner)
 - Einsatz von *Bti* (= *Bacillus thuringiensis israelensis*) basierten Larviziden
 - Larvizide als Teil eines integriertes Managementplans
 - *Bti*-basiert mit günstigerem Risikoprofil im Vergleich zu chemischen Substanzen mit breitem Wirkspektrum

ABER...

Bekämpfung Stechmücken bei Erregerübertragung

- Bekämpfung von *Ae. albopictus* ist bisher:
 - nur auf lokal auftretende Populationen beschränkt
 - nicht direkt übertragbar auf Maßnahmen, die ggf. gegen einheimische, weit verbreitete Stechmückenarten (z. B. *Culex pipiens*) notwendig wären
 - nicht unter Bedingungen einer Erregerübertragung erfolgt



Welche Maßnahmen werden notwendig, wenn eine Erregerübertragung nachgewiesen wird?

Einsatz von Adultiziden

- Mit dem Ziel der Unterbrechung des Übertragungszyklus bei Krankheitsausbruch
 - WHO empfiehlt im Fall einer lokalen Übertragung von z. B. Chikungunya neben dem Einsatz von Larviziden und der Beseitigung von Brutstätten auch den Einsatz von Adultiziden
 - Studien aus den USA zeigen, dass die intensive Bekämpfung von Stechmücken (*Culex*) während eines WNV-Ausbruchs die Vektorabundanz und die Zahl der menschlichen WNV-Fälle reduziert
 - bei z. B. Chikungunya- oder Dengue-Übertragung in europäischen Staaten wie z. B. Frankreich werden ebenfalls zusätzlich Adultizide eingesetzt
- Auch in Deutschland kann im Ausbruchsfall ein frühzeitiger Einsatz von Adultiziden (Pyrethroide) notwendig werden
 - Schnelle Reduktion der Dichte infizierter, weiblicher Stechmücken
 - Reduktion des Risikos, dass Erreger übertragen werden

Gesetzliche Grundlagen

- Einsatz von Produkten gegen Stechmücken (Larvizide/Adultizide) = Biozidanwendung
- In der EU ist durch die Biozid-Verordnung 528/2012 (Biocidal Products Regulation, BPR) reguliert
 - Produktart (PA) 18: Insektizide, Akarizide und Produkte gegen andere Arthropoden
- Zulassung erfolgt in 2 Schritten:
 - Wirkstoffgenehmigung auf EU-Ebene
 - Produktzulassung auf nationaler Ebene



Zulassungsverfahren



1. Wirkstoffgenehmigung

- Basis bildet Antragsdossier des Antragstellers
- Erarbeitung eines Bewertungsberichtes (Competent Authority Report, CAR) durch einen Mitgliedsstaat (evaluating competent authority, eCA)
- Kommentierung durch übrige Mitgliedsstaaten (MS)
 - Bewertung des Wirkstoffes sowie eines repräsentativen Beispielproduktes
 - Nachweis einer sicheren Anwendung notwendig
- ➔ Aufnahme des Wirkstoffes in die Unionsliste genehmigter Wirkstoffe

Zulassungsverfahren



2. Produktzulassung

- Basis bildet Antragsdossier des Antragstellers
- Erarbeitung eines Bewertungsberichtes durch den MS, in dem die Zulassung beantragt wurde (Product Assessment Report, PAR; Summary of Product Characteristics, SPC)
- Im Verfahren der gegenseitige Anerkennung (ggA) und bei Unionszulassungen Kommentierung durch andere MS
 - Bewertung des Produktes (inkl. Beistoffe)
 - Alle vorgeschlagenen Anwendungen müssen sicher sein (Anwendung von Risikominderungsmaßnahmen möglich)
- Zulassung des Produktes/ggA der Zulassung anderer MS

Zulassungsvoraussetzungen

- **Article 19, BPR:**

- Das Biozidprodukt ist hinreichend wirksam.
- Das Biozidprodukt hat keine unannehmbaren Wirkungen auf die Zielorganismen und verursacht keine unannehmbare Resistenz oder Kreuzresistenz bzw. bei Wirbeltieren keine unnötigen Leiden oder Schmerzen.
- Das Biozidprodukt hat keine unannehmbaren Wirkungen auf die Gesundheit von Mensch oder Tier.
- Das Biozidprodukt hat keine unannehmbaren Wirkungen auf die Umwelt.
- Die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Biozidprodukts wurden ermittelt und für eine sachgemäße Verwendung und Beförderung dieses Produkts als annehmbar erachtet.

Umweltrisikobewertung – Schutzziele



<https://grauwagenblast.de/umwelt/>

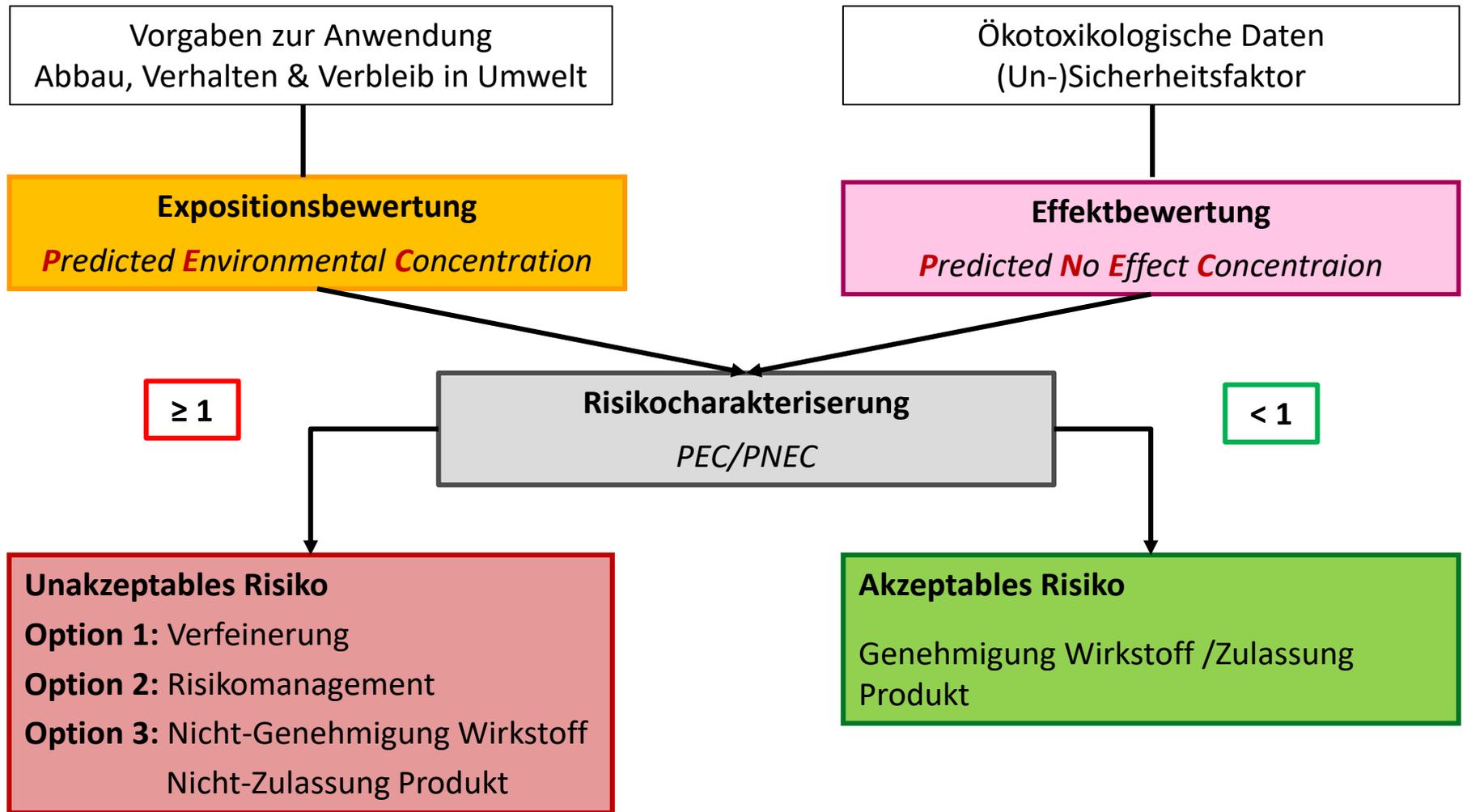
• BPR, Artikel 19 (b) (iv):

„Das Biozidprodukt hat selbst oder aufgrund seiner Rückstände keine unannehmbaren Wirkungen auf die Umwelt, und zwar unter besonderer Berücksichtigung folgender Aspekte:

- Verbleib und Verteilung des Biozidprodukts in der Umwelt;
- Kontamination von Oberflächengewässern (einschließlich Ästuar- und Meeresgewässern), Grundwasser und Trinkwasser, Luft und Boden unter Berücksichtigung von Orten in großer Entfernung vom Verwendungsort durch weiträumige Verbreitung in der Umwelt;
- Auswirkungen des Biozidprodukts auf Nichtzielorganismen;
- Auswirkungen des Biozidprodukts auf die Biodiversität und das Ökosystem.“

Umweltrisikobewertung

- Für alle potentiell betroffenen Umweltkompartimente (Wasser, Sediment, Boden)



Überblick Wirkstoffe PA18

- Website der ECHA:

<https://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals/biocidal-active-substances>

Search Summary

Last updated 26 Februar 2020. Database contains 853 active substance-product type and Annex I records for which approval has been sought. Expand/Collapse all

Active substance details

Active substance identifiers

| | | | |
|------------------|--|----------------------------|---|
| Substance name: | <input type="text" value="e.g. Formaldehyde"/> | Candidate for substitution | <input type="text" value="- Select -"/> |
| EC / CAS number: | <input type="text" value="e.g. 200-001-8 or 50-00-0"/> | Regulatory process | <input type="button" value="Auswahl"/> |
| Product-type: | <input type="button" value="Auswahl"/> | | |

PT 18

Überblick Wirkstoffe PA18

- 67 Wirkstoffe in Datenbank enthalten, davon 6 Mikroorganismen (Stand: 25.02.21)

➤ In unterschiedlichen Stadien der Bewertung:

| Substance name | EC /List no | CAS no | Product-type | Approval start date | Approval end date | Evaluating competent authority | Approval/Assessment status | | Related authorised biocidal products |
|--|-----------------|-------------|--------------|---------------------|-------------------|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Acetamiprid | - | 135410-20-7 | PT18 | 01/02/2020 | 31/01/2027 | Belgium | Approved | | |
| Aluminium phosphide releasing phosphine | -; 244-088-0 | 20859-73-8 | PT18 | 01/02/2012 | 31/01/2022 | Germany | Approved - Renewal in progress Competent authority evaluation | | 3 |
| bacillus sphaericus | - | 143447-72-7 | PT18 | | | - | No longer supported | | |
| Bacillus sphaericus 2362, strain ABTS-1743 | - | 143447-72-7 | PT18 | 01/07/2016 | 30/06/2026 | Italy | Approved | | 1 |
| Bacillus thuringiensis subsp. israelensis Serotype H14, Strain AM65-52 | - | - | PT18 | 01/10/2013 | 30/09/2023 | Italy | Approved | | 11 |
| bacillus thuringiensis subsp. israelensis, serotype H14 | - | - | PT18 | | | - | No longer supported | | |
| Bacillus thuringiensis subsp. israelensis, strain SA3A | - | - | PT18 | 01/07/2016 | 30/06/2026 | Italy | Approved | | |
| Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki, strain ABTS-351 | - | - | PT18 | 01/03/2017 | 28/02/2027 | France | Approved | | 1 |
| Bendiocarb | -; | 22781-23-3 | PT18 | 01/02/2014 | 31/01/2024 | United Kingdom | Approved | | 2 |

Zugelassene Larvizide in PA18 (Bti-basierte Produkte)

- 11 Produkte zugelassen (Stand: 25.02.21)

| Trade name | Product-type | Active Substance | Market area | Authorisation type | | Compare |
|---|--------------|--|---|------------------------|--|--------------------------|
| - Aquabac XT AQUABAC XT | PT18 | Bacillus thuringiensis subsp. israelensis Serotype H14, Strain AM6 5-52 | France Greece Italy Spain Switzerland | National authorisation | | <input type="checkbox"/> |
| - VECTOBAC DT VectoBac DT | PT18 | Bacillus thuringiensis subsp. israelensis Serotype H14, Strain AM6 5-52 | Austria France Germany Italy Spain | National authorisation | | <input type="checkbox"/> |
| - Aquabac 200G AQUABAC 200G | PT18 | Bacillus thuringiensis subsp. israelensis Serotype H14, Strain AM6 5-52 | Belgium France Greece Italy Spain | National authorisation | | <input type="checkbox"/> |
| - Aquabac DF3000 AQUABAC DF3000 | PT18 | Bacillus thuringiensis subsp. israelensis Serotype H14, Strain AM6 5-52 | France Italy Spain | National authorisation | | <input type="checkbox"/> |
| - VectoBac WG VECTOBAC WG | PT18 | Bacillus thuringiensis subsp. israelensis Serotype H14, Strain AM6 5-52 | Austria Croatia Czech Republic France Germany 5 more entries | National authorisation | | <input type="checkbox"/> |
| - Neudomück Stechmückenfrei flüssig VectoBac 12AS VECTOBAC 12AS Vectobac 12AS 3 more entries | PT18 | Bacillus thuringiensis subsp. israelensis Serotype H14, Strain AM6 5-52 | Cyprus Czech Republic France Germany Greece 8 more entries | National authorisation | | <input type="checkbox"/> |
| Bactimos SC Vectobac 12 AS | PT18 | Bacillus thuringiensis subsp. israelensis Serotype H14, Strain AM6 5-52 | Sweden United Kingdom | National authorisation | | <input type="checkbox"/> |

Problem Adultizide

- Nach EU-Recht bisher keine entsprechenden Produkte zur Stechmückenbekämpfung in DE zugelassen
- Derzeit aufgrund von Übergangsregelungen ggf. noch Produkte ungeprüft auf dem Markt („Altwirkstoffe“):
 - Produkte mit einem Altwirkstoff, der sich noch in der Bewertung durch eCA befindet (erst mit finaler Genehmigung des Wirkstoffs auf EU-Ebene Zulassung dieser Produkte notwendig bzw. bei Nicht-Genehmigung Auslaufen der Vermarktungsfähigkeit)
 - Produkte mit genehmigtem Altwirkstoff aber laufender Produkt-Bewertung durch den RefMS (ggA)
- Bisher Regelung v.a. über nationale Regelungen in einzelnen MS (NL, FR, IT...)
- Hauptproblem ist die (wahrscheinlich) notwendige großflächige Außen-Anwendung
- Substanzen zudem problematisch für Umweltorganismen (z.B. Pyrethroide = giftig für Bienen)

Problem Adultizide

- Erste Untersuchungen legen nahe, dass entsprechende Produkte aufgrund von Umweltrisiken wahrscheinlich nicht zulassungsfähig wären
- entsprechend Artikel 19(5) BPR nur Zulassung über Rückausnahmen und unter Auflage von Risikominderungsmaßnahmen möglich:

„(...) kann ein Biozidprodukt zugelassen werden, wenn die (...) festgelegten **Voraussetzungen nicht vollständig erfüllt** sind (...), wenn die **Nichtzulassung** des Biozidprodukts — verglichen mit dem Risiko für die Gesundheit von Mensch oder Tier oder die Umwelt, das sich aus der Verwendung des Biozidprodukts unter den in der Zulassung festgelegten Voraussetzungen ergibt — **unverhältnismäßige negative Folgen für die Gesellschaft** hätte.

Wird ein Biozidprodukt verwendet, das nach diesem Absatz zugelassen ist, so sind **geeignete Risikominderungsmaßnahmen zu treffen, um sicherzustellen, dass die Exposition von Menschen und der Umwelt durch dieses Biozidprodukt auf ein Mindestmaß beschränkt wird.** (...)“

Problem Adultizide

- Aber welche Maßnahmen sind wirklich sinnvoll?
 - Vielfältige Aspekte zu berücksichtigen (z.B. Anwender, Gerätschaften, , Bekämpfungsradius, Zeitpunkt, Behandlungsdauer/Frequenz, Aufwandmengen, Behandlungsgebiet, Schutzmaßnahmen, zu bekämpfende Spezies,...)
 - Erarbeitung eines Fragebogens für die FLI „Stechmückenkommission“
 - Basierend auf den Ergebnissen Fachgespräch zum Austausch auf Expertenebene in Q2/Q3 2021 geplant
 - Zudem Erfahrungsaustausch mit den MS notwendig (nationale Ansätze unabhängig vom EU-Verfahren in einzelnen MS)

Problem Adultizide

- **In Ausnahmefällen** Erteilung von Ausnahmegenehmigungen nach EU-Recht möglich (Artikel 55, BPR):

„(...) kann eine zuständige Behörde befristet für eine Dauer von **höchstens 180 Tagen** die Bereitstellung eines Biozidprodukts auf dem Markt oder die Verwendung eines Biozidprodukts, das nicht die in dieser Verordnung niedergelegten Voraussetzungen für die Erteilung einer Zulassung erfüllt, **für eine beschränkte und kontrollierte Verwendung unter der Aufsicht der zuständigen Behörde gestatten, wenn dies aufgrund einer Gefahr für die öffentliche Gesundheit, die Tiergesundheit oder für die Umwelt notwendig ist, die mit anderen Mitteln nicht eingedämmt werden kann.**“

- Prüfung Entwicklung eines nationalen Aktionsplans (z.B. Etablierung eines bundesweit gültigen „Response Plans“; Prüfung, ob rein nationale Zulassung außerhalb des EU-Kontextes möglich wie in anderen MS (Regelung über Ordnungsrecht oder IfSG auch ohne Biozid-Zulassung?); Definition sinnvoller Maßnahmen beim Einsatz von Adultiziden; Schulung von professionellen Anwendern...)

Quintessenz aus den bisherigen Erfahrungen

- Eine einzelne Methode kann eine adäquate Bekämpfung in einer bestimmten Situation ermöglichen
- Die Anwendung verschiedener Kontroll- und Managementmethoden in Kombination kann aber langfristig kostengünstiger, effektiver und umweltverträglicher sein
- **Konkret lokal/regional: Anwendung von Präventivmaßnahmen, so dass ein Biozid-Einsatz (v.a. Adultizide) gar nicht erst notwendig wird!!!**
- **Dazu gehören Monitoring/Surveillance und eine gute Aufklärung/Beteiligung der Öffentlichkeit!**

Zusammenfassung

- Stechmücken als ernstzunehmende Vektoren für Krankheitserreger
- Einsatz von Produkten gegen Stechmücken (Larvizide, Adultizide) fällt unter EU Biozid-Verordnung 528/2012
- VO sieht 2-stufiges Genehmigungs- und Zulassungsverfahren vor, in DE UBA im Rahmen der Umweltrisiko- (und Wirksamkeits)bewertung beteiligt
- Reihe von Wirkstoffen in unterschiedlichen Stadien des Verfahrens
- bereits Larvizide auf *Bti*-Basis zugelassen, noch keine Adultizide
- Adultizide als ein wichtiger Baustein im Rahmen einer integrierten Bekämpfung
- allerdings für Umweltorganismen problematisch, ggf. keine Zulassung möglich
- Entwicklung entsprechender Maßnahmen (RMM/Auflagen, integrierte Managementpläne etc.) notwendig

!Präventionsmaßnahmen können einen Biozid-Einsatz verhindern!

Vielen Dank

Umwelt 
Bundesamt

...für Ihre Aufmerksamkeit

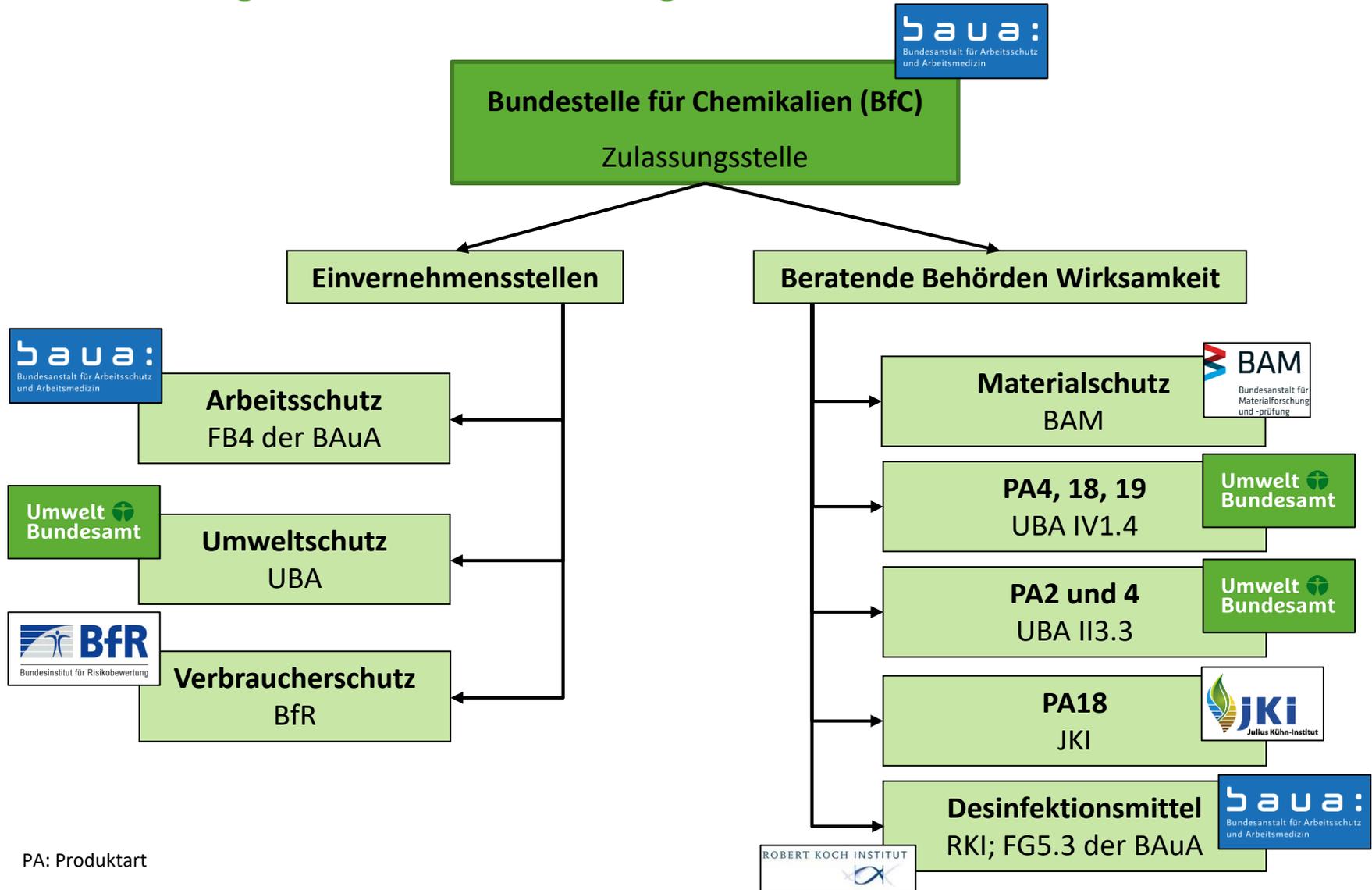
Dr. Anja Kehrer-Berger, Dr. Carola Kuhn



Literatur

- WHO 2019: Manual on prevention of establishment and control of mosquitoes of public health importance in the WHO European Region
- Informationen Zulassung Biozide
https://www.baua.de/DE/Themen/Anwendungssichere-Chemikalien-und-Produkte/Chemikalienrecht/Biozide/Biozide_node.html
- Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0528>
- ECHA-Website
<https://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals/biocidal-active-substances>

Am Zulassungsverfahren in DE beteiligte Behörden



Noch im Verfahren befindliche „Altwirkstoffe“ PT18

- Laut ECHA-Datenbank Produkte mit folgenden Wirkstoffen noch vermarktungsfähig (Wirkstoffe noch im Bewertungsverfahren, Stand: 12.3.21)

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Tetramethrin | d-trans Tetramethrin |
| Esbiothrin | d-Allethrin |
| Cyanamid | Chlorfenapyr |
| <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i> | Geraniol |
| Margosa extract | Sodium dimethylarsinate |