

# RISIKOBEWERTUNG CHEMISCHER STOFFE IN LEBENSMITTELN ALS BASIS FÜR DIE KOMMUNIKATION VON RISIKEN

---

Datum

August 2020

**AUTOR\*INNEN**

**J. STEINWIDER, E. RAUSCHER-GABERNIG, K. VEJDOVSZKY, I. KIEFER**

**Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)**

## Zusammenfassung

Die Beurteilung der Gesundheitsrisiken von chemischen Substanzen in Lebensmitteln erfolgt im Rahmen der Risikobewertung, die aus Gefahrenidentifizierung, -charakterisierung, Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung besteht. Im Zuge dessen werden gesundheitliche Richtwerte (wie ADI – acceptable daily intake, ARfD – akute Referenzdosis) abgeleitet. Die Risikobewertung ist die Basis für gesetzliche Grenzwerte und/oder weitere Maßnahmen des Risikomanagements. Im Rahmen eines interdisziplinären Stakeholderdialogs der AGES wurden für Substanzen mit gesundheitliche Richtwerten (wie Pflanzenschutzmittel oder Schwermetalle) und genotoxisch kanzerogenen Kontaminanten (z.B. polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Aflatoxin, Arsen) einheitliche Beschreibungen möglicher Risiken erstellt und in der Folge entsprechende Kommunikationsmaßnahmen festgelegt, die von Aufklärung bis zur Warnung vor einer Gesundheitsschädlichkeit reichen. Damit kann, abhängig vom Risiko, Vertrauen oder Bewusstsein geschaffen, der Informationsstand über Risiken verbessert, oder auch eine Verhaltensänderung initiiert werden. Diese Grundlage für eine einheitliche Kommunikation von Risikobegriffen trägt aber auch dazu bei, dass die Risikomündigkeit in der Bevölkerung erhöht, aber auch die Risikowahrnehmung von Lebensmittelrisiken verbessert wird. Weiters wird das Vertrauen in die Lebensmittelsicherheit in Österreich weiter gestärkt, die einen wesentlichen Beitrag zur Gesundheit der Bevölkerung leistet.

## Summary

The assessment of the health risks of chemical substances in food is carried out in the process of risk assessment, which consists of hazard identification, characterisation, exposure assessment and risk characterisation. This process includes the derivation of health-based guidance values (such as ADI - acceptable daily intake, ARfD - acute reference dose). The risk assessment is the basis for legal limit values and/or further risk management measures. As part of an interdisciplinary stakeholder dialogue of AGES, a uniform description of possible risks was drawn up for substances for which health-based guidance values are available (such as plant protection products or heavy metals), as well as for genotoxic carcinogenic contaminants (e.g. polycyclic aromatic hydrocarbons, aflatoxin, arsenic). In addition, appropriate communication measures were defined, ranging from clarification to health warnings. Depending on the risk, trust or awareness can thus be created, the level of information about risks can be improved or changes in behaviour can be initiated. This basis for a uniform communication of risk terms also contributes to an increase in the population's awareness of risks, but also improves the risk perception of risks in food. Furthermore, the confidence in food safety in Austria will be further strengthened, which makes an essential contribution to the health of the population.

## Einleitung

Im Sinne des vorbeugenden Verbraucherschutzes sollen schädliche Substanzen nicht oder nur in sehr geringen Mengen in Lebensmitteln vorkommen. Aus diesem Grund wurden für viele Stoffe in Lebensmitteln Grenzwerte (Höchstgehalte, Parameterwerte etc.) in entsprechenden Verordnungen oder Gesetzen festgelegt. Ist ein festgelegter Grenzwert in einem Lebensmittel überschritten, erfolgt die Rücknahme vom Markt, unabhängig ob bereits eine Gesundheitsgefährdung vorliegt oder nicht. Es gibt bei der Lebensmittelsicherheit eine rechtliche und eine gesundheitliche Dimension. Die gesundheitliche Dimension, also ob eine Substanz schädlich ist, wird durch die Risikobewertung beurteilt und ist ein wissenschaftlich untermauerter Vorgang. In der öffentlichen Wahrnehmung wird eine Grenzwertüberschreitung bzw. bereits das Vorhandensein von bestimmten Substanzen aber häufig auch mit einer Gesundheitsgefährdung gleichgesetzt. Dies führt zu einer kognitiven Dissonanz bei Verbraucher\*innen, aber auch zu kontroversen Diskussionen in Medien, die ihre eigenen Risk-Stories konzipieren und letztendlich zu einer subjektiven Risikoeinschätzung, die dem tatsächlichen Risiko nicht entspricht. Ängste bezüglich Lebensmittelrisiken bleiben dadurch bestehen und verstärken sich sogar noch. Dies bestätigt auch der Risikobarometer der AGES und des Umweltbundesamtes (vgl. KIEFER 2017). Komplexer wird das Thema, sowohl in der Risikobewertung, als auch in der Risikokommunikation, wenn es sich um genotoxisch kanzerogene Kontaminanten handelt, die unbeabsichtigt in Lebensmitteln vorkommen, da sich hier kein gesundheitlicher Richtwert ableiten lässt und deren Aufnahme – schon auf Basis des Vorsorgeprinzips - so gering wie möglich sein sollte.

Die AGES hat aus diesem Grund eine einheitliche Beschreibung möglicher Risiken gemeinsam mit dem Umweltbundesamt und Vertretern von NGOs erstellt, um in der Kommunikation von Lebensmittelrisiken ein einheitliches Bild zu vermitteln.

## Wissenschaftliche Beurteilung von Gesundheitsrisiken

Die wissenschaftliche Beurteilung von Gesundheitsrisiken erfolgt im Rahmen der Risikobewertung, einer Kernaufgabe der AGES. Diese werden auf Basis neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse durchgeführt und umfassen die **Gefahrenidentifizierung, Gefahrencharakterisierung, Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung**. Die Risikobewertung ist Basis für das Risikomanagement der Behörden und der Risikokommunikation. Neben den Behörden selbst ist auch die AGES in deren Auftrag für die Kommunikation von Risiken zuständig. Diese Vorgangsweise entspricht den Prinzipien des Internationalen Programms für chemische Sicherheit (IPCS) der Weltgesundheitsorganisation WHO (vgl. WHO 2009) und wurde gesetzlich im **GESG (Gesundheits- und Ernährungssicherheitsgesetz) bzw. in der EG VO 178/2002** verankert.

### Gefahrenidentifizierung

#### Was kann die Gesundheit schädigen?

Bei der Gefahrenidentifizierung wird der Ursprung der Gefahr, wie sie gebildet und auf welchem Wege sie in das Lebensmittel eingebracht wird, ermittelt. Gefahren können vielfältiger Natur sein. Unterteilt werden sie in biologische (Bakterien, Viren, Parasiten, Pilze), chemische (Rückstände von Pestiziden oder Tierarzneimittel, Schwermetalle, Hitzetoxine, natürliche Giftstoffe, usw.) oder physikalische Gefahren (Fremdkörper wie z.B. Steine, Glas). Diese Gefahren können im Zuge der landwirtschaftlichen Produktion, Umweltverschmutzung, Lebensmittelverarbeitung, -lagerung und auch Lebensmittelzubereitung im Haushalt in das Lebensmittel eingetragen werden oder in diesem entstehen. Auch natürliche Lebensmittelinhaltsstoffe und Zusatzstoffe haben das Potential, unerwünschte gesundheitliche Auswirkungen hervorzurufen.

## **Gefahrencharakterisierung**

### **Welche Effekte lösen diese Gefahren aus?**

Gefahren können verschiedene Auswirkungen auf die Gesundheit haben, von Bauchschmerzen bis zur Tumorbildung. In seltenen Fällen können sie sogar tödlich sein. Die Gefahren werden daher wissenschaftlich genauestens auf ihre gesundheitlichen Auswirkungen untersucht. Dabei werden Daten aus wissenschaftlicher Forschung, toxikologischen Studien, epidemiologischen Studien und Statistiken herangezogen. In der AGES werden auch international durchgeführte Gefahrencharakterisierungen herangezogen, sofern diese entsprechend den Vorgaben auf wissenschaftlich fundierter Basis transparent und rückverfolgbar durchgeführt wurden.

Nach Möglichkeit werden gesundheitliche Richtwerte abgeleitet, die für den Menschen sicher sind. Diese geben an, welche Menge einer Substanz täglich auf Lebenszeit aufgenommen werden kann, ohne dass es zu einer gesundheitlichen Beeinträchtigung kommt. Beispiele sind die akzeptable tägliche Aufnahmemenge (ADI = acceptable daily intake) für absichtlich eingesetzte Stoffe, die tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (TDI = tolerable daily intake) für unabsichtlich auftretende Kontaminanten und die tolerierbare wöchentliche Aufnahmemenge (TWI = tolerable weekly intake) für sich im Körper anreichernde Stoffe. Für Stoffe, die eine hohe akute Toxizität aufweisen und schon bei einmaliger oder kurzzeitiger Aufnahme gesundheitsschädliche Wirkungen zeigen können, wird neben dem ADI- bzw. TDI-Wert die akute Referenzdosis (ARfD) abgeleitet. Die akute Referenzdosis definiert jene Substanzmenge, die über die Nahrung innerhalb eines Tages oder mit einer Mahlzeit aufgenommen werden kann, ohne dass daraus ein erkennbares Gesundheitsrisiko für Verbraucher\*innen resultiert.

Berücksichtigt werden hier auch Unsicherheiten bei der Extrapolation von Ergebnissen aus Tierversuchen auf den Menschen sowie die unterschiedliche Empfindlichkeit innerhalb der menschlichen Bevölkerung. Dieser Sicherheitsfaktor liegt in vielen Fällen bei 100 (jeweils ein Faktor 10 für die Unterschiede zwischen Tier und Mensch sowie für individuelle Unterschiede zwischen Menschen), kann aber je nach verfügbarer Datenlage und toxikologischer Bewertung höher oder niedriger sein. Insbesondere bei sehr verlässlichen Untersuchungen mit ausreichend Daten zu Effekten beim Menschen und sensiblen Bevölkerungsgruppen ist kein Sicherheitsfaktor nötig.

Bei genotoxisch kanzerogenen Substanzen lässt sich kein gesundheitlicher Richtwert ableiten. Aus diesem Grund wird der MOE (Margin of Exposure) -Ansatz (EFSA 2005) gewählt. Der MOE stellt das Verhältnis bzw. den Abstand zwischen den Daten aus den wissenschaftlichen Studien und der vorliegenden Exposition dar.

## **Expositionsabschätzung**

### **Wer kann geschädigt werden?**

Ein wichtiger Bestandteil der Risikobewertung ist die Berechnung der Exposition (Höhe der Belastung bzw. Dosis, die aufgenommen wurde) der Bevölkerung. Diese setzt sich aus den im Lebensmittel gemessenen Konzentrationen eines Schadstoffes (Analytikdaten z.B. der AGES) und der Verzehrsmenge dieser Lebensmittel (Basis Österreichischer Ernährungsbericht) zusammen.

Im Zuge der Expositionsrechnung ist es oftmals aber auch notwendig, die Exposition bestimmter Bevölkerungsgruppen wie etwa jene von Kindern gesondert zu berechnen, da diese eine besonders sensible Gruppe darstellen und aufgrund ihrer Verzehrsgewohnheiten gegenüber bestimmten Substanzen höher exponiert sein können als Erwachsene.

Von Bedeutung ist auch die Einbeziehung möglicher Einflussfaktoren während der Lagerung, der Verarbeitung oder der Zubereitung, da sich dadurch schädliche Substanzen in Lebensmitteln abbauen oder z.B. durch den Kochprozess bilden können. Es ist notwendig, sämtliche Expositionsquellen zu berücksichtigen. Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe beispielsweise nimmt der Mensch nicht nur über Lebensmittel auf, sondern auch über die Atmosphäre und über den Zigaretten- und Tabakrauch.

## **Risikocharakterisierung**

### **Kann eine durch Lebensmittel übertragene Gefahr schaden?**

Im letzten Schritt der Risikobewertung ziehen die Risikobewerter\*innen Schlussfolgerungen zum Risikograd. Liegt die Exposition unter dem gesundheitlichen Richtwert, liegt keine Gesundheitsgefährdung vor. Liegt die Exposition über dem gesundheitlichen Richtwert, besteht möglicherweise ein Sicherheitsrisiko für Verbraucher\*innen oder für einzelne Verbrauchergruppen.

In letzterem Fall sind Maßnahmen zur Risikoreduktion einzuleiten. Dazu können z.B. Grenzwerte (Höchstgehalte, Parameterwerte) festgelegt werden, Empfehlungen für die Bevölkerung oder Produzent\*innen erstellt werden oder Produkte, Substanzen oder Produktionsprozesse verboten werden. Diese Aufgabe des Risikomanagements obliegt in Österreich dem Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, den jeweiligen Landesregierungen beziehungsweise auf europäischer Ebene der Europäischen Kommission.

## **Risikocharakterisierung von Substanzen mit gesundheitlichen Richtwerten**

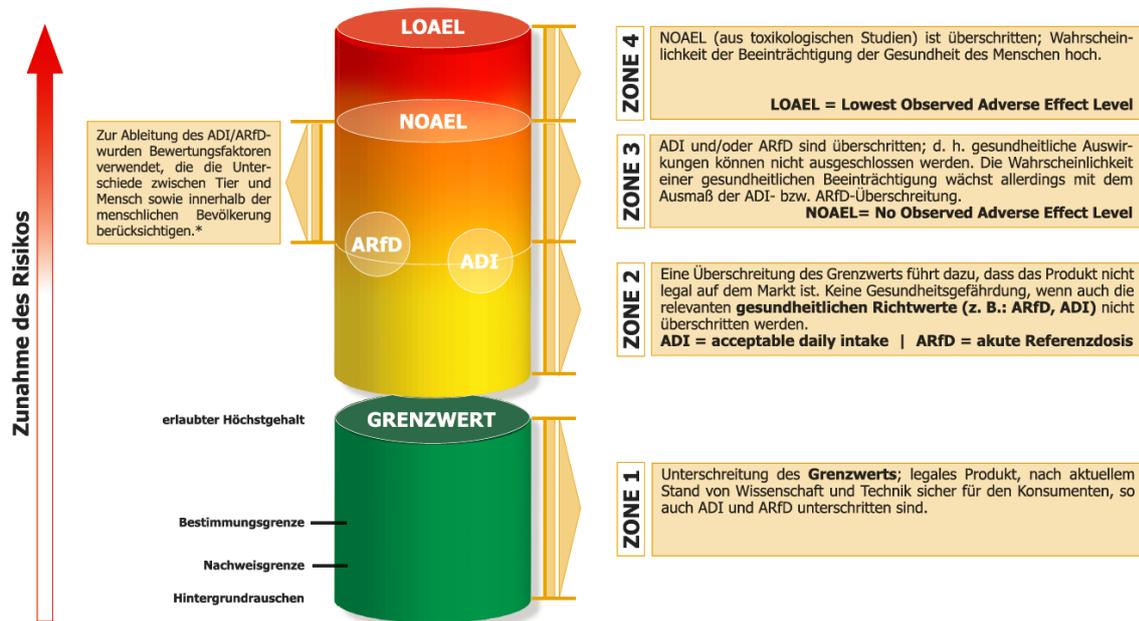
Wird der gesetzliche Grenzwert/Höchstgehalt eines Stoffes in einem Lebensmittel eingehalten, entspricht dies den gesetzlichen Anforderungen und ist am Markt verkäuflich (Zone 1 grüner Bereich). Eine Überschreitung der Zone 1 bedeutet, dass das Lebensmittel nicht mehr auf dem Markt sein darf, unabhängig davon, ob Gesundheitsrisiken bereits bestehen oder nicht.

Die Zone 2 (gelber Bereich) kennzeichnet eine Grenzwertüberschreitung, bei der aber, wenn die relevanten gesundheitlichen Richtwerte (z.B. ARfD, ADI) nicht überschritten werden, noch keine Gesundheitsgefährdung vorliegt.

Sind ADI und/oder ARfD überschritten (Zone 3 oranger Bereich), können gesundheitliche Auswirkungen nicht mehr ausgeschlossen werden. Die Wahrscheinlichkeit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung wächst allerdings mit dem Ausmaß der ADI bzw. ARfD-Überschreitung.

Zone 4 kennzeichnet den Bereich zwischen bestimmten Expositionsmengen aus toxikologischen Studien. Der NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) ist jene Dosis bei der in der Studie keine gesundheitlichen Schädigungen festgestellt werden konnten und der LOAEL (Lowest Observed Effect Level) ist die niedrigste Dosis, bei der bereits negative Effekte beobachtet wurden. Diese Beobachtungen stammen oft aus Tierstudien, können aber auch aus Humanstudien stammen.

Je höher die Exposition gegenüber einem Schadstoff steigt, also von Zone 1 bis Zone 4, desto höher ist das Risiko gesundheitlicher Schädigungen.



\* Zur Ableitung des ADI/ARfD wurden Bewertungsfaktoren verwendet, die die Unsicherheiten bei der Extrapolation von Ergebnissen aus Tierversuchen auf den Menschen sowie die unterschiedliche Empfindlichkeit innerhalb der menschlichen Bevölkerung berücksichtigen. Weitere Unsicherheitsfaktoren werden gegebenenfalls bei unzureichender Datenverfügbarkeit und/oder -qualität angewendet.

www.ages.at

Abbildung 1: Risikocharakterisierung von Substanzen mit gesundheitlichen Richtwerten

## Risikocharakterisierung genotoxisch kanzerogener Substanzen

Bei genotoxisch kanzerogenen Substanzen ist zu unterscheiden, ob diese Substanzen unbeabsichtigt in Lebensmitteln vorkommen, wie beispielsweise Umweltkontaminationen, oder Stoffe, die unvermeidbar im Zuge der Verarbeitung entstehen (z.B. Acrylamid, Furan, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Benzpyren) oder ob diese absichtlich zugesetzt werden. Ein absichtlicher Einsatz wird vom Gesetzgeber in der Lebensmittelkette nicht toleriert.

Bei genotoxisch kanzerogenen Substanzen lässt sich kein gesundheitlicher Richtwert ableiten. Aus diesem Grund wählt die EFSA dazu den **MOE (Margin of Exposure) -Ansatz (EFSA 2005): Der MOE ist das Verhältnis zwischen dem Referenzpunkt** (= jene Dosis, die zu einer 10%igen Erhöhung der Anzahl der Tiere mit Tumoren im Vergleich zur Kontrollgruppe führt (BMDL<sub>10</sub>) oder aus epidemiologischen Humandaten abgeleitet wird) und dem **Expositionsniveau** der betrachteten Substanz in der Bevölkerung. Die Wahrscheinlichkeit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung und folglich der Handlungsbedarf des Risikomanagements steigen, je geringer der MOE ist.

Auch hier liegt die rote Zone (Zone 3) über dem Referenzpunkt, wo die Schädigung im Tierversuch oder beim Menschen wissenschaftlich belegt wurde. Gesundheitliche Beeinträchtigungen des Menschen gelten als wahrscheinlich oder sind bekannt. Die Exposition in dieser Höhe ist besorgniserregend und es besteht akuter Handlungsbedarf zur Reduzierung dieser.

Liegt die Exposition gegenüber dem Schadstoff unter dem Referenzpunkt, so liegt die Exposition in Zone 2 (oranger Bereich). Das bedeutet, je kleiner der MOE, also je kleiner der Abstand zum Referenzpunkt, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines negativen Effektes. **Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung** wie die Festsetzung von Grenzwerten, Empfehlungen zur Risikominimierung, Identifizierung und Beseitigung einer Kontaminationsquelle oder verfahrenstechnische Verbesserungen (Good Agricultural Practice, Good Manufacturing Practice) **sind prioritär** zu setzen.

Liegt der MOE über 10.000, so wird der Abstand zum Referenzpunkt als ausreichend eingeschätzt (Zone 1 gelber Bereich). Es ist mit einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines negativen gesundheitlichen Effekts zu rechnen. Die Exposition ist für die Gesundheit wenig bedenklich. Vorsorgegebot und Minimierungsgebot sind weiterhin anzuwenden.

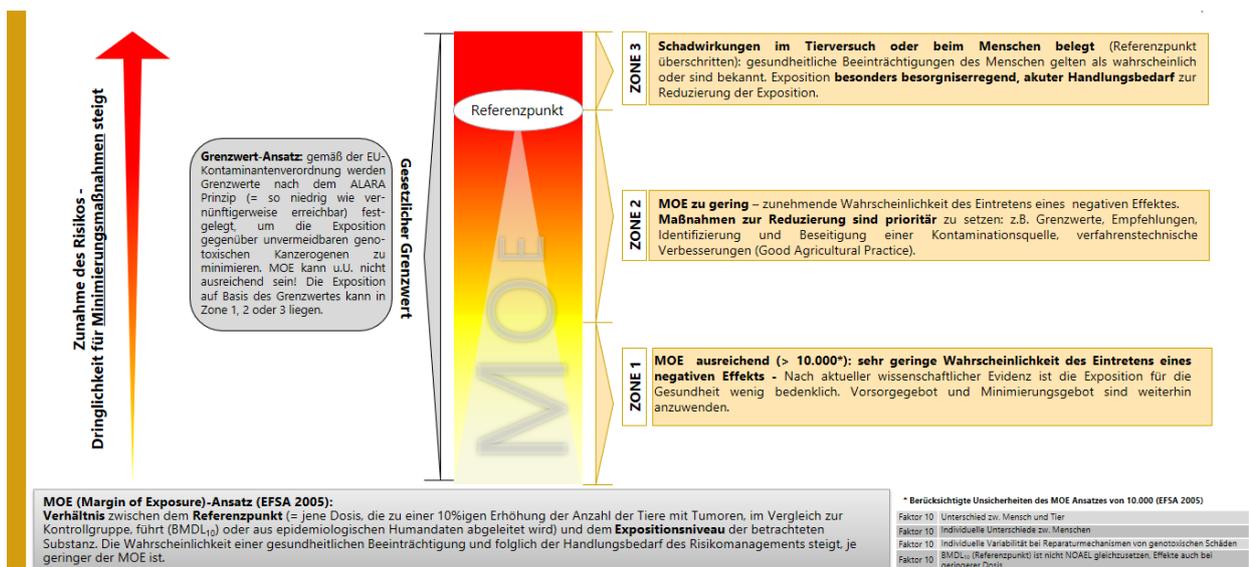


Abbildung 2: Risikocharakterisierung genotoxisch kanzerogener Kontaminanten

## Einfluss der Risikocharakterisierung auf die Kommunikation

Lebensmittel sind so sicher wie noch nie. Dennoch gibt es in der öffentlichen Wahrnehmung dazu ein ganz anderes Bild. Widersprüchliche Informationen, angstförderndes Framing, wissenschaftliche Fehlinterpretationen usw. tragen dazu bei, dass Risiken in der Bevölkerung nicht richtig eingeschätzt werden und insbesondere Stoffe, die Höchstwertbeschränkungen unterliegen, schon als bedrohliches Risiko wahrgenommen werden, wenn diese nicht überschritten bzw. leicht überhöht in Lebensmitteln nachgewiesen werden. Hier bedarf es durch die richtigen Informationen das tatsächliche Risiko darzustellen, aber auch eines schnellen Handelns, wenn durch die professionelle Risikobewertung bestätigt wird, dass tatsächlich ein gesundheitsschädliches Risiko vorliegt. Sowohl bei Zone 1 als auch bei Zone 2 steht die Aufklärung der Verbraucher\*innen im Vordergrund, wobei bei Einhaltung des Grenzwertes vor allem Vertrauen und in Zone 2 Bewusstsein geschaffen werden soll. Bei der Zone 3 gibt es sowohl Empfehlungen, wie beispielsweise bei Schwermetallen oder Dioxinen im Fisch, als auch Warnungen, das Lebensmittel nicht mehr zu verzehren. Hier ist das Ziel der Kommunikation immer eine Verhaltensänderung zu erzielen (z. B. beim Fisch: keine langlebigen Meeresfische für Kinder und Schwangere) beziehungsweise eine Risiko-Nutzen-Darstellung. So überwiegt der Nutzen der Aufnahme von Omega-3-Fettsäuren beim Verzehr von Fisch dem potentiellen Risiko von Dioxinen und Schwermetallen. In der Zone 4 gibt es nur mehr die Möglichkeit zu warnen, da hier die Wahrscheinlichkeit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung sehr hoch ist. Diese zonenabhängige Kommunikation trifft vor allem bei Rückständen von Pflanzenschutzmitteln, Schwermetallen und organischen Schadstoffen zu, aber auch bei Zusatzstoffen und Pflanzentoxinen.

Bei genotoxisch kanzerogenen Kontaminanten, die unbeabsichtigt in Lebensmitteln vorkommen, wie beispielsweise Aflatoxine, Acrylamid, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Furan oder Ochratoxin A bedarf es einer Bewusstseins-schaffung bei den Konsument\*innen. Diese Risiken werden oftmals unterschätzt bzw. vernachlässigt. Informationen zur Risikominimierung sind erforderlich, insbesondere da sich fast zwei Drittel

der Österreichischen Bevölkerung hier nicht ausreichend informiert fühlt (Kiefer et al., 2017). Ziel ist hier die Exposition so gering wie möglich zu halten und die Konsument\*innen zu informieren wie man durch sein Verhalten (Einkauf, Lagerung, Zubereitung) den größtmöglichen Schutz bekommt. Kampagnen – wie „so bleibt dein Lebensmittel sicher“ ([www. https://www.ages.at/themen/ages-schwerpunkte/sichere-lebensmittel/](https://www.ages.at/themen/ages-schwerpunkte/sichere-lebensmittel/)) – tragen dazu maßgeblich bei.

In Zone 1 bei genotoxisch kanzerogenen Kontaminanten ist das Ziel der Risikokommunikation, ähnlich wie in Zone 3 der Substanzen mit gesundheitlichen Richtwerten, eine Risiko-Nutzen-Darstellung. Beispielsweise überwiegt der gesundheitliche Benefit des Konsums von Nüssen (mehrfach ungesättigte Fettsäuren, Vitamin- und Mineralstoffgehalt) das potentielle Krebsrisiko.

Ab Zone 2 muss aber auch gewarnt werden. Auch hier bedeutet es, dass vor dem Verzehr einzelner Produkte dringend abgeraten wird. Wesentlich ist hier aber auch immer die Berücksichtigung der Gesamtaufnahme. So gilt es beispielsweise bei Arsen im Reis, auch in Zone 3 keine Warnung auszusprechen, sondern Empfehlungen abzugeben. So wird kommuniziert, dass der Arsengehalt im Reis durch Waschen mit Wasser vor dem Kochen oder Dämpfen reduziert werden kann und überschüssiges Wasser nach dem Kochvorgang abgegossen werden soll. Grundsätzlich sollte die Ernährung abwechslungsreich sein. Das gilt auch für Getreideprodukte. Da vor allem Reis höhere Arsen-Gehalte aufweist, sollten zur Abwechslung auch andere Getreidesorten wie Weizen (Bulgur, Cous Cous), Roggen, Hafer, Dinkel, Grünkern, Rollgerste, oder auch glutenfreie Alternativen wie Hirse, Mais und die Pseudogetreidearten Buchweizen, Quinoa, Amaranth oder aber Kartoffeln gegessen werden. Reisprodukte wie Reiswaffeln, Reisbrei und Reisgetränke sollten im Sinne des vorbeugenden Gesundheitsschutzes nur gelegentlich und nicht täglich verzehrt werden. Dennoch sollte Reis weiterhin Bestandteil einer abwechslungsreichen Ernährung sein. Damit wird den Konsumenten\*innen die Angst vor dem Reiskonsum genommen, ihnen Grundzüge einer abwechslungsreichen Ernährung nahegebracht und Tipps zur richtigen Zubereitung gegeben.

Tabelle 1: Maßnahmen und Ziele der Kommunikation in Abhängigkeit der Risikocharakterisierung bei Substanzen mit gesundheitlichen Richtwerten

	Maßnahme	Ziel
Zone 1	Aufklärung	Vertrauen schaffen, Risikomündigkeit erhöhen, Verbesserung des Informationsstandes über Risiken
Zone 2	Aufklärung	Bewusstsein schaffen, Verbesserung des Informationsstandes über Risiken
Zone 3	Warnung, Empfehlung	Verhaltensänderung, Gesundheitsschädlichkeit verstehen, Risiko-Nutzen-Darstellung (z.B. Fischkonsum und Dioxingehalt in Fischen)
Zone 4	Warnung	Verhaltensänderung, Gesundheitsschädlichkeit verstehen

Tabelle 2: Maßnahmen und Ziele der Kommunikation in Abhängigkeit der Risikocharakterisierung genotoxisch kanzerogener Substanzen

	Maßnahme	Ziel
Zone 1	Aufklärung, Empfehlung	Verhaltensänderung, Vorsorgegebot und Minimierungsgebot, Verbesserung des Informationsstandes über Risiken, Risikomündigkeit erhöhen, Bewusstsein schaffen, Risiko-Nutzen-Darstellung. Bei bestehendem Grenzwert (z.B. Aflatoxin, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe): wie Zone 1 bei Substanzen mit gesundheitlichen Richtwerten: Vertrauen schaffen, Risikomündigkeit erhöhen, Verbesserung des Informationsstandes über Risiken
Zone 2	Aufklärung, Warnung, Empfehlung	<p>Verhaltensänderung, Vorsorgegebot und Minimierungsgebot, Verbesserung des Informationsstandes über Risiken, Risikomündigkeit erhöhen</p> <p>Bei bestehendem Grenzwert - wie Zone 3 bei Substanzen mit gesundheitlichen Richtwerten: Verhaltensänderung, Gesundheitsschädlichkeit verstehen, Risiko-Nutzen-Darstellung</p> <p>Warnung: wenn einzelnes Produkt betroffen</p> <p>Gesamtheitliche Aufnahme berücksichtigen: Verzehrsempfehlungen (Arsen)</p>
Zone 3	Warnung	<p>Warnung: wenn einzelnes Produkt betroffen</p> <p>Gesamtheitliche Aufnahme berücksichtigen: Verzehrsempfehlungen (Arsen)</p>

## Resümee

Lebensmittelsicherheit ist sehr wichtig für die Gesundheit der Bevölkerung. Für die Bewertung von chemischen Substanzen in Lebensmitteln werden im Rahmen der Risikobewertung ausgehend von wissenschaftlichen Untersuchungen gesundheitliche Richtwerte abgeleitet. Auf Basis dieser Bewertungen werden vom Gesetzgeber rechtliche Grenzwerte festgelegt. Das in der Öffentlichkeit fehlende Fachverständnis verschiedenster Begriffe mit ähnlichen Bedeutungen und entsprechende Expert\*innendiskussionen tragen sowohl zur Verunsicherung als auch zur falschen Risikowahrnehmung bei den Verbraucher\*innen bezüglich Lebensmittelsicherheit bei, obwohl Lebensmittel so sicher sind wie niemals zuvor.

Aus diesem Grund kommt der Risikokommunikation und Risikoinformation eine sehr wichtige Bedeutung zu. Eine einheitliche Kommunikation von Risikobegriffen ist auch ganz wesentlich um die Risikomündigkeit der Bevölkerung zu erhöhen. Diese setzt voraus, dass Risiken richtig bewertet und interpretiert werden. Die Risiken müssen so kommuniziert werden, dass keine fehlerhafte Interpretation möglich ist, dass Verzerrungen ausgeschlossen werden können und dass die Botschaft mit geringem kognitiven Aufwand verstanden werden. Konsumenten\*innen wünschen alles-oder-nichts-Bewertungen (ist ein Lebensmittel gesund oder nicht gesund), was aus wissenschaftlicher Sicht oft nicht möglich ist. Wissenschaftliche Abhandlungen zur Risikobewertung oder auch der Diskurs von unterschiedlichen Expert\*innenansichten sind für das allgemeine Verständnis der Thematik meist hinderlich. Aus diesem Grund hat die AGES mit zahlreichen Stakeholdern eine einheitliche

Beschreibung von Risiken erstellt und wendet diese in ihrer Kommunikation zu den Verbraucher\*innen an, wobei das Ausmaß des Risikos, die Exposition gegenüber der Gefahr, die Möglichkeit der Risikosteuerung, aber auch die Art der Gefahr eine entscheidende Rolle spielt.

## Literatur

(EG) VO 178/2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit, VERORDNUNG (EG) Nr. 178/2002 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 28. Januar 2002.

EFSA (2005): Opinion of the Scientific Committee on a request from EFSA related to A Harmonised Approach for Risk Assessment of Substances Which are both Genotoxic and Carcinogenic. The EFSA Journal (2005) 282, 1-31.

GESG – Gesundheits- und Ernährungssicherheitsgesetz 2002, [BGBl. I Nr. 63/2002](#), idgF 37/2018.

Kiefer I., Fuchs K., Griesbacher A., Heimberger A., Benda-Kahri S., Enzinger S., Offenthaler I. (2017) Risiko-  
barometer Umwelt & Gesundheit 2017. AGES wissen aktuell online. doi: 10.23764/0010.

WHO, FAO (2009): RISK ASSESSMENT AND ITS ROLE IN RISK ANALYSIS, in PRINCIPLES AND METHODS FOR THE RISK ASSESSMENT OF CHEMICALS IN FOOD. ISBN 978 92 4 157240 8