

# Regulatorische Wege, wie Mischungen behandelt werden – Pestizide und Biozide

27.11.2024, Berlin

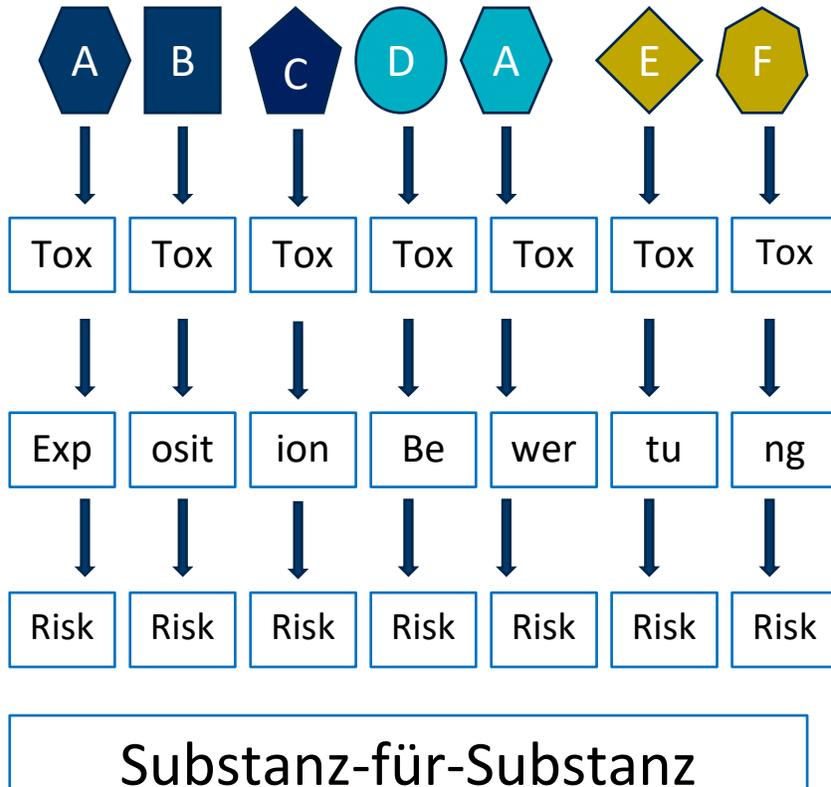
**Dr. Philip Marx-Stölting**

Testing and Assessment Strategies

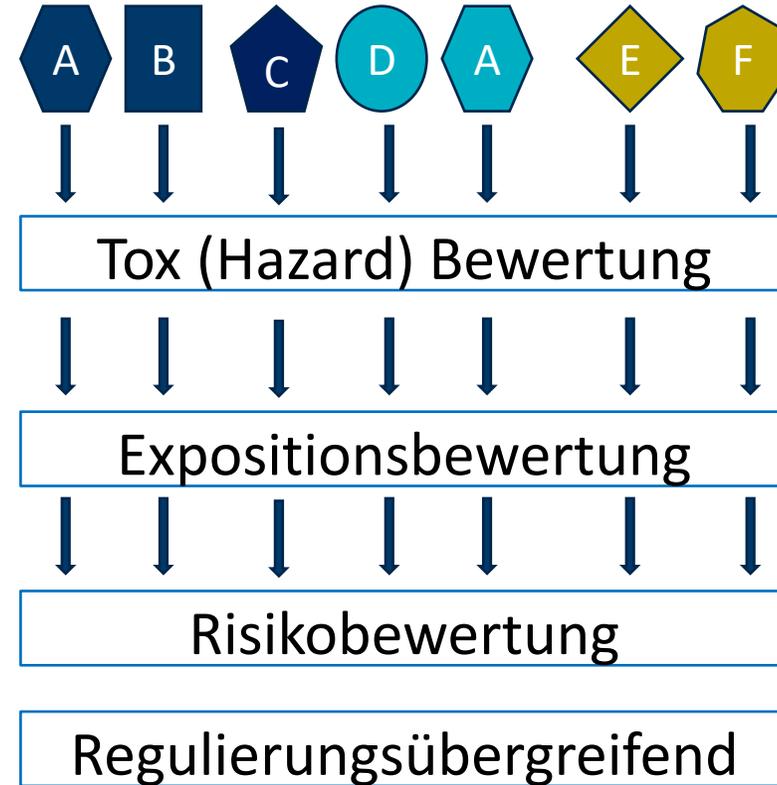
Pesticides Safety

# Risikobewertung von Mischungen

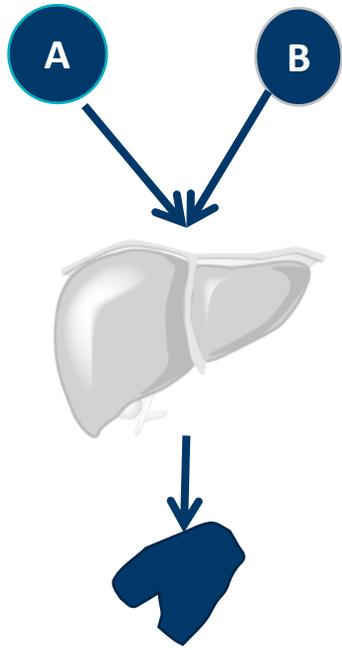
Vergangenheit



Zukunft

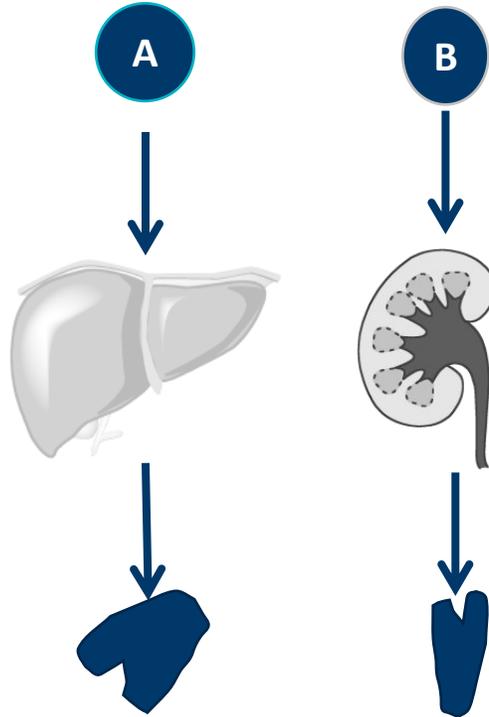


### Ähnliche Wirkung



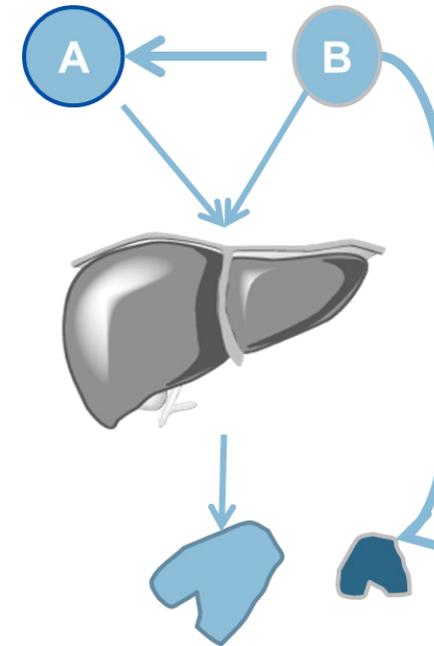
Dosis / Konz.-Addition

### Unähnliche Wirkung



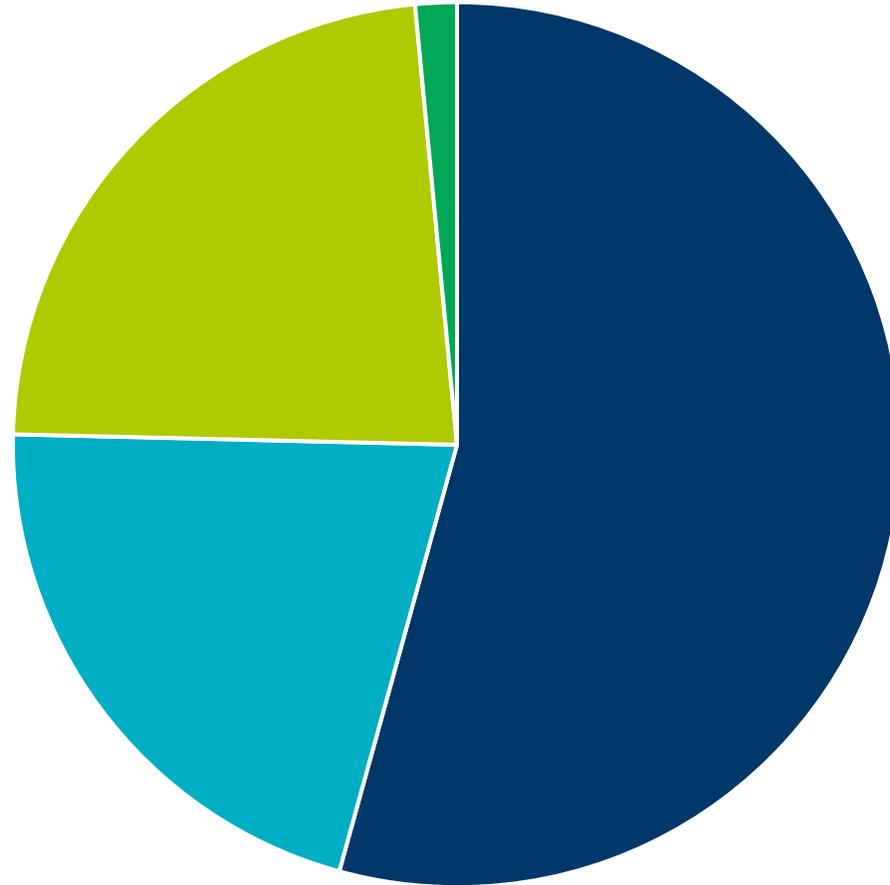
Effektaddition

### Interaktion



Antagonismus, Synergismus

## Exposition gegenüber Mischungen (EU Annual Report on Pesticides Residues 2022)



■ Keine Rückstände ■ Einen Rückstand ■ Mehrere Rückstände ■ Grenzwertüberschreitung

# Vorgehen bei Pflanzenschutzmittelwirkstoffen

## Datenreiche Substanzen

Umfassende Daten zur Toxikologie

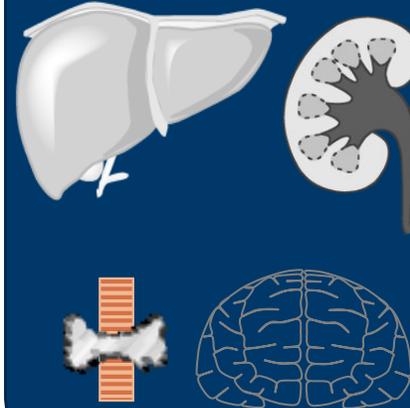
Umfassende Daten zur Exposition

Zum Beispiel bei Pestiziden

Vorgehen: Gruppierung in  
'Cumulative Assessment  
Groups' (CAG)

Zielorgane bekannt  
(Dito: Grenzwerte  
(,No effekt level'))

Gruppiere  
entsprechend



# Toxikologie bekannt: Gruppierung nach Zielorganen (Cumulative Assessment Groups)

## CAG Schilddrüse



Pestizid A  
Pestizid B  
Pestizid C  
Pestizid H  
Pestizid L

## CAG Nervensystem



Pestizid C  
Pestizid D  
Pestizid E  
Pestizid I

## CAG Leber



Pestizid A  
Pestizid C  
Pestizid F  
Pestizid G  
Pestizid H  
Pestizid J  
Pestizid K

## CAG Niere



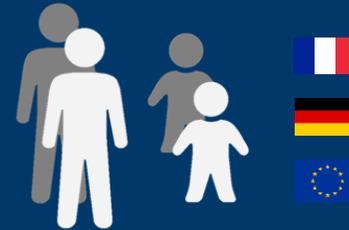
Pestizid B  
Pestizid F  
Pestizid H  
Pestizid I

# Exposition bekannt

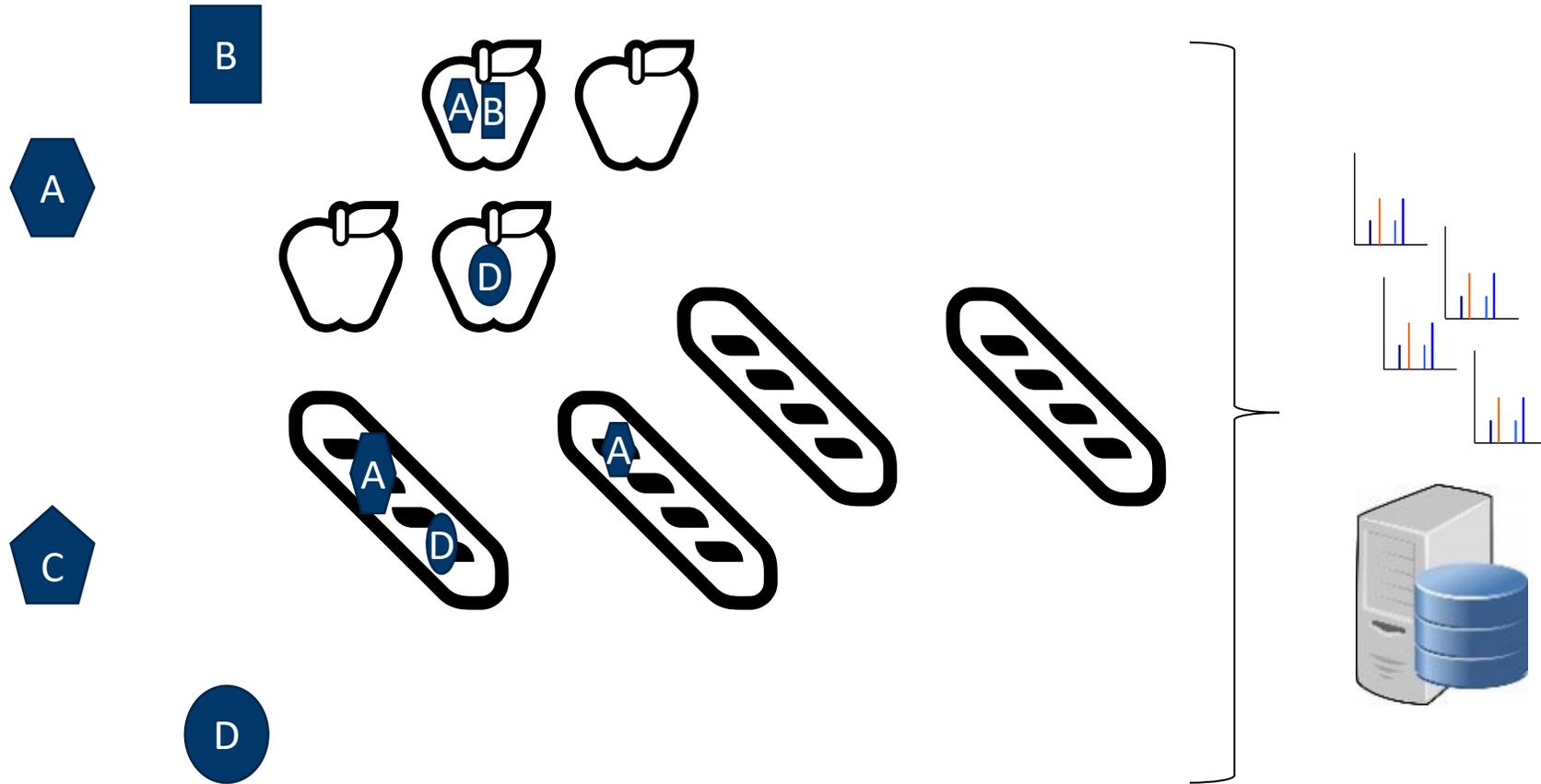
## Exposition 1: Monitoring



## Exposition 2: Ernährungsmonitoring (auch für sensitive Subpopulationen)



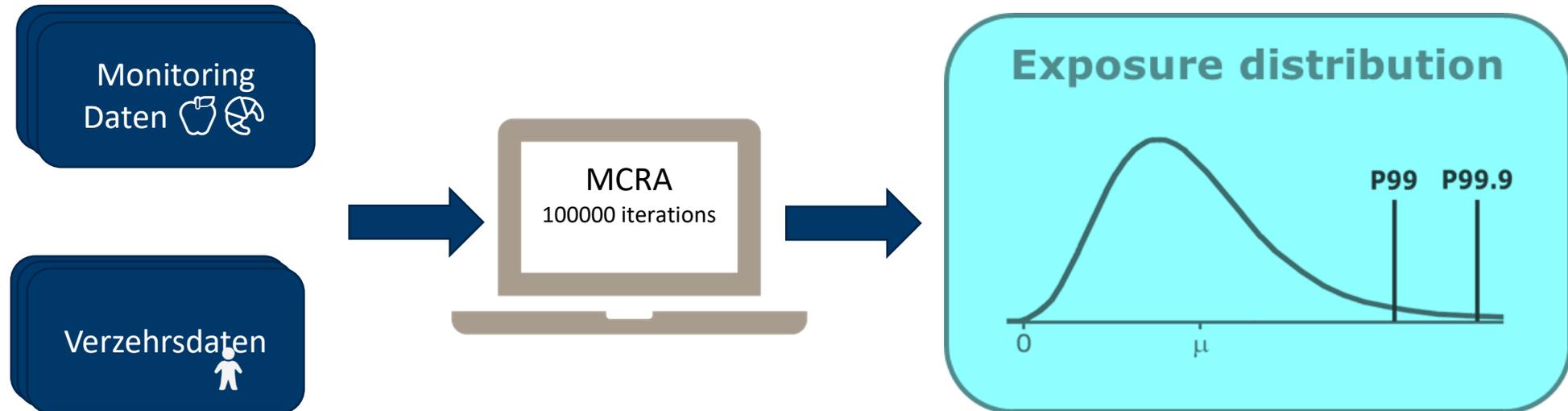
# Exposition gegenüber Mischungen



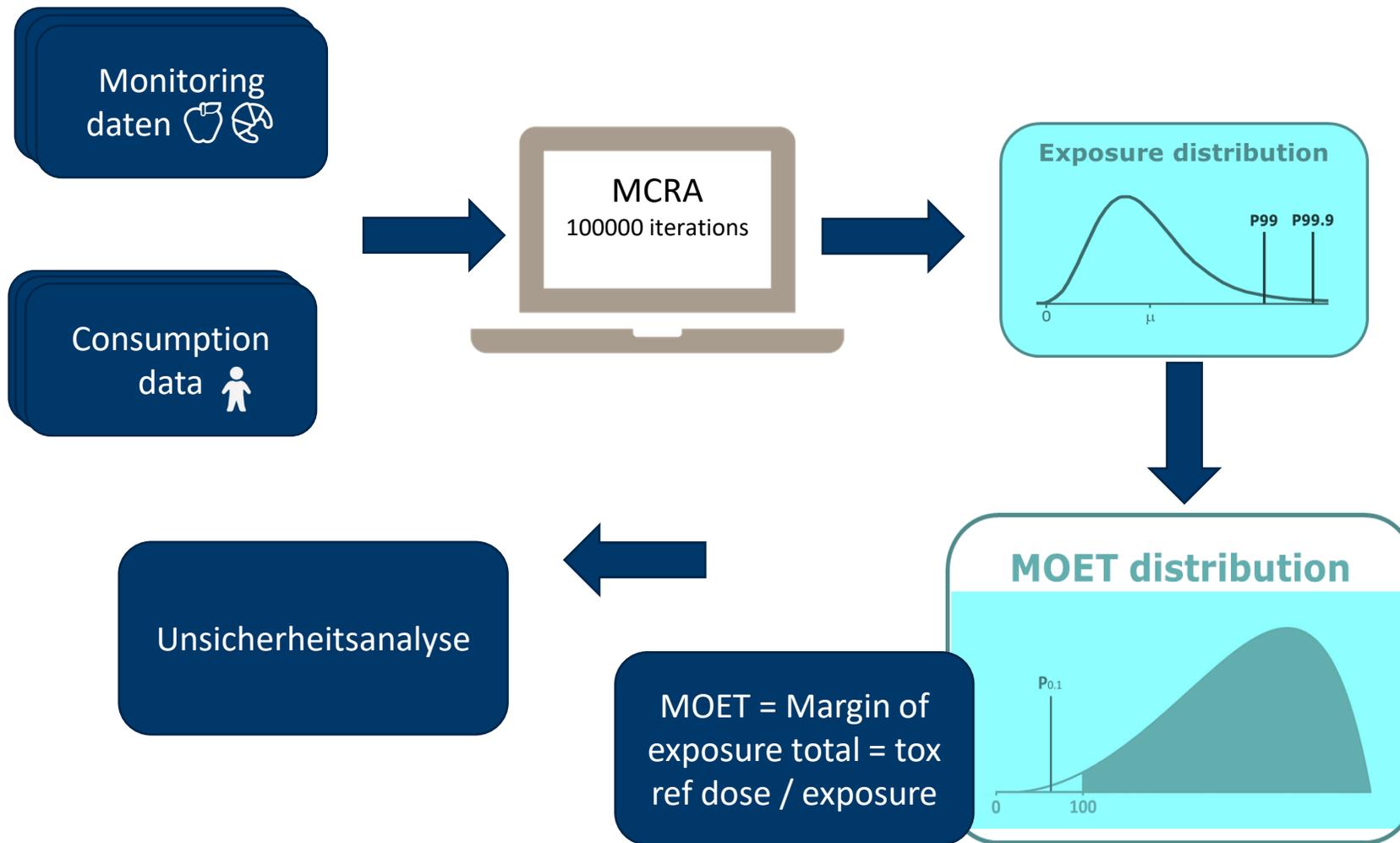
Exposition 2:  
Ernährungsmonitoring  
(auch für sensitive  
Subpopulationen)



# Monte Carlo Risk Assessment (MCRA)



Annahme: Dosis/Konzentrations-Addition;  
Vergleich mit den toxikologischen Grenzwerten  
(Exposition allein macht noch keinen Effekt!)



➤ Kumulative Exposition gegenüber Pestiziden mit chronischen und akuten Effekten auf die Schilddrüse bzw. das Nervensystem überschreiten den MOET nicht

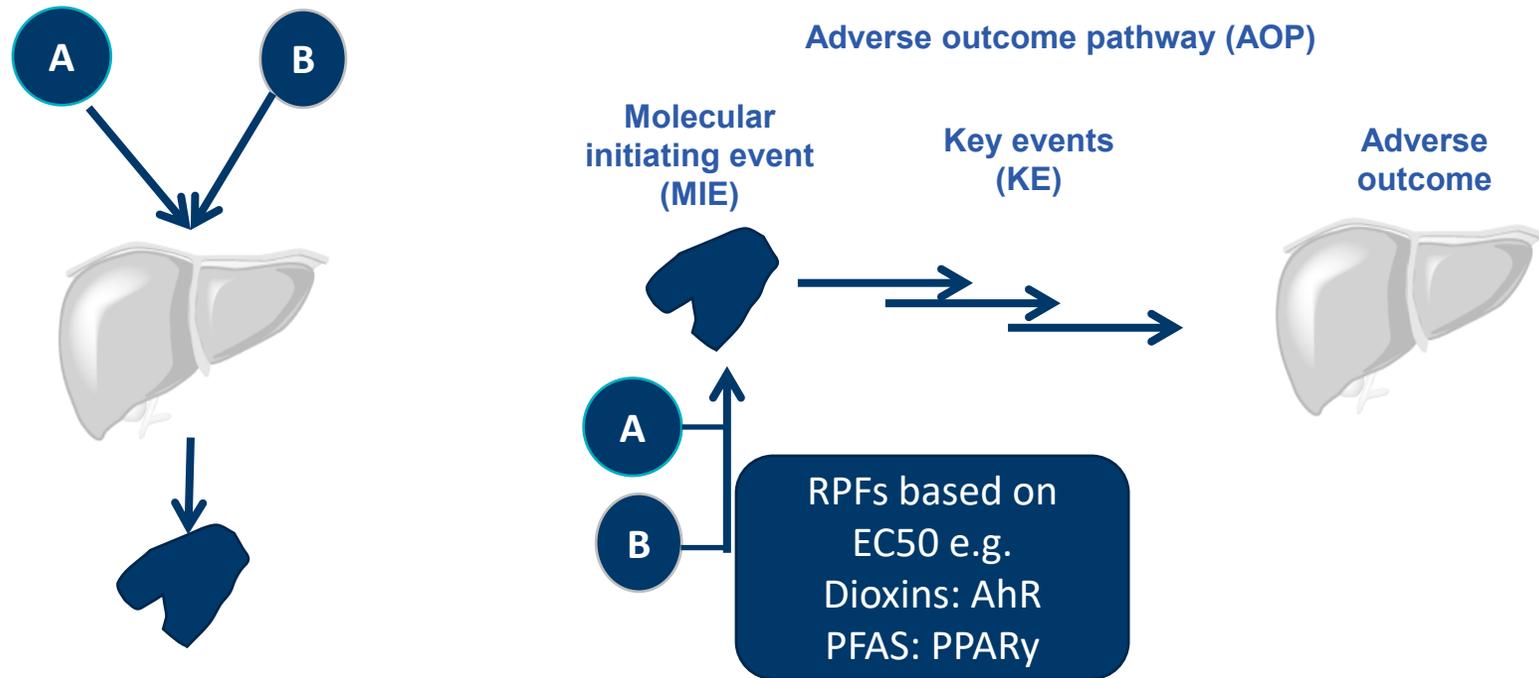


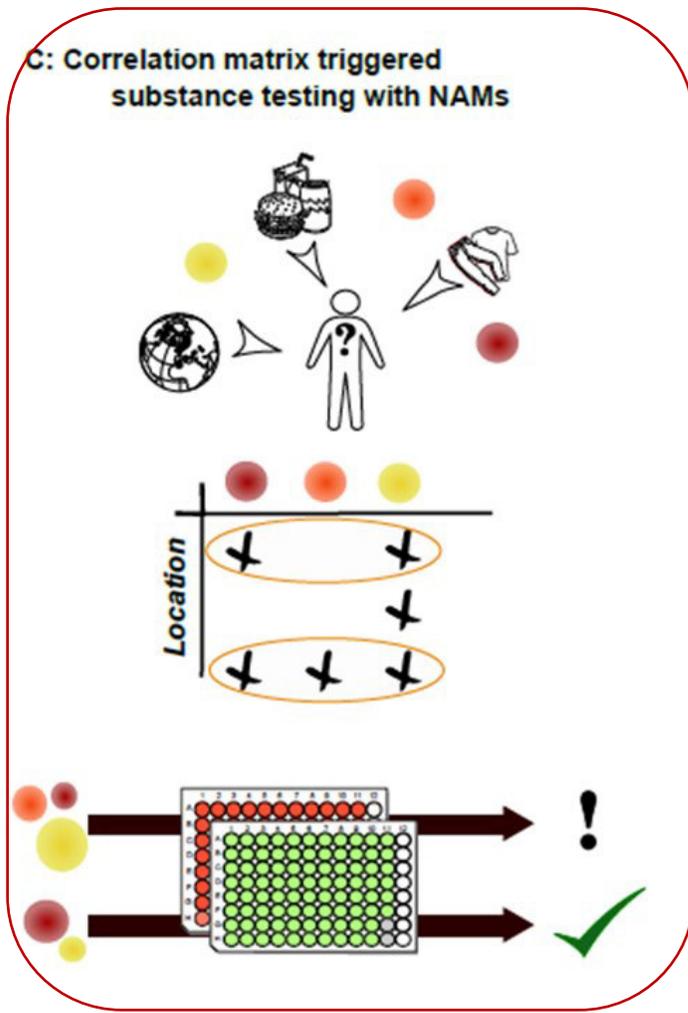
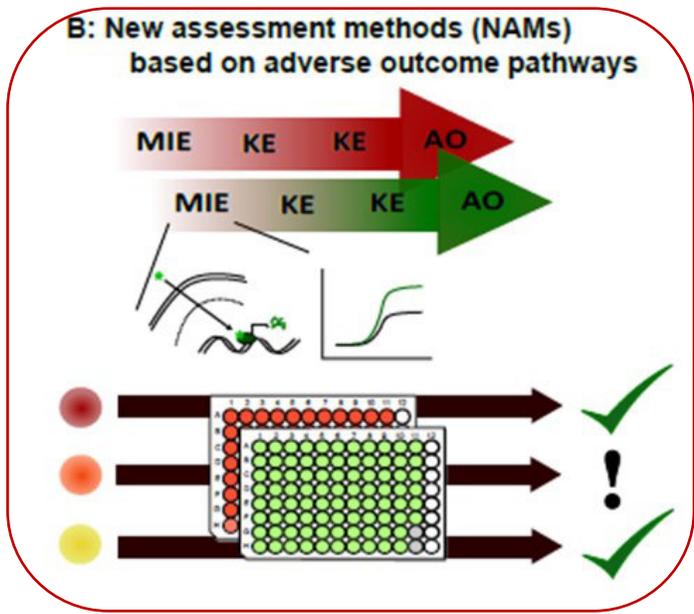
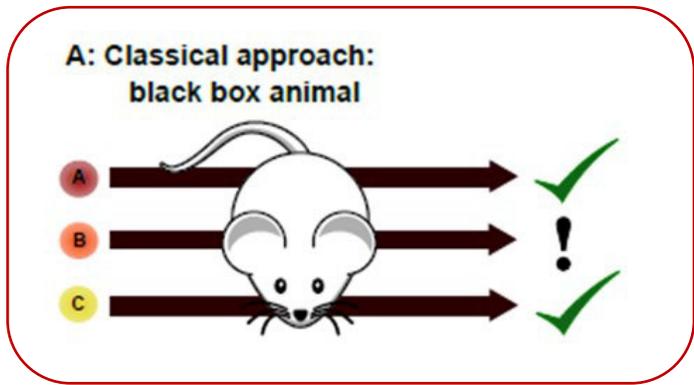
Cumulative dietary risk characterisation of pesti...  
 efsa.onlinelibrary.wiley.com

Wie voll ist der ‚Risk-cup‘ tatsächlich?



# Was ist mit datenarmen Substanzen?





Tralau et al. 2021, Nature Food





**Danke!**

**Fragen??**

Philip Marx-Stoelting  
T +49 30 1841226600  
66@bfr.bund.de

German Federal Institute for Risk Assessment  
[bfr.bund.de/en](https://bfr.bund.de/en)

CC-BY-ND 4.0

**BfR** | Identifying Risks –  
Protecting Health

Consumer health protection to go

## **BfR2GO – the BfR Science Magazine**

[bfr.bund.de/en/science\\_magazine\\_bfr2go.html](https://bfr.bund.de/en/science_magazine_bfr2go.html)

Follow us

-  @bfrde | @bfren | @Bf3R\_centre
-  @bfrde
-  [youtube.com/@bfr\\_bund](https://youtube.com/@bfr_bund)
-  [social.bund.de/@bfr](https://social.bund.de/@bfr)
-  [linkedin.com/company/bundesinstitut-f-r-risikobewertung](https://linkedin.com/company/bundesinstitut-f-r-risikobewertung)
-  [soundcloud.com/risikobewertung](https://soundcloud.com/risikobewertung)