

GLOBAL 2000



GREENPEACE

Die unsicheren Pestizid- höchstmengen in der EU

Überprüfung der harmonisierten EU-Höchstmengen hinsichtlich ihres potenziellen akuten und chronischen Gesundheitsrisikos

Report im Auftrag von Greenpeace e.V. und GLOBAL 2000

The EU's unsafe pesticide limits

An assessment of the potential acute and chronic risks arising from Maximum Residue Levels (MRL) harmonised in the EU

A report by Greenpeace Germany and GLOBAL 2000 / Friends of the Earth Austria

Autor/Author:
Lars Neumeister
Dipl. Ing. für Landschaftsnutzung und Naturschutz

August 2008

Inhalt

1. Vorwort der Herausgeber: Schluss mit unsicheren EU-Pestizid-Höchstmengen!	4
2. Zusammenfassung	8
3. Summary	10
4. Einleitung	12
5. Bewertung des gesundheitlichen Risikos durch Pestizidrückstände	14
6. Eigene Bewertung der neuen und alten EU Höchstmengen.....	19
7. Ergebnisse	35
8. Diskussion der Ergebnisse.....	40
9. Handlungsempfehlungen.....	42
10. Danksagung	43
11. Quellen	44
Anhang 1 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen	
Anhang 2 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen nach Annex der VO396/2005/EG	
Anhang 3 - Wirkstoffe mit kritischen Höchstmengen	
Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung	
Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung	
Anhang 6 - Hazard Index und Summen-ARfD ausgewählter Kombinationen	
Anhang 7 - Proben der deutschen Lebensmittelüberwachung 2006 mit Hazard Index > 0,5	
Anhang 8 - Summen ARfD Berechnung für Proben mit mehreren n-methyl Carbamate mittels Relative Potency Factor und Hazard Index	
Anhang 9 - Summen ARfD Berechnung für Proben mit mehreren Organophosphaten mittels Relative Potency Factor und Hazard Index	
Anhang 10 - Wirkstoffe ohne ADI/ARfD nach EFSA/ BfR	

1. Vorwort der Herausgeber: Schluss mit unsicheren EU-Pestizid-Höchstmenngen!

Wie viele Äpfel darf ein Kleinkind essen? So viele es will, sollte man sagen können! Denn: Je mehr Vitamine, Ballast- und Mineralstoffe desto besser.

Doch mit den EU-weit geltenden zulässigen Pestizidhöchstmenngen könnten die Spritzmittel, die in einem Apfel ganz legal enthalten sein dürfen, bereits mehr sein, als der Gesundheit eines Kindes zuträglich ist. Das geht aus der vorliegenden Studie hervor, die von der österreichischen Umweltschutzorganisation GLOBAL 2000 und von Greenpeace e.V., Deutschland gemeinsam in Auftrag gegeben wurde.

Die Festlegung von Grenzwerten und Höchstmenngen sollte grundsätzlich nach dem Vorsorgeprinzip erfolgen. Demnach sollten Pestizidwirkstoffe mit bestimmten gefährlichen Wirkungen keine Zulassung erhalten bzw. die Grenzwerte so tief wie möglich (d.h. bei der analytischen Nachweisgrenze) angesetzt werden. Dieses Prinzip sollte für Stoffe gelten, die z.B. Krebs auslösen, die Fortpflanzung schädigen, das Erbgut schädigen oder das Hormonsystem stören können. Eine Zusammenstellung solcher Substanzen findet sich in der Greenpeace-Studie „Schwarze Liste der Pestizide“.

Die EU folgt diesem Vorsorgeansatz in der Regel nicht. Stattdessen wird nach EU-Vorgaben meist nach der Methode der Risikoeinschätzung ein angeblich tolerierbarer Belastungswert für die Menschen ermittelt. Dieser Ansatz wird von Greenpeace und Global 2000 nicht geteilt.

Nichts desto trotz, werden in der vorliegenden Studie die EU-eigenen Regeln angewandt, um zu prüfen, ob die von der EU-Kommission festgelegten Höchstmenngen zumindest nach den EU-Kriterien sicher sind. Die hier dargelegten Ergebnisse basieren somit auf den Berechnungsmethoden, welche die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) im Auftrag der EU-Kommission bei der Festlegung der Höchstwerte anzuwenden hatte.

Am 1. September 2008 wird die EU-weite Harmonisierung der Pestizidhöchstwerte, die bereits 1976 ihren historischen Ausgang nahm, einen vorläufigen Abschluss finden. EU-weit werden rund 170.000 „harmonisierte“ zulässige Höchstmenngen für rund 443 Pestizidwirkstoffe auf ca. 380 verschiedenen Lebensmitteln gelten. Intention der Harmonisierung war neben der *Gewährleistung des freien Warenverkehrs und gleicher Wettbewerbsbedingungen für alle Mitgliedstaaten* auch ein *hohes Verbraucherschutzniveau*. Es wurde sogar explizit festgestellt, dass der *öffentlichen Gesundheit [...] Vorrang vor dem Interesse des Pflanzenschutzes einzuräumen ist* und daher *sichergestellt werden muss, dass diese Rückstände nicht in Mengen vorhanden sind, die ein inakzeptables Gesundheitsrisiko für Menschen [...] darstellen*. Daher sollten die *Rückstandshöchstgehalte für jedes Pestizid auf dem niedrigsten erreichbaren Niveau festgesetzt werden, das mit der guten Agrarpraxis vereinbar ist, um besonders gefährdete Gruppen wie Kinder und Ungeborene zu schützen*. [Verordnung 396/2005]

Soweit also die Vorgabe der EU-Verordnung: Indem die EU-Kommission aber die existierenden Höchstmenngen aus allen Mitgliedsstaaten sammelte und in der Regel den jeweils höchsten dieser Werte als "harmonisierten" EU-Höchstwert vorschlug¹, folgte sie keinesfalls dem nach Verordnung vorgesehenen Prinzip des „niedrigsten erreichbaren Niveaus“ sondern kehrte dies mit ihrem Prinzip der „höchsten verfügbaren Höchstmenge“ geradezu ins Gegenteil.

¹ Reasoned Opinion (EFSA 2007a)

Mit der von der EU-Kommission jetzt vollzogenen Höchstmengenharmomisierung wurde nicht dem Gesundheits- und Umweltschutz Vorrang gegeben, sondern den Interessen des Binnenhandels, der industrialisierten Landwirtschaft und der agro-chemischen Industrie. Die Rechnung hierfür bekommt der europäische Konsument auf den Tisch.

Aber auch der Lebensmitteleinzelhandel zählt zu den Verlierern einer solchen Pestizidpolitik. Pestizidrückstände in Obst und Gemüse stoßen auf wenig Akzeptanz bei den VerbraucherInnen. Zahlreiche europäische Handelsketten bemühen sich daher, die Pestizidrückstände zu reduzieren. Diese Initiativen werden durch die europäische Pestizidpolitik konterkariert.

Diese Studie bewertet das akute und chronische Gesundheitsrisiko, das mit den 170.000 harmonisierten Höchstwerten verbunden ist. Sie zeigt, dass zahlreiche dieser Höchstmenngen auch nach Maßstäben der EU nicht sicher sind – aus unserer Sicht ein empörendes Ergebnis:

- Akute Gesundheitsschäden möglich:
Rund 600 der von der EU erlassenen Höchstmenngen überschreiten die Akute Referenzdosis (ARfD) für Kinder und müssen daher als potentiell gesundheitsschädigend angesehen werden – und zwar gemessen an den eigenen Maßstäben der EU-Kommission. Besonders betroffen sind Äpfel, Birnen und Trauben, bei denen fast 10 Prozent aller festgelegten zulässigen Pestizidhöchstmenngen potentiell gesundheitsschädigend für Kinder sind.
- Zahlreiche Höchstmenngen sind derart großzügig festgelegt wurden, dass bereits der einmalige Konsum kleinster Mengen gesundheitsgefährdend sein kann: Für ein 16,5kg schweres Kind sind das bereits 20g Trauben (5 Beeren) bei Ausschöpfung des Höchstwertes von Procymidone², 40g eines Apfels oder 50 g Pflaumen (Methomyl).
- Chronische Gesundheitsschäden möglich:
Die Bewertung der chronischen Toxizität zeigte Mängel bei 94 EU-Höchstmenngen auf. Bei deren Einhaltung wird der toxikologische Basiswert des ADI (Täglich Akzeptable Aufnahme) überschritten.
- Kombinationswirkungen nicht berücksichtigt
Ein zusätzliches Gefährdungspotential geht von neuen Höchstwerten aus, da mögliche Kombinationswirkungen (Stichwort „Cocktail-effekt“) zwischen den Pestizidwirkstoffen, durch die EFSA nicht berücksichtigt wurden. Die im Rahmen der Studie durchgeführte Bewertung zeigt aber erhebliches zusätzliches Gefährdungspotential für die Stoffgruppe der Carbamate und der Organophosphate.

Insgesamt weisen 121 der 443 untersuchten Pestizidwirkstoffe einen oder mehr Höchstwerte auf, die als potentiell gesundheitsschädigend betrachtet werden müssen.

Die als potentiell gesundheitsschädigend identifizierten Höchstmenngen finden sich etwa zu gleichen Teilen unter den „alten“ (schon in den vergangenen Jahren harmonisierten) und den „neuen“ (zum 1. September 2008 in Kraft tretenden) gesetzlichen Höchstwerten. Greenpeace e.V. und GLOBAL 2000 hatten bereits wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass unter jenen schon in den letzten Jahren harmonisierten Höchstmenngen zahlreiche „unsichere“ Höchstwerte sind. Dass sich potentiell gesundheitsschädigende Pestizidhöchstmenngen in großer Zahl auch unter den von der EFSA bewerteten neu harmonisierten Höchstwerten befinden, ist ein gesundheits- und verbraucherpolitischer Lebensmittelskandal.

² Procymidone ist seit 2005 in der EU für Trauben nicht mehr zugelassen, aber in Drittstaaten sehr wohl.

Stellt sich die Frage nach der Verantwortung: Die Höchstwert-Harmonisierung ist ein Gemeinschaftsprojekt aller 25 EU-Mitgliedsstaaten. Grundlage für die Festsetzung der neuen „harmonisierten“ Höchstwerte (TMRLs) war eine Bewertung des Gesundheitsrisikos durch die EFSA, die eine 24 - köpfige Arbeitsgruppe über Jahre hinweg beschäftigte. Wie konnten also Rückstandsmengen legalisiert werden, die bei Kindern bereits bei einmaligem Konsum eines Apfels, einer Birne oder einer Hand voll Trauben, zu einer massiven Überschreitung des Richtwerts für die akute Giftigkeit führen?

Dabei sind jene Fälle, bei denen der Verzehr von Obst und Gemüse zu akuten oder chronischen Gesundheitsschäden führen kann, nur die Spitze des Eisbergs. Die absolut notwendige Korrektur dieser unsicheren Höchstwerte wird allein noch nicht ausreichen, die drohende gesundheitskritische Pestizid-Belastung der KonsumentInnen zu entschärfen. Zu viele Schwachpunkte weist die ihr zu Grunde liegende Risikobewertung auf. Dazu zählt neben der bereits erwähnten Nichtberücksichtigung der so genannten "Cocktail effekte" auch die Unsicherheit, mit der die gesundheitlichen Richtwerte, welche die Grundlage für die Riskobewertung darstellen, behaftet sind. Auch findet die besonders hohe Empfindlichkeit gegenüber Pestiziden von Kindern unter 2 Jahren oder schwangeren Frauen keine Berücksichtigung

Zu kritisieren sind auch die in die Berechnungen einfließenden Verzehrsmengen: Diese erheben zwar den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit, werden aber durch jedes Kind, das gerne Obst und Gemüse isst, tagtäglich widerlegt: Der maximale Tageskonsum wird für Äpfel mit 230 Gramm angenommen, das ist gerade mal ein Apfel an einem Tag, oder 90 Gramm Himbeeren, oder 50 Gramm Heidelbeeren als maximale Portion. Der 2-jährige Sohn eines der Studienherausgeber hat diese Zahlen schon mehrfach übertroffen, was den Vater natürlich freut, weil Obst ein wesentlicher Bestandteil einer gesunden Ernährung ist und die Produkte aus biologischem Anbau stammten. Aber es ist eine Mindestanforderung, dass auch Obst und Gemüse aus konventioneller Produktion für Kinder sicher ist.

Forderungen:

GLOBAL 2000 und Greenpeace e.V. Deutschland fordern die EU-Kommission auf, als notwendige Sofortmaßnahmen

- alle in dieser Studie als „unsicher“ identifizierten EU-Höchstmen gen unverzüglich außer Kraft zu setzen, zu überprüfen und zu korrigieren. Bis zur abschließenden Korrektur dieser Höchstmen gen müssen für die betroffenen Pestizide die Höchstmen gen von 0,01 mg/kg festgelegt werden (analytische Nachweisgrenze)
- Pestizid- Anwendungen, die zu einer Überschreitung der gesundheitlich akzeptablen Rückstandsmengen führen können, in allen EU-Mitgliedsstaaten zu verbieten
- für eine intensivier te Kontrolle der Einhaltung obiger Bestimmungen durch die Lebensmittelkontrolle in allen Mitgliedsstaaten Sorge zu tragen
- in jedem Fall vor der Festlegung von Höchstmen gen eine Risikobewertung durch die EFSA durchführen zu lassen

Innerhalb der nächsten drei Jahre müssen:

- Höchstmen gen für Pestizide und andere Chemikalien von der EU nach dem Vorsorgeprinzip festgelegt werden. Stoffe mit bestimmten gefährlichen Eigenschaften³ und solche, die Rückstände auf Lebensmitteln hinterlassen können und im EU-Lebensmittelmonitoring nicht

³ Die Greenpeace-Studie „Schwarze Liste der Pestide“ (Greenpeace e.V., 2008) enthält eine Liste von 327 solcher besonders gefährlicher Pestizidwirkstoffe

erfasst werden⁴, dürfen demnach nicht zugelassen werden. Rückstände solcher Pestizide dürfen in Lebensmitteln nicht nachweisbar sein (Nachweisgrenze: 0,01 mg/kg).

- Die EU-Höchstmen gen müssen das Rückstands-Minimierungsprinzip und den Umweltschutz besser berücksichtigen: Nach der Guten Landwirtschaftlichen Praxis (GLP) dürfen nur so hohe Pestizidmen gen eingesetzt werden, wie in der jeweiligen Region und Kultur zur Behandlung absolut notwendig. Die EU-Höchstmen gen dürfen nicht über denjenigen Rückstandskonzentrationen liegen, die bei einer nach GLP durchgeführten Pflanzenschutzbehandlung verursacht werden. Diese Konzentrationen können deutlich unter dem toxikologisch zumutbaren Maß liegen.
- Mehrfachbelastungen müssen bei der Höchstmen genfestlegung umfassend berücksichtigt werden.
- Die Verzehrmen gen zur Kalkulation der Höchstmen gen müssen so angehoben werden, dass der hohe Verzehr von Kindern besser berücksichtigt wird.
- Die besondere Empfindlichkeit von Kindern unter 2 Jahren und von schwangeren Frauen muss berücksichtigt werden.

Forderung an den Lebensmitteleinzelhandel

- solange die gesetzlichen Höchstwerte die Lebensmittelsicherheit nicht gewährleisten, ist der Lebensmitteleinzelhandel gefordert: Aus Verantwortung gegenüber den Kunden muss er verbindliche und „sichere“ supermarkinterne Höchstwerte festlegen, und durch regelmäßige Produktkontrollen den Gesundheitsschutz der KonsumentInnen sicher stellen.

Wien, Hamburg, 28. August 2008

Helmut Burtscher
GLOBAL 2000, Österreich

Ulrike Kallee, Manfred Krautter
Greenpeace e.V., Deutschland

⁴ Derartige Wirkstoffe werden in der Greenpeace-Studie „Grenzen der Pestizidanalytik“ benannt

2. Zusammenfassung

Am 1. September 2008 treten durch die Verordnung 396/2005/EG europaweit für über 200 Wirkstoffe neue Höchstmen gen für Pestizidrückstände in Lebensmitteln in Kraft. Damit findet der, über 30 Jahre währende Harmonisierungsprozess sein vorläufiges Ende.

Bereits in den vergangenen Jahrzehnten wurden nach und nach die Höchstwerte von etwa 230 Pestizidwirkstoffen EU-weit vereinheitlicht. Ziel der Harmonisierung war die Gewährleistung des freien Warenverkehrs innerhalb der Europäischen Gemeinschaft. Die Verordnung 396/2005 fordert auch, dass die Rückstandshöchstgehalte für jedes Pestizid auf dem niedrigsten erreichbaren Niveau festgesetzt werden, das mit der guten Agrarpraxis vereinbar ist, um besonders gefährdete Gruppen wie Kinder und Ungeborene zu schützen.

In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob und in welchem Ausmaß von den europaweit geltenden Pestizidhöchstmen gen eine mögliche Gesundheitsgefährdung, insbesondere für Kinder ausgeht.

Für rund 170.000 Pestizidhöchstmen gen wurde eine Bewertung der potenziellen chronischen und akuten Gesundheitsrisiken durchgeführt, die mit dem Verzehr großer Portionen bzw. mit dem regelmäßigen Verzehr kleiner Portionen belasteter Lebensmittel einhergehen. Angewendet wurden hierfür jene Berechnungsmodelle und Daten, die auch Grundlage für die Risikobewertung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) waren.

Die Berechnungen ergaben, dass bei rund 570 der von der EU erlassenen Höchstmen gen die Akute Referenzdosis (ARfD) für Kinder zum Teile massiv überschritten wird, wenn diese erlaubte Höchstmenge ausgeschöpft wird. Gemessen an den eigenen Maßstäben der EU-Kommission müssen diese Höchstmen gen als „nicht sicher“ eingestuft werden. Besonders betroffen sind Äpfeln, Birnen und Trauben, bei denen eine Belastung in Höhe der erlaubten Dosis in 8-9% der Fälle möglicherweise schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Kindern hat.

Die Bewertung der chronischen Toxizität deckte in 94 Fällen Überschreitungen der Akzeptablen täglichen Aufnahmemenge (ADI) auf und zeigte, dass der regelmäßige Verzehr belasteter Lebensmittel die Gesundheit potenziell gefährden kann.

Ein zusätzliches Gefährdungspotential dieser Höchstwerte ist darin begründet, dass die EFSA – obwohl in der Verordnung 396/2005/EG verankert – mögliche Kombinationswirkungen zwischen den Pestizidwirkstoffen nicht berücksichtigt hat. Die im Rahmen dieser Studie durchgeführte Bewertung für die Stoffgruppe der N-methyl-Carbamate und der Organophosphate zeigt zusätzliches reales Gefährdungspotential durch additive Wirkungen, welches sich nicht in den Höchstmen gen widerspiegelt.

Insgesamt weisen 121 der 443 untersuchten Pestizidwirkstoffe einen oder mehr Höchstwerte auf, die als potenziell gesundheitsschädigend betrachtet werden müssen.

Diese finden sich etwa zu gleichen Teilen unter den „alten“ (schon in den vergangenen Jahren harmonisierten) und den „neuen“ (zum 1. September 2008 in Kraft tretenden) gesetzlichen Höchstwerten. Dass sich kritische Pestizidhöchstmen gen in großer Zahl auch unter den von der EFSA bewerteten neu harmonisierten Höchstwerten befinden, ist ein gesundheits- und verbraucherpolitischer Lebensmittelskandal.

Die Vernachlässigung der „alten“ EU Höchstmen gen bei der Bewertung der EFSA ist nicht akzeptabel. Diese Höchstmen gen beruhen auf Konsumgewohnheiten von 60 kg schweren Personen und sind für Kinder nicht sicher. Diese Tatsache ist mindestens seit November 2005 bekannt, als

Greenpeace den Autor beauftragte, die Ergebnisse des Greenpeace-Supermarkttests hinsichtlich der akuten potenziellen Risiken der genommenen Proben zu überprüfen. Es stellte sich heraus, dass Rückstände möglicherweise gesundheitsschädlich sind/waren, obwohl sie unterhalb der erlaubten Höchstmenge liegen/lagen (Greenpeace 2005, 2007).

Die vorliegende Studie deckt einige Schwächen der heutigen Risikobewertung auf. Dazu zählen die fehlende Berücksichtigung des kumulativen Risikos („Cocktail effekt“), die Nichtberücksichtigung der besonders hohen Empfindlichkeit von schwangeren Frauen, sowie die Unsicherheit, die den toxikologischen Grenzwerten ADI und ARfD anhaftet. Zu kritisieren sind auch die, in die Berechnung der akuten Giftigkeit einfließenden Verzehrsmengen, die eine „sehr große einmalige Tagesportion“ widerspiegeln sollten, aber einer großen Zahl von „Maximalverzehrern“ nicht gerecht wird.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Politik handeln muss. Die „alten“ und „neuen“ EU Höchstmenngen müssen unverzüglich so herabgesetzt werden, dass ein Überschreiten der Grenzwerte für sensible Verbrauchergruppen beim Erreichen dieser Höchstmenngen ausgeschlossen ist. Die Kommunikation der Europäischen Kommission als Teil der Legislative muss sich verbessern. Wenn es wissenschaftlich belegbare Gründe für „unsichere“ Höchstmenngen gibt, müssen sie, inklusive der dazugehörigen wissenschaftlichen Belege, öffentlich zugänglich gemacht werden.

Die Verordnung 396/2005/EG muss dahingehend geändert werden, dass sich Hinweise auf Überschreitungen der toxikologischen Grenzwerte umgehend in den Höchstmenngen widerspiegeln. Dies gilt besonders, wenn sich neue Erkenntnisse bezüglich der Giftigkeit von Stoffen ergeben (z.B. andere ARfD/ADI Werte).

Bezüglich der Mehrfachbelastungen kann schon jetzt gehandelt werden. Für die bekannten gleich wirkenden Stoffgruppen liegen Bewertungskonzepte vor, die *mindestens* so exakt sind, wie die Bewertungskonzepte für Einzelstoffe. Es ist kein Grund ersichtlich, diese Bewertungen bei der Festlegung von Höchstmenngen auszuschließen– aus Sicht des Verbraucherschutzes ist es besser eine vielleicht „unperfekte“, aber vorsorgende Risikobewertung durchzuführen.

Die bestehenden Konzepte in der Risikobewertung müssen auf internationaler Ebene überdacht werden. Das Konzept: Risiko = Verzehr * Rückstand aus sachgemäßer Anwendung/Giftigkeit basierend auf wenigen Parametern erscheint zu simpel für eine sehr komplexe Materie zu sein.

Will die Europäische Gemeinschaft wirklich einen nachhaltigen Pflanzenschutz und eine Pestizidreduktion auf das notwendige Maß, so sollten sich die Höchstmenngen zukünftig nicht auf die „sachgemäße Anwendung“ (= Gute landwirtschaftliche Praxis) beziehen, sondern auf das *beste* integrierte Pflanzenschutzsystem.

3. Summary

New levels for pesticide residues in food applying to over 200 pesticide active ingredients will become law throughout Europe on 1 September 2008 as Directive 396/2005/EC comes into force. This sees an end for the moment to the harmonisation process that has been going on for over 30 years.

The levels for some 230 pesticide active ingredients have been standardised gradually across the EU in the past few decades already. The goal of this harmonisation was to ensure free trade in goods within the European Community. Directive 396/2005 also requires that the Maximum Residue Levels (MRL) of each pesticide is set at the lowest achievable level compatible with good agricultural practice with the aim of protecting groups that are particularly vulnerable, such as children and the unborn.

This study investigated whether and to what extent a possible risk to health, particularly that of children, could be assumed given the pesticide limits applying throughout Europe.

An assessment looking at some 170,000 pesticide limits was made of the chronic and acute risks to health that could be caused by consuming large portions, or regularly consuming small portions, of contaminated food. The data and the model used for making calculations which the European food safety authority (EFSA) bases its risk assessment on were employed to this end.

The calculations revealed that in the case of some 570 Maximum Residue Levels decreed by the EU the acute reference dose (ARfD) for children is sometimes largely exceeded. Measured by the EU Commission's own yardsticks these Maximum Residue Levels must be classified as "not safe". This applies particularly to apples, pears and grapes in which contamination at a permitted dose may in eight to nine per cent of cases cause harmful effects on children's health.

The assessment of chronic toxicity revealed that the acceptable daily intake (ADI) was exceeded in 94 cases, and showed that regular consumption of contaminated food is potentially harmful to health.

The reason these limits pose an additional potential danger is that the EFSA has not taken into account possible combinatory effects between pesticides – though this is clearly set down in Directive 396/2005/EC. In its appraisal this study looked at the n-methyl-carbamate and organophosphate group of substances and found that additive effects present a real risk potential which is not reflected in the MRLs set down.

Altogether, one or more of the MRLs for 121 of the 443 pesticides investigated have to be regarded as potentially harmful to health. .

Roughly half of these are to be found under the "old" (harmonised in the past years) legal limits and half in the "new" (coming into force on 1 September 2008). It is a scandal in health and consumer policy with regard to food that a large number of critical pesticide limits are also among the newly harmonised limits evaluated by the EFSA.

It is unacceptable that the "old" EU limits have been ignored in the EFSA's evaluation. These limits are based on consumer habits of persons weighing 60 kilogrammes and are not safe for children. This fact has been known since at least as long ago as November 2005, when Greenpeace commissioned an examination of the findings of the organisation's supermarket tests to see what the potential risks were with the samples taken. It became widely known that residues are/were possibly harmful to health although they were below the permitted limits (Greenpeace 2005, 2007).

This study exposes some weaknesses in the current risk assessment. They include the failure to take account of cumulative risks (the 'cocktail effect'), ignoring the especially high sensitivity of pregnant women, and the uncertainty attached to the toxicological limits ADI and ARfD. The amounts

consumed used in calculating acute toxicity are also to be criticised. They should reflect a "very large single daily portion" but this does not do justice to what is a large number of "maximal consumers".

The findings show that political decision-makers must act. The "old" and "new" EU limits must be set aside without delay in such a way that limits cannot be exceeded in sensitive consumer groups when these maximum amounts are reached. Communication by the European Commission, as part of the legislature, must be improved. If there are scientifically provable grounds for "unsafe" maximum residue levels, the authorities responsible have to go on the offensive to ensure they are made accessible, together with the scientific proofs.

Directive 396/2005/EC must be altered in the direction of seeing that indications of toxicological limits being exceeded are directly reflected in the maximum residue levels. This is particularly applicable if new findings are made with regard to the toxicity of substances (e.g. other ARfD/ADI values).

With regard to multiple residues, action can be taken now. Assessment methods which are *at least* as exact as those for single substances exist for known groups of substances having similar effects. There is no evident reason for these evaluations not to be made in laying down limits. From the consumers' point of view it is better to carry out a precautionary risk assessment even if it may be 'imperfect'.

The existing idea of risk assessment must be re-thought at international level. The notion of risk equals consumption x residue given proper use with toxicity based on few parameters seems too simple for what is very complex material.

If the European Community really wants sustainable plant protection and a pesticide reduction to the scale that is necessary it ought in future to base Maximum Residue Level not on "proper use" (meaning good agricultural practice), but on the *best* integrated system for protecting plants.

4. Einleitung

Die Harmonisierung von Rückstandshöchstmenen in Europa hat eine lange Geschichte. Bereits im November 1976 wurde eine EU Richtlinie zur Festsetzung von Höchstgehalten an Rückständen verabschiedet (EC 1976). Seitdem galten für eine Auswahl an Wirkstoffen einheitliche europäische Höchstmenen. Alle anderen Wirkstoffe wurden weiterhin durch die einzelnen Mitgliedstaaten geregelt. Im Verlauf der letzten 30 Jahre wurden für immer mehr Stoffe die Höchstmenen vereinheitlicht und mit der Verordnung 196/2005/EG wurde der letzte Schritt der Harmonisierung getan: alle verbliebenen nationalen Höchstmenen sollten in einen europäischen Standard überführt werden.

Am 1. März 2008 veröffentlichte die Europäische Kommission mit den Anhängen II, III und IV der Verordnung 396/2005/EC (EC 2008a) die harmonisierten Höchstmenen.

Diese Anhänge enthalten die europäischen Höchstmenen für 443 Pestizidwirkstoffe in ca. 380 Lebensmitteln, welche in Anhang I der Verordnung beschrieben sind. Die sich ergebenden ca. 170.000 Höchstmenen teilen sich wie folgt auf:

- ca. 86.000 ehemals nationale Höchstmenen (Annex III) und
- ca. 56.000 „alte“ (bereits harmonisierte) EU Höchstmenen (Annex II, Teil a),
- ca. 27.000 Höchstmenen für bereits harmonisierte Wirkstoffe und neu dazugekommene Lebensmitteldefinitionen (Annex III, Teil b enthält 126 Lebensmitteldefinitionen) nach Anhang I der Verordnung.

Mit der Harmonisierung der gesetzlich erlaubten Rückstandshöchstmenen innerhalb Europas durch die Verordnung 396/2005/EC (EU 2005) sollen letzte Handelshemmnisse im Lebensmittelhandel beseitigt werden. Höchstmenenüberschreitungen (HMÜ) und daraus folgenden Handelsverbote aufgrund verschiedener nationaler Bestimmungen sind zukünftig – jedenfalls für den innereuropäischen Handel – Vergangenheit. Die Abschaffung verschiedener paralleler Standards, den EU- und nationalen Standards ist aus Sicht des Handels und der Lebensmittelüberwachung vorteilhaft.

Gleichzeitig soll sich mit dem vollständigen Inkrafttreten der Verordnung ab 01.09.2008 der Verbraucherschutz verbessern. Laut Präambel der Verordnung sollen: *„Die Rückstandshöchstgehalte (...) für jedes Pestizid auf dem niedrigsten erreichbaren Niveau festgesetzt werden, das mit der guten Agrarpraxis vereinbar ist, um besonders gefährdete Gruppen wie Kinder und Ungeborene zu schützen“* (EC 2005).

Bislang wurden besonders gefährdete Gruppen auf EU-Ebene nicht berücksichtigt. Einzelne Länder, wie Deutschland, betrachteten bei der Festlegung nationaler Höchstmenen die Essgewohnheiten von Kindern, während andere Länder Konsumgewohnheiten Erwachsener heranzogen.

Mit einem Vorsorgegrenzwert von 0,01 mg/kg für nicht festgelegte Höchstmenen, der gewünschten Betrachtung der Gesamtexposition (andere Aufnahmewege als Nahrung) und von Mehrfachbelastungen bei der Festlegung von Höchstmenen (soweit möglich), erfüllt die Verordnung einige langjährige Forderungen des Verbraucherschutzes.

Die Harmonisierung der nationalen Höchstmenen war ein sehr aufwändiger Vorgang, mit der die Europäische Kommission, die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und die nationalen Behörden betraut waren.

Die Europäische Kommission sammelte alle nationalen Höchstmenen von den 25 Mitgliedstaaten und der Codex Alimentarius Commission (siehe Abbildung 1 (EC 2006) und beauftragte die EFSA die höchste Höchstmenge für eine Lebensmittel/Pestizidkombination aus allen Höchstmenen hinsichtlich

des potenziellen Risikos für den Verbraucher zu bewerten. Insgesamt bewertete die EFSA 279⁵ Pestizidwirkstoffe und deren Höchstmen gen hinsichtlich möglicher akuter und chronischer Risiken (siehe Kapitel „Risikobewertung durch die EFSA“). Viele der vorgeschlagenen höchsten Höchstmen gen waren nach Ansicht der EFSA zu hoch und sollten herun tersetzt werden (EFSA 2007a). Die höchsten Höchstmen gen ohne identifiziertes Risiko wurden in die Verordnung aufgenommen, was dazu führt, dass in einigen Mitgliedstaaten die Höchstmen gen ab dem 01.09.2008 ansteigen werden. Für Österreich berechnete Reuter (2008) beispielsweise, dass ab dem 01.09.2008 ca. ein Drittel aller bisherigen Höchstmen gen ansteigen wird.

Sind die ab 01.09.08 gültigen neuen Höchstmen gen tatsächlich „sicher“, wäre in einigen Mitgliedstaaten ein großer Schritt Richtung verbesserter Verbraucherschutz getan.

Die vorliegende Studie hat drei Ziele:

- die Überprüfung, der ab dem 01.09.08 gültigen neuen Höchstmen gen bezüglich potenzieller chronischer und akuter Risiken für den Verbraucher bei genauer Einhaltung der Höchstmenge,
- die o.g. Überprüfung für Stoffgruppen mit additiver Wirkung anhand ausgewählter Beispiele, und
- erneut den Handlungsbedarf bezüglich bestehender Höchstmen gen aufzuzeigen, da diese nicht von der EFSA bewertet wurden und seit mehreren Jahren Hinweise auf potenzielle Risiken bez. dieser Höchstmen gen vorliegen.

Für alle 170.000 Höchstmen gen wird das potenzielle chronische und akute Risiko anhand international üblicher Methoden eingeschätzt, sofern die notwendigen Daten verfügbar sind. Grundsätzlich wurden für die Bewertung des chronischen Risikos das Verfahren und die Daten der EFSA verwendet. Für die Bewertung des möglichen akuten Risikos wurden die EFSA Daten verwendet und zusätzlich drei weitere Modelle.

Im April dieses Jahres legte die EFSA eine Studie zu Bewertungsmethoden von Mehrfachbelastungen vor (EFSA 2008c). Zwei dieser Methoden werden für die Bewertung von möglichen Kombinationswirkungen verwendet.

⁵ 236 in einer ersten Bewertungsrunde, 43 zusätzliche in einer zweiten Bewertungsrunde

List of commodities according to Reg (EC) N 178 / 2006 (Annex I to Reg (EC) N 396 / 2005)		Active substances	Formetanate												
		Highest MRL	Countries Codex (CX)	AT	BE	CX	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR
1	1. FRUIT FRESH OR FROZEN;														
2	(i) Citrus fruit														
3	Grapefruit [including: Shaddock, pomelos, sweeties, tangelo, ugli and other hybrids]	4,000	DE						4,000				0,050		
4	Oranges [including: Bergamot, bitter orange, chinotto and other hybrids]	4,000	DE						4,000				0,050		
5	Lemons [including: Citron, lemon.]	5,000	UK						4,000				0,050		
6	Limes	4,000	DE						4,000				0,050		
7	Mandarins [including: Clementine, tangerine and other hybrids]	4,000	DE						4,000				0,050		
8	Others	4,000	DE						4,000				0,050		
9	(ii) Tree nuts (shelled or)	0,050													
10	Almonds	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
11	Brazil nuts	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
12	Cashew nuts	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
13	Chestnuts	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
14	Cocconuts	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
15	Hazelnuts [including: Filbert]	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
16	Macadamia	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
17	Pecans	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
18	Pine nuts	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
19	Pistachios	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
20	Walnuts	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
21	Others	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
22	(iii) Pome fruit														
23	Apples [including: Crab apple]	3,000	UK						3,000				0,050		
24	Pears [including: Oriental pear]	3,000	UK						3,000				0,050		
25	Quinces	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
26	Medlar	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
27	Loquat	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
28	Others	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
29	(iv) Stone fruit														
30	Apricots	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
31	Cherries [including: sweet cherries, sour cherries]	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
32	Peaches [including: Nectarines and similar hybrids]	5,000	UK						5,000				0,050		
33	Plums [including: Damson, greengage, mirabelle]	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		
34	Others	0,050	ES-LU-NL						0,050				0,050		

Abbildung 1 Bildschirmausdruck der Tabelle der Europäischen Kommission (verkleinert) mit allen nationalen Höchstmenngen. Dargestellt sind die Höchstmenngen für Formetanate und deren höchsten Höchstmenge (highest MRL) und dem jeweiligen Ursprungsland (Countries Codex)

5. Bewertung des gesundheitlichen Risikos durch Pestizidrückstände

Ein Risiko wird von der staatlichen Risikobewertung in der Regel durch die Exposition **und** das Gefährdungspotenzials definiert (Banasiak et al. 2005, EFSA 2007a). Eine hohe Exposition und ein niedriges Gefährdungspotenzial (und umgekehrt) ergeben ein niedriges Risiko, während eine hohe Exposition mit einem giftigen Stoff eine hohes Risiko ergibt. Die Exposition durch Pestizidrückstände in Lebensmitteln erfolgt üblicherweise über den Verzehr, während sich das Gefährdungspotenzial aus der Giftigkeit eines Stoffes ableitet.

Für die Einschätzung einer möglichen **akuten** Gefährdung durch Pestizidrückstände bzw. der Sicherheit von Höchstmenngen benötigt man:

- Angaben über den kurzfristigen (gelegentlich, große Portionen) Verzehr (Kurzzeitverzehr) der untersuchten Lebensmittel (LP = large Portion),
- durchschnittliche Gewichte der untersuchten Lebensmitteln (U – unit weight),
- Faktoren, welche berücksichtigen, dass einzelne Früchte verschieden stark belastet sein können (Variabilitätsfaktor = v),
- das durchschnittliche Körpergewicht der zu betrachtenden Personengruppe,
- Verarbeitungsfaktoren, die eine Reduzierung der Rückstände durch Schälen (Bananen, Zitrusfrüchte) und Kochen (Kartoffeln) oder eine Anreicherung z.B. durch Dörren berücksichtigen (PF = Processing factor) und
- Daten zur akuten Giftigkeit des jeweiligen Pestizids (ARfD-Wert).

Berechnung der Ausschöpfung der akuten Referenzdosis

Für die Einschätzung des akuten Risikos eines nachgewiesenen Pestizidrückstandes (HR) wird die Aufnahmemenge mittels der nachgewiesenen Konzentration, der Gewichtseinheit und dem Variabilitätsfaktor berechnet.

Die Berechnung der verzehrten Pestizidmenge wird mit unterschiedlichen Formeln vorgenommen. Die richtige Formel ergibt sich aus den Verzehrdaten und den Gewichten der Fruchtarten (siehe oben). Es werden die folgenden Formeln verwendet:

$$\text{Aufnahmemenge} = U * HR * v * PF + (LP - U) * HR$$

$$\text{Aufnahmemenge} = LP * HR * v * PF.$$

Der Grund für die unterschiedlichen Formeln liegt im Verhältnis zwischen der Masse der einzelnen Erzeugnisse und der Kurzeitaufnahme. So muss beispielsweise ein Kind mehr als eine durchschnittliche Birne von ca. 115g essen, um die übliche Verzehrmenge von ca. 230 g zu erreichen, wogegen es nur einen Teil einer durchschnittlichen Weintraube essen muss, um auf die statistisch erfasste Kurzeitaufnahme zu kommen (ebenda).

Die mit den o.g. Formeln berechneten Pestizidaufnahmen werden mit den spezifischen akuten Referenzdosen (ARfD) für die zu schützende Personengruppe (z.B. Kinder) verglichen und die Ausschöpfung der akuten Referenzdosis berechnet. Eine Ausschöpfung von über 100% bedeutet, dass der gemessene Rückstand akut giftig sein kann und eine potenzielle Gesundheitsgefährdung darstellt.

ADI: Als Grenzwert für die gesundheitliche Beurteilung der Langzeitaufnahme eines Pflanzenschutzmittelrückstandes mit der Nahrung wird der sog. ADI („Acceptable Daily Intake“, duldbare tägliche Aufnahmemenge) herangezogen. Die Weltgesundheits- und die Welternährungsorganisation definieren ihn als die Substanzmenge, die ein Verbraucher unter Berücksichtigung aller vorhandenen Kenntnisse täglich und lebenslang ohne erkennbares Risiko für die Gesundheit aufnehmen kann. Der ADI wird für jedes Pflanzenschutzmittel festgelegt und in Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht (mg/kg KG) angegeben.

ARfD: Zur Bewertung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen, die eine hohe akute Toxizität aufweisen und schon bei einmaliger oder kurzzeitiger Aufnahme gesundheitsschädliche Wirkungen auslösen können, eignet sich der ADI-Wert nur eingeschränkt. Da er häufig aus längerfristigen Studien abgeleitet wird, charakterisiert er eine akute Gefährdung durch Rückstände in der Nahrung möglicherweise unzureichend. Deshalb wird für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe mit relevanter Toxizität neben dem ADI-Wert die akute Referenzdosis, ARfD, regelmäßig abgeleitet. Die Weltgesundheitsorganisation hat die ARfD als diejenige Substanzmenge definiert, die über die Nahrung innerhalb eines Tages oder mit einer Mahlzeit aufgenommen werden kann, ohne dass daraus ein erkennbares Gesundheitsrisiko für den Verbraucher resultiert. Anders als der ADI wird die ARfD nicht für jedes Pflanzenschutzmittel festgelegt, sondern nur für solche Wirkstoffe, die in ausreichender Menge geeignet sind, die Gesundheit schon bei einmaliger Exposition zu schädigen.

ADI und ARfD werden sowohl von Expertengruppen der Weltgesundheitsorganisation (WHO), als auch durch die zuständigen nationalen Behörden – in Deutschland durch das BfR – nach international abgestimmten Konventionen festgelegt. Diese Konventionen lassen hinsichtlich der Auswahl der jeweils relevantesten wissenschaftlichen Studien und der für die Extrapolation tierexperimenteller Ergebnisse auf die Situation beim Menschen gewählten Sicherheitsfaktoren einen gewissen Spielraum, so dass Grenzwerte der verschiedenen nationalen und internationalen Einrichtungen für dieselbe Substanz nicht zwangsläufig übereinstimmen müssen. Dies gilt aufgrund der ständigen Erweiterung des wissenschaftlichen Kenntnisstandes auch für Bewertungen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten vorgenommen wurden. (aus BfR 2008)

Berechnung der Ausschöpfung der duldbaren tägliche Ausnahme (ADI)

Für die Einschätzung einer möglichen **chronischen** Gefährdung durch Pestizidrückstände bzw. der Sicherheit von Höchstmenngen benötigt man:

- Angaben über den langfristigen Verzehr der untersuchten Lebensmittel (F = tägliche Aufnahme über die Lebenszeit),
- das durchschnittliche Körpergewicht der zu betrachtenden Personengruppe,
- Verarbeitungsfaktoren (PF), die eine Reduzierung der Rückstände durch Schälen (Bananen, Zitrusfrüchte) und Kochen (Kartoffeln) oder eine Anreicherung z.B. durch Dörren berücksichtigen und
- Daten zur chronischen Giftigkeit des jeweiligen Pestizids.

Mittels der ersten drei Parameter wird die dauerhafte (tägliche) Exposition eingeschätzt, während die Daten zur Giftigkeit eines Wirkstoffes Aussagen über das Gefährdungspotential zulassen.

Die Aufnahme berechnet sich mit folgender Formel: Aufnahme = Rückstand * F * PF.

In manchen Fällen benötigt man noch einen Faktor E, der den essbaren Anteil bestimmter Lebensmittel berücksichtigt. In den meisten Studien zum Verzehr werden doch bereits die tatsächlich verzehrten Mengen angegeben.

Die mit der o.g. Formel berechnete Pestizidaufnahme wird den spezifischen duldbaren täglichen Ausnahmemengen (ADI) für die zu schützende Personengruppe (z.B. Kinder) verglichen und deren Ausschöpfung berechnet.

Risikobewertung durch die EFSA

Die EFSA bewertete für insgesamt 279 Wirkstoffe und deren vorgeschlagenen höchsten Höchstmenngen in ca. 380 Lebensmitteln das Risiko für den Verbraucher bei voller Ausschöpfung der Höchstmenge (Rückstand = Höchstmenge).

Die EFSA stand vor der Schwierigkeit die Exposition der europäischen Bevölkerung zu Pestizidrückständen zu ermitteln. Abbildung 2 zeigt, dass je nach Alter und Nation die Verzehrsmengen stark variieren. Kleine Kinder bis 10kg essen z.B. von allen Lebensmittelgruppen deutlich mehr (pro kg Körpergewicht) als Erwachsene und deutsche Kinder mit einem Gewicht von 16,15kg essen ca. vier mal mehr Obst als vergleichbare Kinder aus den Niederlanden. Grundlage für diese Daten sind sogenannte Verzehrsmengenstudien

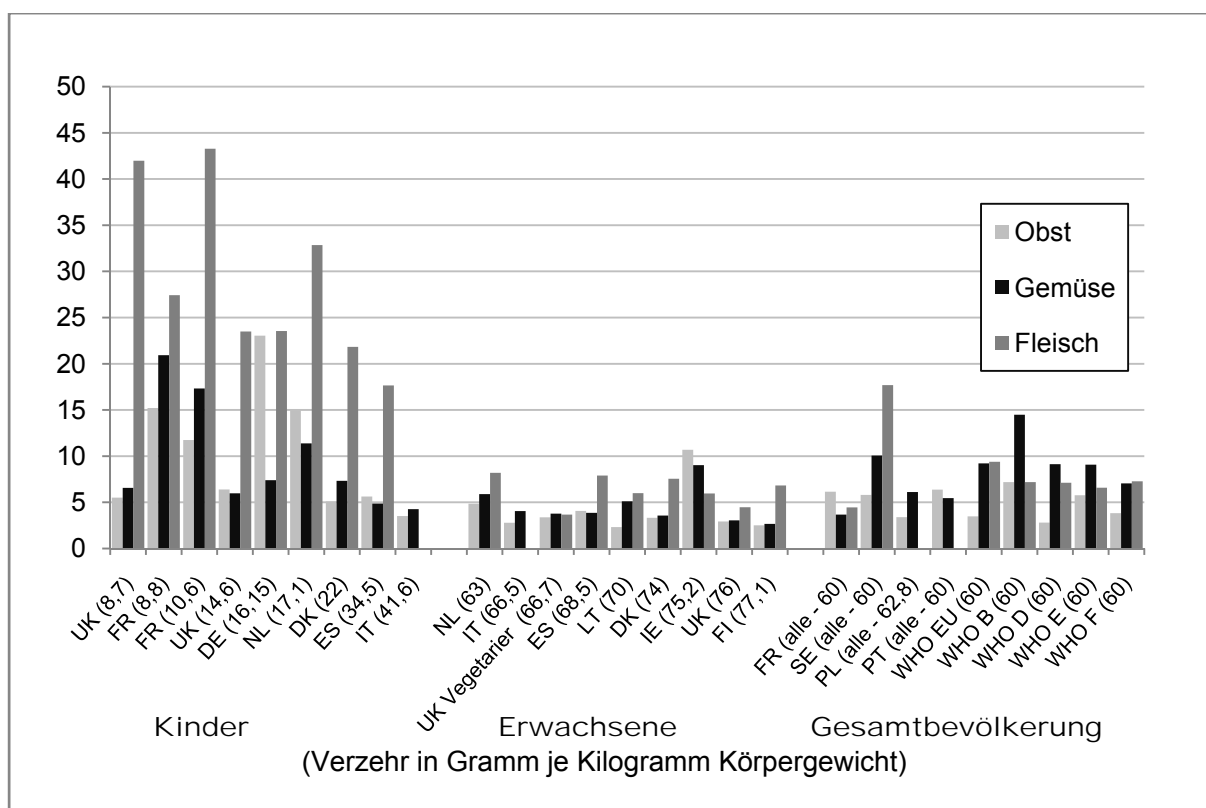


Abbildung 2 Vergleich täglicher Aufnahmemengen zwischen unterschiedlichen Altersgruppen in verschiedenen Ländern (eigene Darstellung aus EFSA 2008b).

Da die Verordnung explizit den Schutz von Kindern und Ungeborenen fordert, mussten die Verzehrsgewohnheiten dieser Konsumentengruppe ermittelt werden. Dazu wurde Verzehrstudien aus allen Mitgliedstaaten verwendet. Eine Übersicht über die von der EFSA verwendeten Verzehrsmengenstudien ist in auf den Seiten 14-17 und der Tabelle 2.2.2-1 des EFSA Berichts zur Risikobewertung der vorgeschlagenen Höchstmen gen (EFSA 2007a) dargestellt.

Verzehr

Für die Bewertung der **akuten Gefährdung** hat die EFSA aus allen verwendeten Studien die **höchste Verzehrsmenge** gewählt. Belgische Kinder essen beispielsweise gelegentlich die größten Portionen Litchi im europäischen Vergleich, daher wurden für Litchi belgische Verzehrsmengen berücksichtigt.

Insgesamt konnten für alle wichtigen Obst- und Gemüsearten Verzehrdaten ermittelt werden. Für manche exotische Fruchtart wie Papaya, Jambolan und Durian waren keine Daten verfügbar.

Um die **chronische Gefährdung** einzuschätzen, wurden alle verfügbaren und brauchbaren Verzehrsmengenstudien (Kinder, Erwachsene, gesamte Population) über den Langzeitverzehr verwendet. Insgesamt wurden 27 Studien ausgewertet und verwendet. Die Ursprungsländer und Durchschnittsgewichte der berücksichtigten Personengruppen sind in Abbildung 2 dargestellt.

Mittlere Gewichte

Die Daten zu den mittleren Gewichten der Lebensmittel wurden ebenfalls von den Mitgliedstaaten eingeholt. Für die Risikobewertung wurden für die jeweilige Fruchtart die Werte aus dem Mitgliedstaat mit der höchsten Verzehrsmenge verwendet.

Variabilitätsfaktoren (v) ergeben sich aus den mittleren Gewichten der jeweiligen Lebensmittel. Tabelle 1 stellt die international üblichen Variabilitätsfaktoren dar. EFSA verwendete größtenteils diese Faktoren. Für die verschiedenen Blattgemüsesorten wurden basierend auf Diskussionen mit den

Mitgliedstaaten niedrigere Faktoren als 10 angesetzt. Für Salate wurde abweichend vom internationalen Standard ein Variabilitätsfaktor von 5 verwendet.

Tabelle 1 Variabilitätsfaktoren für unterschiedliche Gewichtsklassen

Gewichtsklasse/Lebensmittel	v
Mittleres Gewicht < 25g	1
Mittleres Gewicht > 250g, (außer Kopfkohle)	5
Mittleres Gewicht > 25g ≤ 250g	7
Mittleres Gewicht > 25g ≤ 250g bei Wirkstoffen, die als Granulat ausgebracht wurden	10
Blattgemüse mit mittleren Gewichten ≤ 250g außer Kopfsalat	10
Kopfsalat und Kopfkohle	3

(Quelle: WHO, http://www.who.int/foodsafety/chem/acute_data/en/)

Grenzwerte

Die toxikologischen Grenzwerte (ADI, ARfD Werte) wurden aus den Zulassungsunterlagen der EU, von der Weltgesundheitsorganisation (Joint Meeting on Pesticide Residues –JMPR) und wenn dort keine Daten vorlagen aus Unterlagen einzelner Mitgliedstaaten. Prioritär wurden die Daten der EU Zulassung verwendet, dann der JMPR und dann aus den Mitgliedstaaten. Lagen mehrere Werte vor wurde der niedrigste Wert verwendet. In vielen Fällen lagen keine Werte für die akute Referenzdosis (ARfD) vor in diesen Fällen verwendete die EFSA den ADI Wert.

Rückstände

Als „üblicher“ Rückstand wurde die vorgeschlagene Höchstmenge für die Bewertung verwendet.

Verarbeitungsfaktoren

Da der EFSA keine Verarbeitungsfaktoren vorlagen, wurde keine angewendet. Bei einer höheren Stufe der Risikobewertung würde man die Rückstände im Fruchtfleisch einer Banane/Orange/Mandarine bzw. in gekochten Kartoffeln berücksichtigen und nicht im ungeschälten/rohen Produkt. Das Abbauverhalten bzw. die Verteilung in der Frucht ist für jedes Pestizid in jeder Frucht anders. Daten dazu müssen mit großem Aufwand erhoben werden und sind daher nur in geringen Umfang verfügbar.

6. Eigene Bewertung der neuen und alten EU Höchstmen gen

Auch wenn die EFSA bei der Bewertung der vorgeschlagenen Höchstmen gen mit den verwendeten konservativen Szenarien zum Teil niedrigere Höchstmen gen berechnet hat, bedeutet das nicht, dass sich die Ergebnisse der Bewertung in den gesetzlich festgelegten Höchstmen gen niederschlagen. Die Hoheit über die Festsetzung hat die Europäische Kommission. Es ist nicht transparent, wie die Europäische Kommission vorgeschlagene Höchstmen gen, die von der EFSA als unsicher eingestuft hat und von den Mitgliedstaaten nicht korrigiert wurden in der Verordnung umgesetzt hat.

Außerdem wurden von der Kommission neue Höchstmen gen für Wirkstoffe auf den Annex III gesetzt, die Rahmen des Harmonisierungsprozesse nicht von der EFSA im überprüft wurden (Sulcotrione, Diflufenican, Dimethachlor⁶).

In der Zwischenzeit wurde neue toxikologische Grenzwerte (ADI/ARfD) veröffentlicht, so dass möglicherweise von der EFSA als sicher eingestufte Höchstmen gen nicht mehr sicher sind (EFSA 2008a).

Die Verordnung fordert, dass bei der Festlegung von Höchstmen gen mögliche kumulative Wirkungen berücksichtigt werden. Die EFSA dagegen hat in ihrer Bewertung nur Einzelstoffe bewertet; daher wird in der vorliegenden Studie der Versuch unternommen, anhand realistischer Beispiele die mögliche kumulative Wirkung relevanter Kombinationen einzuschätzen.

Es werden daher alle ca. 170.000 Höchstmen gen untersucht, soweit die dafür notwendigen Daten vorliegen, darunter auch die, die die EFSA noch nicht bewertet hat.

Eigene Einschätzung der potenziellen akuten und chronischen Gefährdung

Prinzipiell wurde die Einschätzung der potenziellen akuten und chronischen Gefährdung analog zur EFSA durchgeführt. Die Daten zu den berücksichtigten Verzehrsmen gen, mittleren Gewichte, Variabilitätsfaktoren und toxikologische Grenzwerte der EFSA stehen vollständig öffentlich zu Verfügung (EFSA 2007a, 2008a und 2008b).

Es wurden für die Einschätzung der akuten Gefährdung **zusätzlich** zur Bewertung mit den EFSA Daten drei weitere Verzehrsmen genstudien herangezogen für:

- deutsche Kinder mit einem Körpergewicht von 16,15 kg (Banasiak et al. 2005).
- niederländische Kinder mit einem Körpergewicht von 17,1 kg (Dutch Food Centre (1998) und
- britische Kinder mit einem Körpergewicht von 14,6 kg (PSD 2006)

Die drei Gruppen haben ein ähnliches Gewicht und einen hohen Konsum insbesondere von frischem Obst. Daten für eine weitere Verbrauchergruppe mit hohem Gemüsekonsum (franz. Kinder zwischen 9-11kg) – siehe Abbildung 2 lagen nicht vor.

Die mittleren Gewichte sind in der holländischen und britischen Studien mit aufgeführt. Für die Bewertung der pot. Gefährdung für deutsche Kinder wurde eine Veröffentlichung von Hüther et al (2004) verwandt, die auch von der staatlichen Risikobewertung herangezogen wird. In Fällen, in denen in nationalen Studien keine mittleren Gewichte aufgeführt wurden, wurden die EFSA Daten für die Berechnung verwendet.

⁶ Für diese 3 Wirkstoffe gab es anscheinend bisher auch kein Bewertung der Pesticide Risk Assessment Peer Review Unit (PRAPeR) http://www.efsa.europa.eu/EFSA/ScientificPanels/PRAPER/efsa_locale-1178620753812_Conclusions494.htm

Für die drei zusätzlichen Berechnungen (DE, NL, UK) werden die Variabilitätsfaktoren der EFSA verwendet, da sich hierüber die EFSA intensiv mit den Mitgliedstaaten auseinandergesetzt hat und die Werte daher realistischer als die Standardvariabilitätsfaktoren eingeschätzt werden.

Um ein realistischeres Expositionsszenario abzubilden, wurde für Lebensmittel, die grundsätzlich geschält oder anders weiterverarbeitet werden, die vorliegenden Verarbeitungsfaktoren in Tabelle 2 verwendet oder alternativ ein Standardverarbeitungsfaktor von 0,1. Es wird also angenommen, dass durch Schälen, Kochen ein Zehntel des Rückstandes im/am Lebensmittel verbleibt. Eine Ausnahme wird für Kiwi gemacht, da es keine Anhaltspunkte dafür gibt, dass die Verteilung der Rückstände in und auf der Frucht variieren und die Schale sehr dünn ist.

Lebensmittel, die sowohl roh als auch gekocht verzehrt werden können, wie z.B. Fenchel, Karotten, Zucchini werden ohne Verarbeitungsfaktor bewertet. Für diese Lebensmittel wurden im deutschen Modell auch nur die Verzehrsmengen der rohen Produkte herangezogen. Bei den anderen Modellen ist nicht ersichtlich, ob sich die Verzehrdaten auf rohe oder gekochte Produkte beziehen.

Tabelle 2 Verarbeitungsfaktoren für die Berechnung der potenziellen akuten und chronischen Toxizität nach BfR 2007b)

Lebensmittel	EU Pestizid Name (VO 396/2005)	PF	Produkt	Original- quelle
Bananas	Fenamiphos (sum of fenamiphos and its sulphoxide and sulphone expressed as fenamiphos)	2,50	Pulp	JMPR
Broccoli	Mevinphos (sum of E- and Z-isomers)	0,33	Boiled	JMPR
Lemons	Mevinphos (sum of E- and Z-isomers)	0,09	Juice	JMPR
Lemons	2,4-D (sum of 2,4-D and its esters expressed as 2,4-D)	0,10	Juice	JMPR
Lemons	Fludioxonil	0,03	Juice	JMPR
Mandarins	Imazalil	0,05	Pulp	ATLANTA
Mandarins	Prochloraz (sum of prochloraz and its metabolites containing the 2,4,6-Trichlorophenol moiety expressed as prochloraz)	0,11	Pulp	ATLANTA
Mandarins	Thiabendazole	0,23	Pulp	ATLANTA
Mandarins	Imazalil	0,05	Pulp	ATLANTA
Oranges	Acephate	0,75	Pulp	BVL
Oranges	Bromopropylate	0,02	Pulp	BVL
Oranges	Carbendazim and benomyl (sum of benomyl and carbendazim expressed as carbendazim)	0,20	Pulp	BVL
Oranges	Chlorpyrifos	0,10	Pulp	BVL
Oranges	Dicofol (sum of p, p' and o,p' isomers)	0,03	Pulp	BVL
Oranges	Dimethoate (sum of dimethoate and omethoate expressed as dimethoate)	0,14	Pulp	BVL
Oranges	Dithiocarbamates (dithiocarbamates expressed as CS ₂ , including maneb, mancozeb, metiram, propineb, thiram and ziram) (7)	0,88	Pulp	BVL
Oranges	Ethion	0,03	Pulp	BVL
Oranges	Kresoxim-methyl (11)	0,03	Pulp	BVL
Oranges	Methidathion	0,03	Pulp	BVL
Oranges	Thiabendazole	0,10	Pulp	BVL
Oranges	Imazalil	0,04	Pulp	ATLANTA
Oranges	Prochloraz (sum of prochloraz and its metabolites containing the 2,4,6-Trichlorophenol moiety expressed as prochloraz)	0,01	Pulp	ATLANTA
Oranges	Pyriproxyfen	0,02	Pulp	JMPR
Oranges	Fosetyl-Al (sum fosetyl + phosphorous acid and their salts, express as fosetyl)	0,41	Peeled	EU
Oranges	Buprofezin	0,17	Peeled	JMPR
Potatoes	Thiabendazole	0,03	boiled	JMPR
Potatoes	Maleic hydrazide	1,30	boiled	JMPR

Lebensmittel	EU Pestizid Name (VO 396/2005)	PF	Produkt	Original- quelle
Potatoes	Chlorpropham (chlorpropham and 3-chloroaniline, expressed as chlorpropham)	0,03	boiled	JMPR
Potatoes	Phorate (sum of phorate, its oxygen analogue and their sulfones expressed as phorate)	0,27	boiled	JMPR
Tomatoes f.paste	Formetanate: Sum of formetanate and its salts expressed as formetanate(hydrochloride)	0,29	Tomatoe paste	EU
Tomatoes f.paste	Malathion (sum of malathion and malaoxon expressed as malathion)	0,58	Tomatoe paste	EU
Tomatoes f.paste	Benthiavalicarb (Benthiavalicarb-isopropyl (KIF-230 R-L) and its enantiomer (KIF-230 S-D) and diastereomers (KIF-230 R-L and KIF-230 S-D)	1,16	Tomatoe paste	EU
Tomatoes f.paste	Spiromesifen	2,10	Tomatoe paste	EU
Tomatoes f.paste	Disulfoton (sum of disulfoton, disulfoton sulfoxide and disulfoton sulfone expressed as disulfoton)	1,20	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Ethephon	0,60	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Buprofezin	0,60	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Myclobutanyl	1,60	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Folpet	0,03	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Dicloran	1,10	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Carbendazim and benomyl (sum of benomyl and carbendazim expressed as carbendazim)**	0,66	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Bitertanol	2,10	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Clethodim (sum of Sethoxydim and Clethodim including degradation products calculated as Sethoxydim)	2,20	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Chlorpyrifos	0,10	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Captan	0,10	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Pyrethrins	0,52	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Spinosad: sum of spinosyn A and spinosyn D, expressed as spinosad	0,58	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Iprodione	0,50	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Tebufenozide	0,31	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Carbaryl	1,00	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Deltamethrin (cis-deltamethrin)	0,40	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Fenvalerate and Esfenvalerate (Sum of RS & SR isomers)***	0,51	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Imidacloprid	2,30	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Oxamyl	0,16	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Propargite	1,20	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Tolyfluanid (Sum of tolylfluanid and dimethylaminosulfotoluidide expressed as tolylfluanid)	1,70	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Cyprodinil	0,86	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Famoxadone	0,44	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Methamidophos	0,69	Tomatoe paste	JMPR

Lebensmittel	EU Pestizid Name (VO 396/2005)	PF	Produkt	Original- quelle
Tomatoes f.paste	Trifloxystrobin	0,56	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Indoxacarb as sum of the isomers S and R (add footnote)	0,83	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Bifenazate	5,60	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Endosulfan (sum of alpha- and beta-isomers and endosulfan-sulphate expresses as endosulfan)	0,51	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Pirimicarb: sum of pirimicarb and desmethyl pirimicarb expressed as pirimicarb	1,49	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Propamocarb (Sum of propamocarb and its salt expressed as propamocarb)	1,40	Tomatoe paste	JMPR
Tomatoes f.paste	Fenitrothion	0,30	Tomatoe paste	EU
** das BfR führt einen PF für Benomyl auf, da aber die Rückstände als Carbendazim gemessen werden, wird der PF für die Gruppe verwendet				
*** das BfR führt einen PF für Esfenvalerat auf, da aber die Rückstände als Fenvalerate and Esfenvalerate gemessen werden, wird der PF für die Gruppe verwendet				
Quelle: BfR (2007b), Lebensmittel und Pestizidnamen an die Nomenklatur der Verordnung angepasst durch den Autor				

Für Wirkstoffe, die durch die EFSA nicht bewertet wurden, mussten zum Teil toxikologische Grenzwerte aus anderen Quellen herangezogen werden. Dafür wurde die Liste des BfR verwendet, die Werte des BfR und der WHO enthält (BfR 2008). Fehlende ARfD Werte wurden, analog zur EFSA nur dann mit dem ADI Wert ersetzt, wenn sie durch das BfR nicht als „nicht notwendig“ gekennzeichnet sind. Für 39 Wirkstoffe wird demzufolge bei der Berechnung der pot. akuten Gefährdung anstelle des ARfD der ADI Wert eingesetzt.

Bei Wirkstoffen, deren Rückstände als Gruppe analysiert werden, wie z.B. Dithiocarbamate und Carbendazim/Benomyl wurde der jeweils kleinste verfügbare Grenzwert verwendet: für die Dithiocarbamate wurde der z.B. die ARfD von Maneb (0,2 mg/kg bw) und der ADI Wert von Metiram (0,03 mg/kg bw) verwendet.

Für 33 Stoffe sind auf den o.g. genannten Liste keine ARfD oder ADI Werte aufgeführt (siehe Anhang 10).

Die Bewertung der pot. chronischen Toxizität wird ebenfalls basierend auf den Daten der EFSA für die, in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Personengruppen, durchgeführt. Auch hier werden wieder die o.g. Verarbeitungsfaktoren für geschälte/gekochte Lebensmittel angewandt. Ansonsten sind Daten und Methodik gleich denen der EFSA.

Tabelle 3 Berücksichtigte Personengruppen für die pot. chronische Toxizität

Kinder (kg)	Erwachsene (kg)	Gesamtpopulation (kg)
UK (8,7)	IT (66,5)	FR (alle - 60)
FR (8,8)	UK Vegetarier (66,7)	SE (alle - 60)
FR (10,6)	ES (68,5)	PL (alle - 62,8)
UK (14,6)	IE (75,2)	PT (alle - 60)
DE (16,15)	UK (76)	WHO EU (60)
NL (17,1)	FI (77,1)	
DK (22)		
ES (34,5)		
IT (41,6)		

Konservatives Szenario

Analog zur EFSA werden die Höchstmen gen als Rückstand eingesetzt. Dies stellt für viele Höchstmen gen sicher ein „worst case scenario“ dar. Andererseits kommen immer wieder hohe Überschreitungen gerade sehr giftiger Stoffe vor. Auch eine Überschreitung der Höchstmen gen darf keine Gefährdung für die Gesundheit darstellen und Verbraucherschutz hat laut Richtlinie 91/414/EG Vorrang vor dem Pflanzenschutz (EC 1991).

Ergänzende Bewertungen

Tabelle 2 zeigt, dass bei der Verarbeitung von Tomaten zu Tomatenmark/-sauce etc. Rückstände aufkonzentrieren können ($PF > 1$). Kinder essen verhältnismäßig große Men gen verarbeiteter Tomaten (Kurzzeitverzehr 111,2 g, Langzeitverzehr: 10,3g) (Banasiak et al. 2005). Daher wurden alle Höchstmen gen für Tomaten für die Weiterverarbeitung zu Mark/Sauce überprüft.

Mehrfachbelastungen mit Pestizidrückständen

In etwa 60% aller von der Lebensmittelüberwachung (LMÜ) getesteten Lebensmittelproben lassen sich Pestizidrückstände nachweisen (BVL 2008a). In über 40% der untersuchten Proben kommen mehrere Rückstände gleichzeitig vor. In manchen Proben werden bis zu 23 unterschiedliche Pestizide nachgewiesen – dies ist erlaubt solange jeder einzelne Rückstand unterhalb der gesetzlich festgelegten Höchstmenge liegt.

Um zu überprüfen, ob die Höchstmen gen sicher sind, wenn Mehrfachbelastungen vorliegen wurde zuerst eine Analyse der gegenwärtigen Situation durchgeführt. Dabei wurde sich auf Wirkstoffgruppen mit *gleichem Wirkmechanismus*⁷ konzentriert.

Bisher wurden durch die Forschung fünf Gruppen identifiziert deren Wirkstoffe den gleichen Wirkungsmechanismen unterliegen:

1. Organophosphate
2. N-methyl-Carbamate
3. Pyrethroide
4. Triazine
5. Chloroacetanilide

Zu den letzten beiden Gruppen gehören nur Herbizide, die als Lebensmittelrückstand nicht relevant sind⁸, aber im Wasser und in Haus- und Gartenpestiziden vorkommen können.

Auch die zwei anti-androgen wirkenden Fungizide Procymidon und Vinclozolin, die zur Gruppe der Dicarboximide gehören, besitzen den gleichen Wirkmechanismus. Beide kommen häufig in Lebensmitteln vor siehe Abbildung 3 (BVL 2008b).

⁷ Für eine weiterführende Betrachtung von Mehrfachrückständen siehe PAN Germany (2005): *Kombinationswirkungen von Pestiziden, Warum Risikobeurteilungen auch für Mischungen von Stoffen notwendig sind.*

⁸ Ein Nachweis von Atrazin in über 17.535 Proben der deutschen Lebensmittelüberwachung 2006 (BVL 2008b).

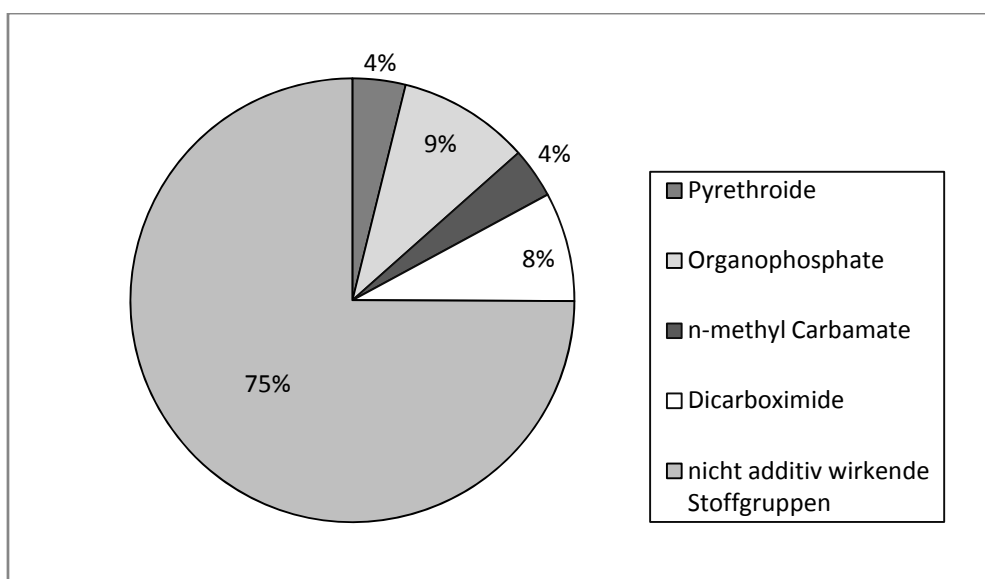


Abbildung 3 Anteil additiv wirkender Stoffgruppen an belasteten Planproben der Lebensmittelüberwachung 2006 (eigene Darstellung aus BVL 2008b)

Bewertungskonzepte liegen vor oder sind in Vorbereitung für:

1. Organophosphate
2. N-methyl-Carbamate
3. Pyrethroide

Alle drei Gruppen bestehen größtenteils aus Insektiziden, die sowohl im Zielorganismus als auch im Menschen ins Nervensystem eingreifen. Dabei blockieren die beiden ersten Pestizidgruppen das Enzym Cholinesterase (ChE), während die Pyrethroide an den Natrium-Ionenkanal der Nervenmembranen eingreifen.

Alle der genannten Stoffgruppen/Wirkstoffe sind häufig bis sehr häufig als Rückstand in Lebensmitteln vertreten und viele Pyrethroide werden auch in Bioziden (z.B. Mückensprays; Flohmitteln bei Haustieren) eingesetzt.

Pestizide mit additiver Wirkung in Lebensmitteln

Abbildung 3 zeigt, dass im Jahr 2006 25% der in Deutschland von der Lebensmittelüberwachung nachgewiesenen Rückstände von Pestiziden mit gleicher Wirkung verursacht wurden. Jede dieser Stoffgruppen enthält verschiedene Wirkstoffe, die verschieden oft nachgewiesen werden.

Organophosphate gehören zu einer der ältesten vermarkteten Wirkstoffgruppen. Dementsprechend viele Wirkstoffe werden eingesetzt und in Lebensmitteln nachgewiesen. Insgesamt 47 unterschiedliche Organophosphate wurden 2006 in Lebensmitteln nachgewiesen. Abbildung 4 zeigt jedoch, dass über 50% der Nachweise von drei Organophosphaten verursacht wurden. Hier ist immer zu berücksichtigen, dass die Lebensmittelüberwachung nicht nach jedem Stoff gleich oft sucht. So wurde 2006 ca. 1.400 mal Lebensmittel auf Chloryrifos aber nur ca. 200 auf Disulfoton untersucht.

Ein ähnliches Bild stellt sich für die N-methyl-Carbamate und die Pyrethroide dar (siehe Abbildung 5 und Abbildung 6). Hier ist die Gesamtanzahl der nachgewiesenen Stoffe deutlich niedriger, aber es sind auch immer 3-5 Stoffe, die am häufigsten nachgewiesen werden.

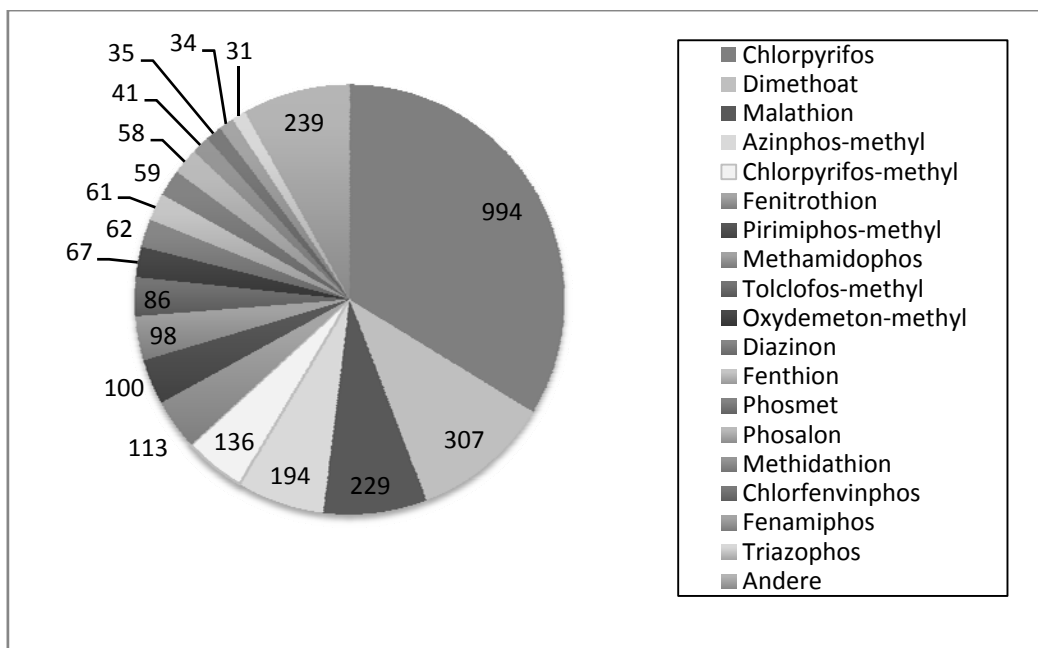


Abbildung 4 Verteilung der Nachweise von Organophosphaten in Lebensmitteln 2006 nach Wirkstoff (eigene Darstellung aus BVL 2008)

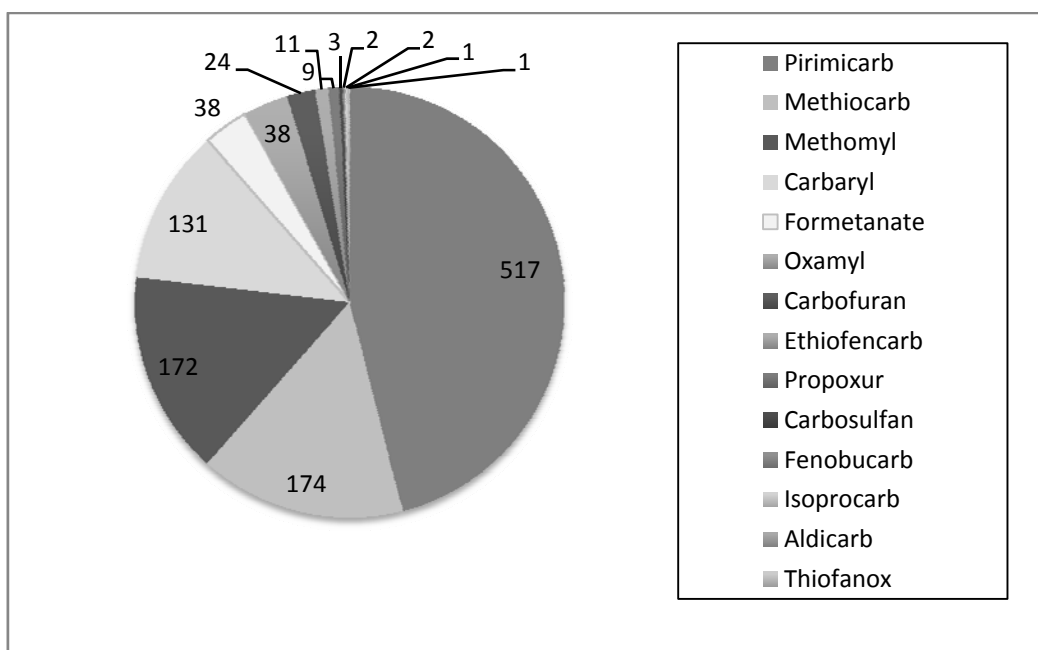


Abbildung 5 Anteil der Nachweise von N-methyl-Carbamaten in Lebensmitteln 2006 nach Wirkstoff (eigene Darstellung aus BVL 2008)

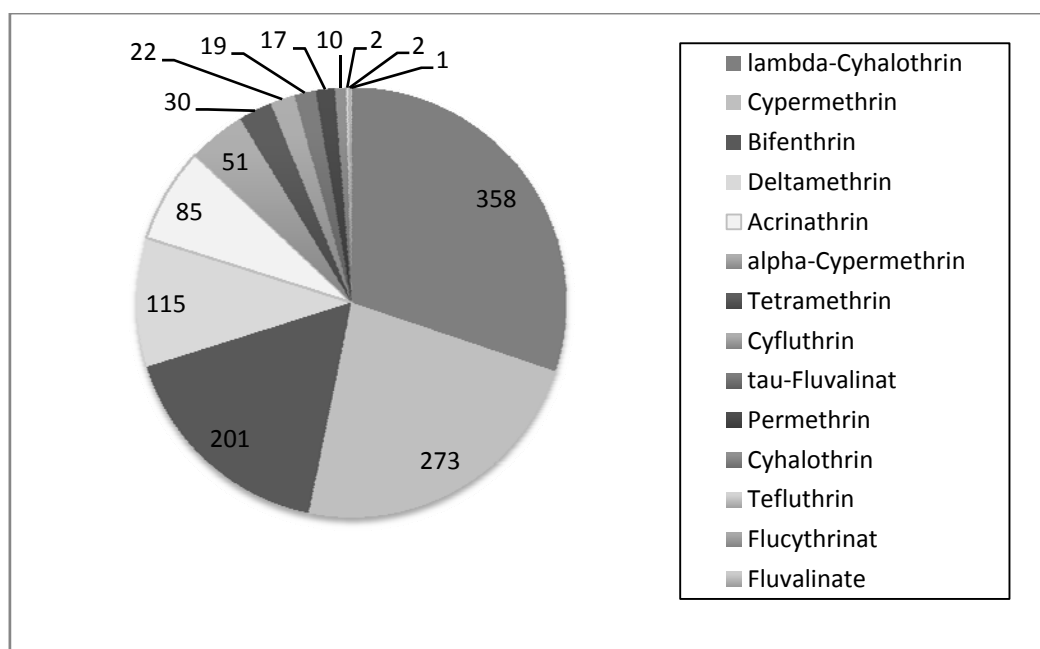


Abbildung 6 Verteilung der Nachweise von Pyrethroiden in Lebensmitteln 2006 nach Wirkstoff (eigene Darstellung aus BVL 2008)

Um darüber einen Überblick zu bekommen, wie häufig Proben mit gleichzeitig mehreren Stoffen einer gleich wirkenden Stoffgruppe belastet sind, wurde die Tabelle der Mehrfachbelastungen „Tabelle E Details of Samples with Multiple Residues (>=2) in Single Samples (Sum of surveillance and follow-up enforcement sampling)“ aus der nationalen Berichterstattung ausgewertet (BVL 2008c). Diese BVL Tabelle E enthält neben den Planproben auch Nachverfolgungsproben d.h Proben, die im Rahmen einer Beanstandung der Überwachung zur Nachkontrolle gezogen wurden.

Von den über ca. 6.579 Proben mit mehreren Wirkstoffnachweisen (insgesamt ca. 29.000 Rückstände) in der BVL Tabelle E enthielten:

- 578 Proben (8,8 %) zwei oder mehr Organophosphate,
- 65 Proben (1%) zwei oder mehr N-methyl Carbamaten,
- 178 Proben (2,7 %) zwei oder mehr Pyrethroide.

Die nachstehende Abbildung 7 zeigt, dass vor allem Kombinationen von zwei Stoffen gleicher Wirkung zusammen vorkommen. Aus Sicht des Pflanzenschutzes hat es auch keinen Sinn viele Stoffe mit gleicher Wirkung (bei allen drei Stoffgruppen ist auch die Wirkung auf den Schadorganismus gleich⁹) einzusetzen, da sonst Probleme mit Resistenzen zu erwarten sind. Da die Wirkung additiv ist, wird ein Anwender bei der individuellen Anwendung in der Regel ein Mittel in hoher Dosis einsetzen und nicht zwei Mittel, um mit jeweils halben Dosen zu experimentieren. Im Verlauf der Saison kann es zwar durchaus vorkommen, dass unterschiedliche Mittel mit den gleichen Stoffgruppen eingesetzt werden, um unterschiedliche Schaderreger zu behandeln, aber die zeitgleiche Anwendung verschiedener Mittel mit gleichem Wirkmechanismus ist in der Regel nicht sinnvoll. Häufig kommen gemessene Mehrfachbelastungen vermutlich durch Vermischung von Ware im Handel (Handelsklassensortierung) und bei der Probenahme (Mischprobe) zu Stande.

⁹ Es gibt auch eine sehr geringe Anzahl Organophosphate und n-methyl Carbamate, die als Herbizide und Fungizide eingesetzt werden, aber sie spielen in der Anwendungspraxis im Vergleich zum Einsatz als Insektizid kaum eine Rolle.

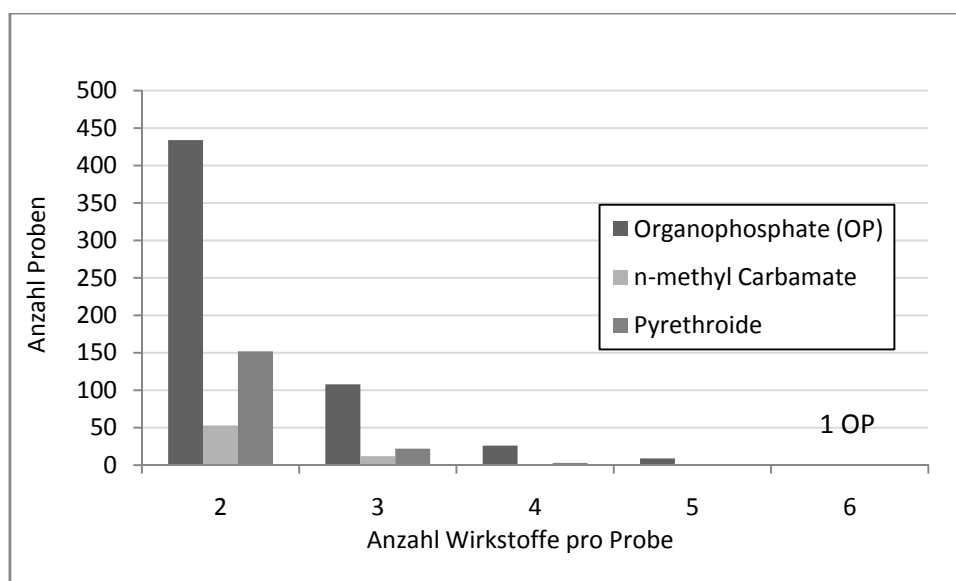


Abbildung 7 Anzahl Proben mit zwei und mehr gleich wirkenden Pestiziden nach Stoffgruppe

Die Überprüfung der, ab dem 01.09.2008 gültigen Höchstmengen hinsichtlich ihrer Sicherheit bez. Mehrfachrückständen kann an dieser Stelle nur exemplarisch erfolgen. Daher wurden die Pestizide mit additiver Wirkung in dt. Lebensmitteln weiter untersucht und mit den nachstehenden Bewertungskonzepten bewertet.

Bewertungskonzepte für Stoffe mit gleichem Wirkmechanismus

Im April dieses Jahres legte die EFSA eine Studie zu Bewertungsmethoden von Mehrfachbelastungen vor. Auch durch Forscher in den USA wurden Konzepte vorgelegt die Mehrfachbelastung von Wirkstoffen mit gleichem Wirkmechanismus zu bewerten.

Hazard Index

Der Hazard Index ist eine Funktion aus der Exposition und einem toxikologischen Grenzwert wie ADI oder ARfD für jeden Einzelstoff einer Mischung.

Wird also ein gemischter Salat verzehrt, in dem sich mehrere Organophosphate oder N-methyl-carbamate etc. befinden, wird für jeden einzelnen Stoff die Aufnahme anhand des Rückstandes und der Verzehrsmenge berechnet und die Ausschöpfung der akuten Referenzdosis (ARfD und/oder duldbaren tägliche Aufnahmemenge (ADI) für das ggb. Körpergewicht berechnet. Die Summe der Ausschöpfung des Grenzwertes der Einzelstoffe geteilt durch 100 ergibt den Hazard Index. Tabelle 4 zeigt ein Beispiel. In der Probe befinden sich drei Cholinesterase (ChE) hemmende Wirkstoffe, jeder für sich unterschreitet die akute Referenzdosis (ARfD). Für den Hazard Index werden die ARfD Ausschöpfungen wg. der additiven Wirkung zusammengerechnet – damit ergibt sich hier eine Überschreitung der ARfD durch die drei Wirkstoffe.

Tabelle 4 Beispiel einer Hazard Index Berechnung

Wirkstoff	opChE	ARfD Wert mg/kg Körpergewicht	Rückstand mg/kg	Pestizid-aufnahme (Exposition)	ARfD 16,15kg	ARfD Ausschöpfung (%)
Chlorpyrifos	opChE	0,1	0,54	0,5711	1,615	35
Methidation	opChE	0,01	0,10	0,1058	0,162	65
Fenitrothion	opChE	0,04	0,44	0,4653	0,646	72
Procymidon		0,035	0,51	0,5393	0,565	95
Pyrimethanil			0,65	0,6874		
Triadimenol		0,08	0,36	0,3807	1,292	29
Acrinathrin			0,01	0,0106		
Hazard Index ChE:						1,72

Der Hazard Index hat den Vorteil, dass er auch für Behörden der Lebensmittelüberwachung relativ einfach zu berechnen ist und die relevanten Daten gut verfügbar sind. Der Nachteil besteht in der relativen Unsicherheit der ARfD Werte – die ARfD Werte leiten sich nicht nur aus der toxikologischen Wirkung eines Stoffes ab, sondern berücksichtigen z.B. bei schlechter Datenlage auch häufig Unsicherheitsfaktoren (siehe Textbox Seite 15). So kann ein Stoff mit niedrigem ARfD Wert wirklich hochgiftig sein – oder er wurde sicherheitshalber niedrig eingestuft.

Wegen dieser Nachteile versucht man deshalb anhand toxikologischer Daten exaktere Bewertungsansätze zu entwickeln:

Relative Potency Factors

Aufgrund der unterschiedlichen Giftigkeit der verschiedenen Wirkstoffe mit gleichem Wirkmechanismus kann die Exposition zu unterschiedlichen Stoffen über z. B. einen Tag für eine Bewertung nicht einfach addiert werden. Deshalb indiziert man die Wirkstoffe anhand eines Wirkstoffes für den eine besonders gute Datengrundlage verfügbar ist. In den USA wurde Methamidophos als Index-Chemikalie für Organophosphate (OPs) verwendet und Oxamyl für die N-methyl Carbamate. Methamidophos und Oxamyl haben also jeweils einen Relative Potency Factor von Eins. Weniger giftige Pestizide als Methamidophos/Oxamyl liegen unter Eins, giftigere darüber.

Grundlage für die toxikologische Vergleichbarkeit der Organophosphate in den USA sind die Zulassungsunterlagen der Hersteller. Für zugelassene Organophosphate existieren Testergebnisse an weiblichen Ratten, die die Veränderung des Enzyms Acetylcholinesterase zeigen. Die Veränderung des Enzym ist dosisabhängig und anhand des Vergleiches der Dosis-Wirkungs Kurven der unterschiedlichen Organophosphate werden die Stoffe indiziert.

Auch in Deutschland wurden bereits 1994 Relative Potency Factors (RPF) ermittelt, diese basieren jedoch auf anderen Datengrundlagen als in den USA.

Für die Bewertung multipliziert man die Rückstandskonzentration (oder die kumulierte Exposition über den Tag) für jeden Wirkstoff mit dem RPF und summiert die Produkte auf und berechnet mit der Summe die Ausschöpfung der akute Referenzdosis/ der duldbaren Aufnahmemenge (ADI) aus.

Tabelle 5 zeigt die Berechnung für die Probe aus Tabelle 4.

Tabelle 5 Beispiel einer Berechnung der ARfD Ausschöpfung mittels RPF (Tafeltraube)

Wirkstoff	opChE	ARfD Wert mg/kg*bw	Rück- stand (mg/kg)	RPF	RPF x Rück- stand	Pestizid- aufnahme (Exposition)	ARfD 16,15kg	ARfD Ausschöpf- ung (%)
Chlorpyrifos	opCh		0,54	0,06	0,0324			
Methidation	opCh		0,10	0,32	0,032			
Fenitrothion	opCh		0,44	n.v.				
Methamidophos Äquivalent		0,003			Summe: 0,0644	0,0681	0,04845	142
Procymidon		0,035	0,51			0,5393	0,565	95
Pyrimethanil			0,65			0,6874		
Triadimenol		0,08	0,36			0,3807	1,292	29
Acrinathrin			0,01			0,0106		
Summen ARfD:								142%

Die Verwendung von Relative Potency Factors für die Bewertung von Stoffen mit gleichem Wirkmechanismus erscheint exakter zu sein als die des Hazard Index. Gleichzeitig ist eine weitere Datengrundlage (RPF) nötig. Diese herzustellen scheint langwierig zu sein, denn selbst nach vielen Jahren Forschung ist die Liste der OPs mit RPFs sehr eingeschränkt. So fehlen noch Relative Potency Factor für einige in Deutschland relevante Rückstände von Organophosphaten wie, Parathion, Monocrotophos und Fenitrothion.

Die folgende Tabelle stellt die „Relative Potency Factor“ der U.S. EPA vor (US EPA 2007a, 2007b). Für 33 Organophosphate und 9 N-methyl Carbamate liegen Werte vor, allein in Deutschland wurden 2006 47 Cholinesterase inhibierende Organophosphate nachgewiesen (siehe oben).

Tabelle 6 RelativePotency Factors (RPF) der US. EPA für Organophosphate und N-methyl Carbamate

Organophosphat	RPF Oral	N-methyl Carbamate	RPF Oral
Dicrotophos	1,91	Aldicarb	4
Disulfoton	1,26	Carbofuran	2,4
Methamidophos	1	Formetanate	2,18
Omethoate	0,93	Oxamyl	1
Oxydemeton-methyl	0,86	Methomyl	0,89
Terbufos	0,85	Methiocarb	0,18
Mevinphos	0,76	Carbaryl	0,15
Phorate	0,39	Propoxur	0,11
Fenthion	0,33	Pirimicarb	0,02
Dimethoate	0,32		
Methidathion	0,32		
Phostebupirim	0,22		
Chlorethoxyfos	0,13		
Methyl-parathion	0,12		
Azinphos-methyl	0,1		
Acephate	0,08		
Naled	0,08		
Fosthiazate	0,07		
Chlorpyrifos	0,06		
Ethoprop	0,06		
Fenamiphos	0,04		
Pirimiphos-methyl	0,04		
Dichlorvos	0,03		
Phosmet	0,02		
Tribufos	0,02		

Organophosphat	RPF Oral	N-methyl Carbamate	RPF Oral
Diazinon	0,01		
Phosalone	0,01		
Chlorpyrifos-methyl	0,005		
Profenofos	0,004		
Bensulide	0,003		
Trichlorfon	0,003		
Tetrachlorvinphos	0,001		
Malathion	0,0003		

Quellen: US EPA (2007a, 2007b)

Für die Bewertung von Kombinationseffekten von mehreren Pyrethroiden wurden noch keine RPF entwickelt, laut EFSA arbeitet die U.S. EPA an einem Konzept (EFSA 2008c).

Für die Proben der amtlichen Lebensmittelüberwachung die mehreren Organophosphate (OP) (n=578) bzw. mehrere die N-methyl Carbamate (n=65) enthielten, wurde eine Berechnung des Hazard Index (akut) und der akuten Referenzdosis mittels RPF vorgenommen. Für Pyrethroide (n=178) nur eine Hazard Index Berechnung (akut). Dabei wurden nur die Mehrfachrückstände *innerhalb einer Probe* betrachtet und nicht der Verzehr über einen Tag.

Für die Berechnung wurden:

- die Verzehrsmengenstudie des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) (Bansiak et al. 2005), über 2 bis unter 5jährige Kinder mit einem Körpergewicht von 16,15kg,
- die mittleren Gewichte von Lebensmittel nach Hüther et al. (2004),
- die Verarbeitungsfaktoren nach der Zusammenstellung des BfR (BfR 2007b),
- die toxikologischen Grenzwerte des BfR (BfR 2008b) und
- die Relative Potency Factor der US.EPA (siehe Tabelle 6) verwendet.

Für einen OP Wirkstoff (Isofenphos-methyl) liegt bisher kein ARfD Wert vor. Auch für eine Reihe von nachgewiesenen N-methyl Carbamaten und Pyrethroide liegen keine ARfD Werte vor. Für diese Stoffe kann kein der Hazard Index ermittelt werden. Für Fruchtarten die immer geschält/gekocht werden, aber keine Verarbeitungsfaktoren vorliegen, wird die Bewertung ebenfalls nicht durchgeführt.

Ergebnisse der Hazard Index (HI) Berechnung

Anhang 7 zeigt die Ergebnisse für die Hazard Index Berechnung. Dort sind alle Proben aus den 6.579 gezogenen Proben und die Nachweise aufgelistet deren Hazard Index (HI) größer als 0,5 ist.

Der Auszug aus Anhang 7 in Tabelle 7 stellt die Proben dar, die **in Kombination** den HI von 1 überschreiten. Bei allen anderen Überschreitung des HI, war bereits der Rückstand eines Stoffes, ein sogenannter „trigger“, für die Überschreitung verantwortlich. Dieser „trigger“ spiegelt vermutlich die letzte Anwendung wieder, während die anderen geringeren Rückstände aus früheren Anwendungen stammen.

Die HI durch Kombinationen kam bei den Organophosphaten ausnahmslos bei Tafeltrauben vor allem aus Argentinien vor. In allen Proben war die gesetzlich erlaubte Höchstmenge überschritten, allerdings nur einmal über 150% (Beanstandungsgrenze). Die Kombination von Fenamiphos und Pyrazophos war in 7 der 8 Fälle Auslöser für die HI Überschreitung und auch eine 100% Einhaltung der Höchstmenge beider Stoffe würde zu einem Überschreiten des HI führen¹⁰. Fenamiphos wird u.a. als Bodenentseuchungsmittel eingesetzt und wird über den Boden von den Pflanzen aufgenommen und Pyrazphos wird als Insektizid evt. auch als Fungizid eingesetzt. Daher kommt es in diesem Fall

¹⁰ Fenamiphos 52% ARfD bei 0,02 mg/kg Tafeltrauben, Pyrazophos: 327% bei 0,05mg/kg.

vermutlich doch zu Applikationen, die zeitlich näher beieinander liegen. Die Höchstmengen von Pyrazophos und Fenamiphos wurden von der EFSA bisher nicht bewertet.

Tabelle 7 Überschreitungen des Hazard Index durch Kombinationswirkung (additiv) innerhalb einer Probe

LM	Land	Anzahl Nachweise gesamt	Anzahl OP	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	HMÜ/Beanstandet	% ARfD	HI (Probe)
Tafeltraube	AG	5	2	Pyrazophos	0,011	0,05	22		72	1,40
				Fenamiphos	0,026	0,02	130	HMÜ	68	
Tafeltraube	OA	4	2	Pyrazophos	0,011	0,05	22		72	1,38
				Fenamiphos	0,025	0,02	125	HMÜ	65	
Tafeltraube	AG	2	2	Fenamiphos	0,027	0,02	135	HMÜ	71	1,36
				Pyrazophos	0,010	0,05	20		65	
Tafeltraube	AG	6	2	Fenamiphos	0,026	0,02	130	HMÜ	68	1,34
				Pyrazophos	0,010	0,05	20		65	
Tafeltraube	OA	6	3	Profenofos	0,150	0,05	300	B	98	1,33
				Chlorpyrifos	0,380	0,5	76		25	
				Monocrotophos	0,003	0,01	30		10	
Tafeltraube	AG	7	2	Pyrazophos	0,010	0,05	20		65	1,31
				Fenamiphos	0,025	0,02	125	HMÜ	65	
Tafeltraube	AG	4	2	Pyrazophos	0,010	0,05	20		65	1,28
				Fenamiphos	0,024	0,02	120	HMÜ	63	
Tafeltraube	AG	4	2	Pyrazophos	0,010	0,05	20		65	1,23
				Fenamiphos	0,022	0,02	110	HMÜ	58	

AG – Argentinien
OA – ohne Angabe
HM – Höchstmenge
OP - Organophosphat

Bei den N-methyl Carbamaten und den Pyrethroiden stellt sich eine ähnliche Situation dar (siehe Anhang 7 und 8). Wenn Mehrfachrückstände vorkommen, ist eine Konzentration eines Stoffes hoch und ggf. Auslöser für eine Überschreitung der ARfD während die anderen Stoffe in geringeren Konzentrationen vorkommen. Daher kommt es weder bei den Pyrethroide noch bei N-methyl Carbamate zu Überschreitungen des HI nur durch Addition der ARfD Ausschöpfungen.

Die folgende Abbildung 8 fasst die Hazard Index Auswertung der 821 Proben mit mehreren Pyrethroiden, Organophosphaten und N-methyl Carbamaten zusammen. Bei über 90% der Proben mit mehr als einem gleich wirkenden Wirkstoff bleibt der Hazard Index - hier die aufsummierte akute Giftigkeit - unter 0,5; bei 5% liegt der Hazard Index zwischen 0,5 und 1 und bei 4% liegt der HI höher als 1. Diese Überschreitung wird aber nur in 1% der Proben durch die bloße Kombination zweier oder mehrere Stoffe erreicht, in diesen Fällen handelte es sich ausschließlich um Tafeltraubenproben mit Überschreitungen der Höchstmenge. Nichtsdestotrotz würde auch eine legale 100% Ausschöpfung der Höchstmengen und das gleichzeitigen Vorkommen von Fenamiphos und Pyrazophos zu einer Überschreitung des HI führen.

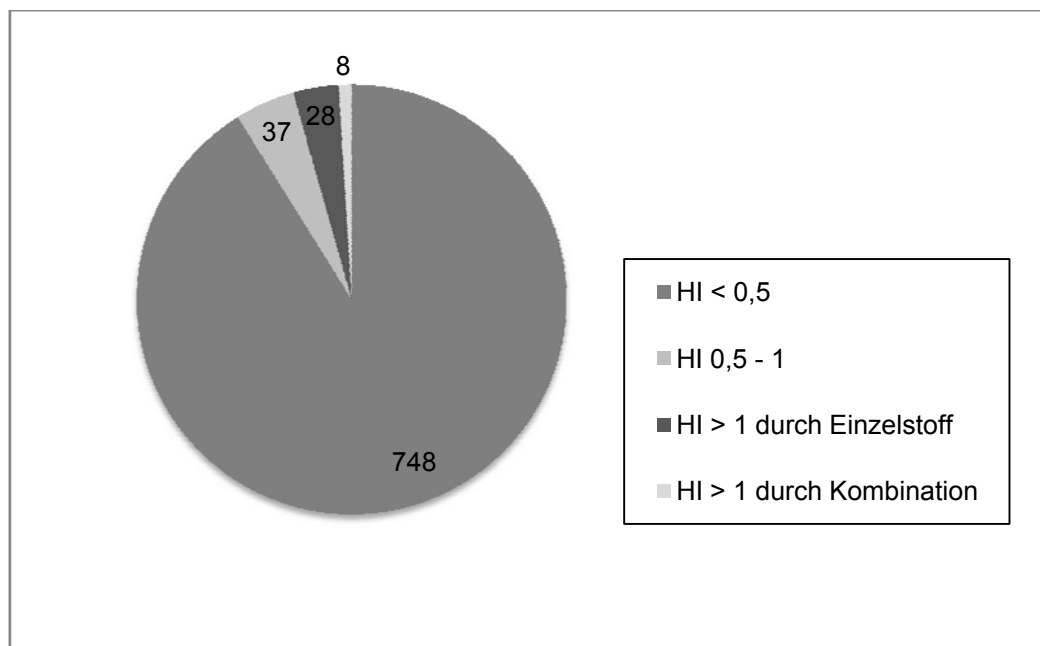


Abbildung 8 Ergebnisse der Hazard Index (HI) Überprüfung

Ergebnisse der Summen-ARfD mittels Relative Potency Factors (RPF)

Die Berechnung der Summentoxizität mittels der U.S. EPA Relative Potency Factors ergab für die Organophosphate drei Überschreitungen durch das Zusammenwirken zweier oder mehrere Stoffe allein (siehe Tabelle 8). Bei allen Proben handelt es sich um Birnen. Vier Wirkstoffe (Azinphos-methyl, Phosmet, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl) verursachen die Überschreitung der Summentoxizität, wobei in jeder Probe Azinphos-methyl vorkam. Nur für einen der vier Stoffe (Phosmet) wurden von der EFSA die Höchstmen gen überprüft.

Ein anderes Bild ergibt sich bei der Berechnung der ARfD für die Mehrfachbelastung mit N-methyl Carbamaten. Von den 27 Proben (siehe Anhang 8) mit einer Summen ARfD-Ausschöpfung von über 100% werden in 13 Proben allein durch die additive Wirkung ein Überschreiten erreicht. Die 10-20fachen Überschreitungen der Summen ARfD sind wieder auf „trigger“ Wirkstoffe zurückzuführen. Tabelle 8 zeigt die Proben und die Nachweise, die in **Kombination allein** ein Überschreiten der Summentoxizität erreichen. Die meisten Einzelnachweise lagen weit unter der Höchstmenge, auch die einzelnen ARfD Berechnungen und der Hazards Index (<1) (siehe Anhang 9) zeigen keine Überschreitung an. In den meisten Fällen handelt es sich um Gemüsepaprika aus Spanien und Kombinationen von Methomyl, Methiocarb, Formetanate. Betrachtet man die Stoffe zusammen sind, nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand diese Höchstmen gen nicht niedrig genug, um Kinder ausreichend zu schützen.

Die Höchstmen gen der Stoffe Formetanate und Methiocarb wurden von der EFSA bewertet.

Tabelle 8 Überschreitungen des der Summentoxizität durch Kombinationswirkung (additiv) innerhalb einer Probe (Organophosphate & N-methyl Carbamate)

Lebensmittel	Herkunft	# Nachwes	Anzahl CHE	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	% ARfD Einzelnachweis	% Summen ARfD	HI (Probe)
Organophosphate										
Birne	AG	4	2	Azinphos-methyl	0,500	0,5	100	61	147	0,63
				Phosmet	0,013	2	1	3		
Birne	IT	11	4	Azinphos-methyl	0,400	0,5	80	49	127	0,57
				Chlorpyrifos	0,050	0,5	10	5		
				Chlorpyrifos-methyl	0,020	0,5	4	2		
				Phosmet	0,010	2	1	2		
Birne	IT	11	2	Azinphos-methyl	0,330	0,5	66	40	112	0,48
				Chlorpyrifos	0,089	0,5	18	8		
N-methyl Carbamate										
Gemüsepaprika	ES	12	2	Formetanate	0,070	4	2	88	972,26	0,93
				Methomyl	0,002	0,05	4	5		
Gemüsepaprika	ES	17	3	Methomyl	0,013	0,05	26	33	665,37	0,92
				Formetanate	0,042	4	1	53		
				Methiocarb	0,014	0,5	3	7		
Gemüsepaprika	OA	12	3	Formetanate	0,040	4	1	50		
				Methomyl	0,003	0,05	6	8		
				Oxamyl	0,003	0,05	6	19		
Gemüsepaprika	ES	12	2	Formetanate	0,039	4	1	49	545,64	0,53
				Methiocarb	0,009	0,5	2	4		
Gemüsepaprika	ES	14	3	Oxamyl	0,006	0,05	12	38	322,57	0,67
				Formetanate	0,020	4	1	25		
				Methiocarb	0,009	0,5	2	4		
Gemüsepaprika	ES	7	2	Methiocarb	0,160	0,5	32	78	209,40	0,90
				Methomyl	0,005	0,05	10	13		
Gemüsepaprika	ES	8	2	Methiocarb	0,034	0,5	7	16	206,69	0,92
				Methomyl	0,030	0,05	60	76		
Gemüsepaprika	ES	5	2	Methiocarb	0,062	0,5	12	30	204,81	0,90
				Methomyl	0,024	0,05	48	60		
Salat	BE	16	2	Pirimicarb	0,036	1	4	1	169,55	0,76
				Methomyl	0,070	2	4	75		
Gemüsepaprika	ES	8	2	Carbaryl	0,002	1	0	0	137,92	0,58
				Methiocarb	0,120	0,5	24	58		
Tafeltraube	CL	7	2	Carbaryl	0,020	3	1	3	136,20	0,56
				Methomyl	0,020	0,05	40	52		
Gemüsepaprika	ES	12	2	Methiocarb	0,070	0,5	14	34	117,14	0,72
				Oxamyl	0,006	0,05	12	38		
Gemüsepaprika	ES	5	2	Methiocarb	0,078	0,5	16	38	107,32	0,57
				Oxamyl	0,003	0,05	6	19		
AG –Argentinien BE - Belgien IT - Italien ES Spanien OA Ohne Angabe CL - Chile										

Für die Überprüfung der europäischen Höchstmen gen wurden Kombinationen, die bei der Auswertung der 6.579 Probe der deutschen Lebensmittelüberwachung in Kombination entweder den HI oder die Summen-ARfD um 0,5 bzw. 50% überschritten (Anhänge 7-9), überprüft. Diese Überprüfung ist keineswegs erschöpfend, sie soll nur exemplarisch testen, ob die EU-Höchstmen gen auch bei Mehrfachbelastung sicher sind.

Die Methodik für die ARfD-Berechnung ist analog zum oben beschriebenen, es wird hier aber nur die Ausschöpfung der ARfD für deutsche Kinder (Gewicht 16,15 kg) berechnet. Die Höchstmenge als Rückstand eingesetzt.

Tabelle 9 Auf Summentoxizität überprüfte Höchstmen gen

Organophosphate	Höchstmen gen ab 01.09.08 (mg/kg)			
	Tafeltraube	Birne	Gemüsepaprika	Salat
Azinphos-methyl	0,05	0,5	0,05	0,05
Chlorpyrifos	0,5	0,5	0,5	0,05
Chlorpyrifos-methyl	0,2	0,5	0,5	0,05
Fenamiphos	0,02	0,02	0,1	0,02
Monocrotophos	0,01	0,01	0,01	0,01
Phosmet	0,05	0,2	0,05	0,05
Profenofos	0,01	0,01	0,01	0,01
Pyrazophos	0,05	0,05	0,05	0,05
N-methyl Carbamate				
Carbaryl	0,05	0,05	0,05	0,05
Formetanate	0,05	0,05	0,05	0,05
Methiocarb	0,3	0,1	0,2	0,3
Methomyl and Thiodicarb	0,05	0,2	0,2	1
Oxamyl	0,01	0,01	0,02	0,01
Pirimicarb	1	2	1	5

7. Ergebnisse

Die Ergebnisse der Bewertung der 170.000 HM mittels eines verbesserten konservativen Szenarios zeigt, dass auch ab dem 01.09.2008 nicht alle Höchstmenngen für europäische Kinder sicher sind.

Insgesamt 836 Höchstmenngen sind als kritisch zu betrachten, weil entweder die duldbare tägliche Aufnahmemenge (ADI) und/oder die akute Referenzdosis (ARfD) für Kinder beim Erreichen der Höchstmenngen zu 80% oder mehr ausgeschöpft ist. Die Schwelle von 80% wurde gesetzt, weil die analytische Streubreite bei der Untersuchung von Rückständen bei guten Laboren bei 20% liegt (bei schlechten höher) d.h. ein gemessener Rückstand kann in Wirklichkeit 20% höher oder 20% niedriger sein.

Chronische Gefährdung

Bei voller Ausschöpfung der erlaubten Höchstmenge werden eine oder mehrere duldbare Aufnahmemengen (ADI) für 20 Europäische Verbrauchergruppen 94mal überschritten. Bei 37 weiteren Konzentrationen liegt die Grenzwertausschöpfung zwischen $\geq 80 - 100\%$ der ADI.

Die höchste Überschreitung bei einem Einzelerzeugnis wird durch Bitertanol in Äpfeln (gesamt) erreicht (805%). Bei Äpfeln und Kernobst kommen insgesamt die meisten und höchsten Überschreitungen der ADI vor (siehe Anhang 4).

Von den 39 Wirkstoffen, die ADI Überschreitungen verursachen, wurden 15 bereits von der EFSA bewertet. Die einzelnen Ergebnisse der Berechnungen für die 20 Verbrauchergruppen (siehe Tabelle 3) sind im Anhang 4 aufgeführt.

Akute Gefährdung

Fast 570 Höchstmenngen (exakt 567) sind aufgrund einer Ausschöpfung der ARfD von über 100% als offiziell¹¹ potenziell gesundheitschädigend (BfR 2005a) einzustufen. Weitere 161 Höchstmenngen erreichen bei voller Ausschöpfung 80 – 100% der ARfD. Die meisten unsicheren Höchstmenngen (fast 50%) sind bei Tafeltrauben, Birnen, Äpfel, Paprika, Salat; Pflaume, Pfirsichen und Tomaten zu verzeichnen (siehe Abbildung 9).

Im Anhang 5 sind alle Berechnungen für die Höchstmenngen $\geq 80\%$ der ARfD aufgeführt.

¹¹ Laut BfR "(...) ist die Überschreitung der ARfD ein konkretes Indiz für eine mögliche Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit. Deshalb ist nach Meinung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) eine Überschreitung der ARfD aus Sicht des gesundheitlichen Verbraucherschutzes nicht akzeptabel." (BfR 2005a)

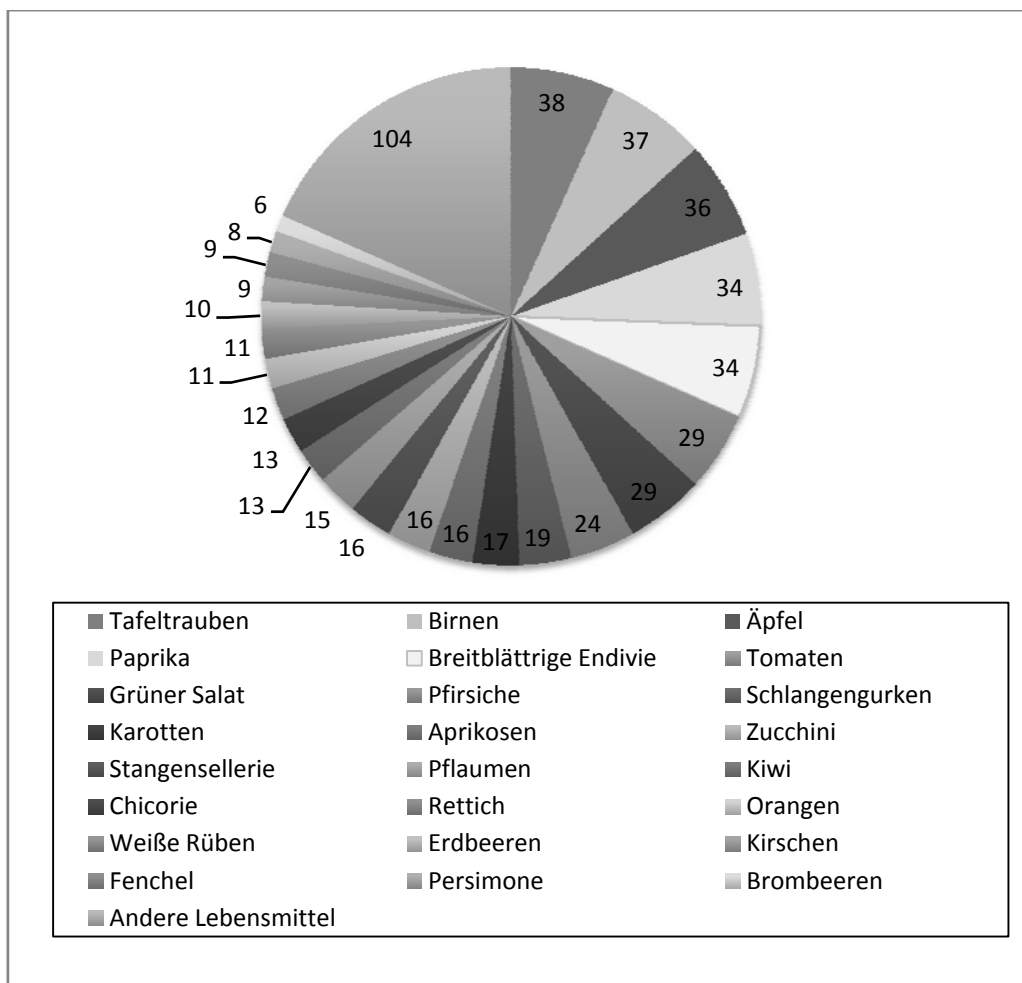


Abbildung 9 Verteilung der ARfD-Überschreitungen nach Lebensmitteln bei 100% Höchstmengen-Ausschöpfung

Für jedes Lebensmittel befinden sich auf Annex II und III der VO 396/2005/EG insgesamt 443 Rückstandshöchstmengen – für jeden der 443 Wirkstoff eine Höchstmenge. Bezieht man die in Abbildung 9 dargestellten Zahlen auf die Gesamtzahl der Höchstmengen pro Fruchtart, ergibt sich folgendes Bild. Bei Tafeltrauben, Birnen und Äpfeln sind 8- 9 % der festgelegten Höchstmengen nicht sicher. Diese Ergebnisse decken sich mit den Ergebnissen der EFSA, auch dort wurden Tafeltrauben, Birnen und Äpfel häufig im Zusammenhang mit unsicheren Höchstmengen genannt¹².

¹² Vgl. Table 2: Results of the second round risk assessment for proposed temporary MRLs notified to the European Commission until end of October 2007. Seite 9-10 (PDF Dokument) (EFSA 2008a)

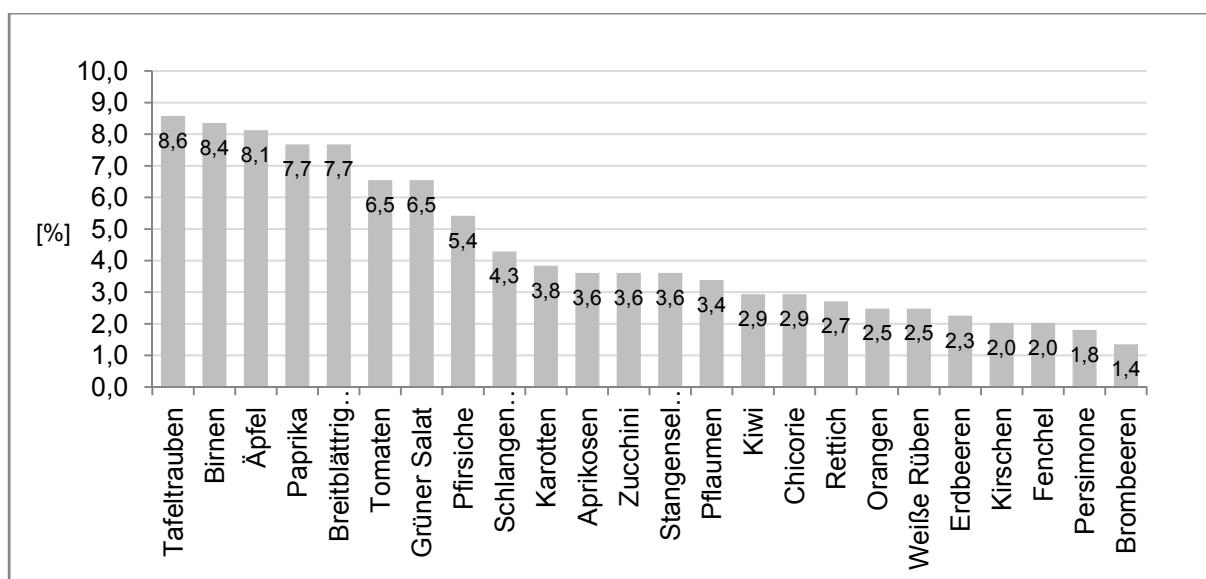


Abbildung 10 Anteil unsicherer Höchstmengen an allen Höchstmengen pro Fruchtart

Anhang 1 und Anhang 2 zeigen die Ergebnisse für die einzelnen Lebensmittel.

Gesundheitliche Gefährdung durch Mehrfachbelastungen

Die Auswertung relevanter¹³ Mehrfachbelastungen unter der Annahme einer 100% Ausschöpfung der Höchstmengen zeigt (Anhang 6), dass nur die Kombination mit Höchstmengen von 0,01mg/kg die Grenzwerte (Hazard Index/Summen ARfD) nicht überschreiten.

Eine Kombination von Formetanate und Methiocarb in Gemüsepaprika, beide Stoffe wurden von der EFSA evaluiert, ergibt eine fast 10fache Überschreitung des Summen-ARfD und einen Hazard Index von 1,6.

In der Regel sind die einzelnen Höchstmengen bereits viel zu hoch und müssten deutlich abgesenkt werden.

Beide Stoffgruppen (cholinesterase hemmende Organophosphate und N-methyl Carbamate) müssten nach heutigem wissenschaftlichem Kenntnisstand eine sehr niedrige Gruppenshöchstmengen insbesondere für Obst und Gemüse mit hohem Konsum bekommen. Die Höchstmengen für einzelne dieser Stoffe herabzusetzen, wäre für den gesundheitlichen Verbraucherschutz wenig zielführend, da die landwirtschaftlichen Erzeuger bei einem Quasiverbot eines Stoffes durch eine starke Herabsetzung der Höchstmengen häufig zu einem anderen Wirkstoff wechseln, der dann anstelle des anderen Stoffes in den Lebensmitteln auftaucht.

Wirkstoffe

Insgesamt 121 der 443 untersuchten Wirkstoffe sind einer oder mehreren kritischen Höchstmengen zuzuordnen (Siehe Anhang 3). Die Wirkstoffe mit mehr als 10 kritischen Höchstmengen sind in Abbildung 11 dargestellt. Die POPs¹⁴ Pestizide Aldrin und Dieldrin, deren Gebrauch durch die Stockholm Konvention international geächtet ist, führen die Liste an, hier muss berücksichtigt werden, dass anstelle des ARfD Wertes der sehr niedrige ADI-Wert für die Berechnung eingesetzt wurde. Vermutlich ist die akute Giftigkeit von Aldrin und Dieldrin niedriger einzuschätzen (das Gleiche gilt

¹³ bezogen auf die Untersuchung der dt. Lebensmittelüberwachung (siehe Kapitel „Pestizide mit additiver Wirkung in Lebensmitteln“)

¹⁴ Persistent Organic Pollutants

für Endrin und Heptachlor) aber weder die EFSA noch das BfR haben einen ARfD Wert für „nicht notwendig“ erachtet.

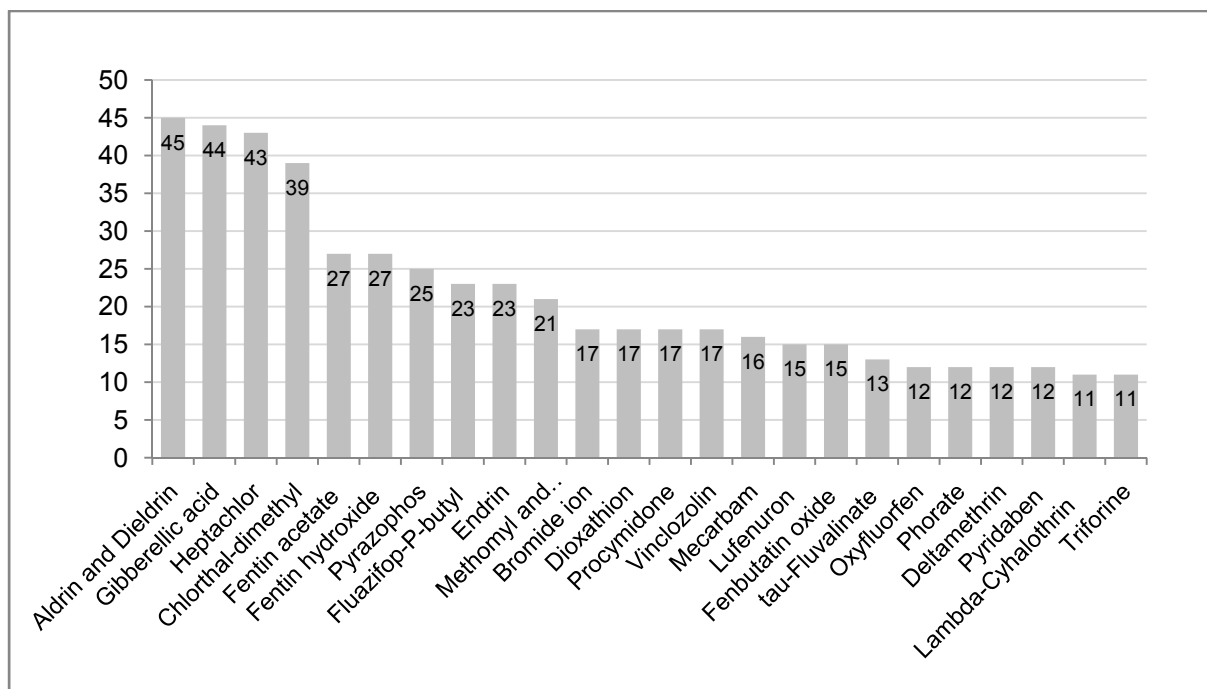


Abbildung 11 Wirkstoffe mit mehr als 10 unsicheren Höchstmengen > 80% ADI/ARfD

Tabelle 10 Wirkstoffe mit mehr als 10 unsicheren Höchstmengen (> 80% ADI/ARfD)

Wirkstoff	Anzahl kritischer HM	EU Status	GP Status	Anzahl ADI (80-100%)	Anzahl ADI > 100	Anzahl ARFD-Ü (EFSA Modell)	Max % ARFD	Max % ADI	ARfD Kommentar
Aldrin and Dieldrin	45	Banned			4	39	2.324	238	ADI für ARfD
Gibberellic acid	44	pending	Y	1	4	37	980	230	ADI für ARfD
Heptachlor	43	Banned			4	37	980	209	
Chlorthal-dimethyl	39	Pending	Y		5	34	12.596	221	ADI für ARfD
Fentin acetate	27	Out			6	21	490	495	
Fentin hydroxide	27	Out			6	21	490	495	
Pyrazophos	25	Out	B		2	21	490	115	
Fluazifop-P-butyl	23	Out				21	366	48	
Endrin	23	Banned			1	21	490	105	ADI für ARfD
Methomyl and Thiodicarb	21	Out	B	2	1	17	653	133	
Bromide ion	17					17	437	24	
Dioxathion	17	Out		1		14	245	99	ADI für ARfD
Procymidone	17	Out	B	2		16	1.249	82	
Vinclozolin	17	Out	B		5	12	729	411	
Mecarbam	16	Out	G			14	245	30	ADI für ARfD
Lufenuron	15	Pending	G			14	655	40	
Fenbutatin oxide	15	Out	B	2		8	653	85	ADI für ARfD
tau-Fluvalinate	13	Out	B			11	197	24	
Oxyfluorfen	12	Out	Bp			9	327	40	ADI für ARfD
Phorate	12	Out	B		2	6	163	115	
Deltamethrin	12	Annex I	B			9	437	46	
Pyridaben	12	Out	B			12	490	60	

Lambda-Cyhalothrin	11	Annex I	B			7	1.093	24	
Triforine	11	Out	B		2	9	980	127	ADI für ARfD
GP (Greenpeace)-Status ¹⁵	Y = Gelbe Liste B = Schwarze Liste Bp = Schwarze Liste G = Graue Liste								

Über die Hälfte der kritischen Höchstmengen werden durch Wirkstoffe verursacht, die von der EFSA noch nicht bewertet wurden, die andere Hälfte wurde mindestens einmal bewertet. 104 Höchstmengen wurden zweimal bewertet (siehe Abbildung 12).

Abbildung 13 zeigt, dass sich ca. 60% der kritischen Höchstmengen durch Wirkstoffe ergeben, die in der EU verboten (banned) oder nicht mehr zugelassen (out) sind bzw. in den nächsten Jahren ihre Zulassung verlieren (out voted). Rund ein Drittel der Wirkstoffe mit kritischen HM sind noch im Zulassungsverfahren (pending) oder auf der EU Positivliste (Annex I) (EC 2008b).

Der Verlust der Zulassung in Europa bedeutet nicht, dass Lebensmittel keine Rückstände dieser Wirkstoffe enthalten dürfen. Für Lebensmittel aus Nicht-EU Ländern (Drittstaaten) gilt die Höchstmenge unabhängig von der europäischen Zulassung. Außerdem muss man in Betracht ziehen, dass eine beschlossene Nichtaufnahme auf die EU Positivliste nicht endgültig gilt. Wenn der Hersteller die Zulassung mit neuen Daten erneut beantragt (vgl. EC 2008c), kann ein Wirkstoff nach einem ersten Ausschluss auf die Positivliste kommen¹⁶.

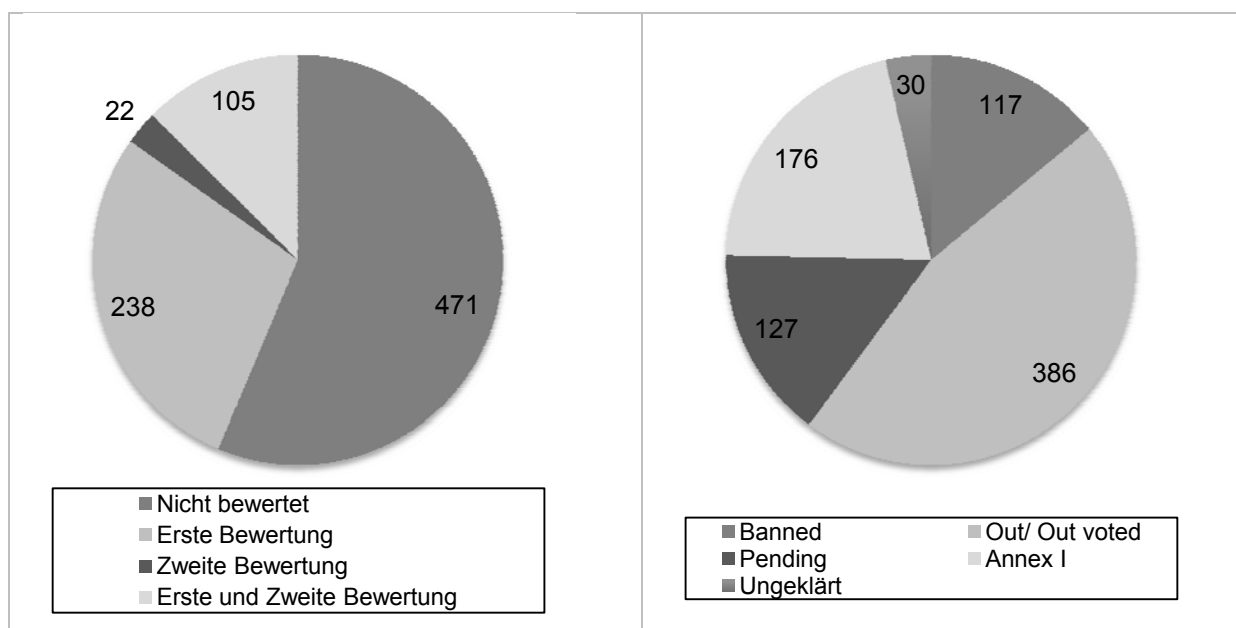


Abbildung 12 Anzahl unsicherer Höchstmengen nach EFSA Bewertungsstatus der Wirkstoffe (n=836)

Abbildung 13 Anzahl unsicherer Höchstmengen nach EU Zulassungsstatus der Wirkstoffe (n=836)

¹⁵ Siehe „Schwarze Liste der Pestizide“, Greenpeace 2008

¹⁶ z.B. Diuron: Ausschluss durch Verordnung 2007/417/EG, Aufnahme beschlossen durch ScoFCAH im Juli 2008 (EC 2008b)

8. Diskussion der Ergebnisse

Mit der Verwendung der höchsten EU-Verzehrmengen, des niedrigsten derzeit bekannten Grenzwerts, der Vernachlässigung von Verarbeitungsfaktoren für einige Erzeugnisse und der Höchstmenge als Rückstand wählte die EFSA für die akute Gefährdung ein konservatives Szenario für einen Verbraucher. Auch für die Einschätzung der chronischen Gefährdung simulierte die EFSA ein konservatives Szenario. Hier ging man davon aus, dass jedes Lebensmittel jeden Tag im Leben des Verbrauchers verzehrt wird und mit Rückständen in Höhe der gesetzlich erlaubten Höchstmengen belastet ist. Bei der Betrachtung der Langzeitgefährdung kindlicher Verbraucher schließt man Wachstum (Gewichtszunahme) und die Veränderung der Essgewohnheiten aus.

Die vorliegende Studie deckt aber auch Schwächen der Risikobewertung auf. So bestimmt die Verordnung 396/2005/EG, dass die Grenzwerte (ARfD und ADI) besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen berücksichtigen sollen (z.B. Kleinkinder und Ungeborene). Die Berechnung der Exposition (Aufnahme) erfolgte durch die EFSA bisher nur für Kinder und Erwachsene. Ob die Grenzwerte bestimmte Sensibilitäten sich im Mutterleib entwickelnder Kinder berücksichtigen ist fraglich. Theoretisch müsste man für diese Gruppe spezifische NOAELs (no observed adverse effect level) definieren, die bei der Festlegung der ARfD /ADI Werte herangezogen werden müssen. Darüberhinaus bleibt bei der heutigen Risikobewertung das kumulative Risiko („Cocktail effekt“) durch Mehrfachbelastungen unberücksichtigt.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Überprüfung, dass auch ab dem 01.09.2008 die europäischen Höchstmengen nicht sicher sind. Trotz Überprüfung durch die EFSA und eines eigenen Bewertungszenarios, das Verarbeitungsfaktoren einbezieht, wurde eine große Anzahl unsicherer Höchstmengen identifiziert. Dabei halten sich „alte“ (Annex II) und „neue“ Höchstmengen (Annex III), bezogen auf die Anzahl etwa die Waage.

Bei den **alten** EU-Höchstmengen überrascht vor allem das Ausmaß der Überschreitungen. Dieses Ausmaß müsste den zuständigen Behörden bekannt sein und sie müssten - wenn sie ihre eigene Risikobewertung ernst nähmen –Abhilfe schaffen. Die Regelung in Artikel 12 „alte“ Höchstmengen erst im Rahmen der Zulassung neu zu bewerten, ist nicht akzeptabel. Nach Artikel 12 muss die Neubewertung alter EU Höchstmengen erst dann erfolgen, wenn ein Stoff auf die Positivliste der EU (Annex I, Richtlinie 91/414) aufgenommen wurde oder explizit ausgeschlossen wurde - gleichgültig, ob Rückstände dieser Stoff möglicherweise gesundheitsgefährdend sind und die Aufnahme auf die Positivliste bzw. der Ausschluss möglicherweise noch Jahre dauert. Prinzipiell verstößt Artikel 12 diesbezüglich gegen den Artikel 14 der Verordnung 178/2002/EC zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, der ein Inverkehrbringen gesundheitsschädlicher Ware verbietet (EC 2002). Während ein Händler, der derartige Ware absichtlich in den Verkehr bringt, ggf. ein Strafverfahren riskiert, schwebt die Europäische Kommission als Teil der Legislative im rechtsfreien Raum, fernab vom Gesundheitsschutz und den Interessen der Verbraucher.

Dass sich kritische Pestizidhöchstmengen in großer Zahl auch unter den von der EFSA bewerteten **neu harmonisierten** Höchstwerten befinden, ist unerklärlich. Dabei muss berücksichtigt werden, dass den zuständigen Behörden mehr Informationen vorlagen als dem Autor. Die EFSA hatte bei der ersten Runde der Bewertung über 2.500 Höchstmengen identifiziert, die bei voller Ausschöpfung ein mögliches akutes Risiko darstellen. Die eigenen Ergebnisse ergeben kleinere Zahlen, die nicht nur der

Einführung der Verarbeitungsfaktoren geschuldet sind.¹⁷ Das heißt, ein Teil der von der EFSA identifizierten „unsicheren“ Höchstmengen wurde von der Europäischen Kommission herabgesetzt. Warum andere Höchstmengen, die von der EFSA beanstandet wurden, trotzdem auf die Anhänge der Verordnung 396/2005/EG aufgenommen wurden, ist nicht transparent. Über die Gründe für die verbleibenden „unsicheren“ Höchstmengen kann nur spekuliert werden. Folgende Ursachen sind naheliegend:

1. In einigen Fällen waren die Berechnungen der EFSA nicht fehlerfrei. So wurde zum Beispiel die Vorgabe immer den „Vielesser“ bei der Risikobewertung zu berücksichtigen, nicht immer eingehalten, so isst ein britisches Kind (14,6 kg) gelegentlich über 370 Gramm Äpfel am Tag,¹⁸ die EFSA zog jedoch den kleineren Wert von 180 Gramm für ein 8,7 kg schweres Kind¹⁹ heran.
2. Möglicherweise wurden für manche Wirkstoffe detailliertere Daten aus den Mitgliedstaaten eingeholt bzw. von diesen geliefert. Diese Angaben könnten z.B. Variabilitätsfaktoren betreffen oder Ergebnisse von kontrollierten Feldversuchen sein.
3. Möglicherweise schätzt die EFSA einige Stoffe weniger giftig ein. Dies könnte insbesondere die Stoffe betreffen, für die bei der Bewertung ein ADI Wert anstelle des ARfD Wertes eingesetzt wurde.
4. Möglicherweise wird generell eine leichte Überschreitung der Grenzwerte bei Erreichen der Höchstmenge akzeptiert, weil man ein reales Risiko aufgrund von niedrigen Rückständen, Unsicherheitsfaktoren bei ARfD/ ADI Werten, Variabilität etc. für gering hält.
5. Möglicherweise haben die Hersteller bestimmter Pestizidwirkstoffe Informationen zur „wahren“ Variabilität bzw. Ergebnisse aus Feldversuchen bereitgestellt, die zeigen, dass die Pestizidaufnahme über den Verzehr geringer ist.

Andere Entscheidungen sind ebenfalls nicht transparent. Im Fall von Pirimicarb wurde ein ARfD Wert von 0,1mg/kg Körpergewicht für die Bewertung verwendet, obwohl der EU Wert von 0,035 mg/kg Körpergewicht bekannt waren (siehe EFSA 2007a, Seite 102) – die Vorgabe immer den niedrigsten Wert zu verwenden, wenn mehrere vorliegen, wurde nicht eingehalten. Die Ergebnisse für Pirimicarb mit einem ARfD Wert 0,035 mg/kg Körpergewicht würden bedeutend negativer ausfallen (20 anstatt von 7 Überschreitungen der ARfD bei Erreichen der HM).

Insgesamt ist die staatliche Risikobewertung nur eine vermeintlich exakte Wissenschaft. Für manche Stoffe werden fortlaufend die Grenzwerte verändert, so galt im Januar 2006 ein ARfD Wert von 0,003 mg/kg Körpergewicht für Methamidophos (BfR 2006a), im Mai desselben Jahres wurde ein neuer Wert von 0,01 mg/kg Körpergewicht veröffentlicht (BfR 2006b), und im Januar 2008 wieder auf 0,003 mg/kg Körpergewicht zurückgesetzt (BfR 2008). Höchstmengen für Methamidophos, die *zufälligerweise* zu verschiedenen Zeiten festgelegt wurden, sind möglicherweise völlig unterschiedlich zu bewerten. Die Grundlage für die Bewertungen, die Verzehrstudien und die Daten zu mittleren Gewichten der Lebensmittel sind ebenso mit Unsicherheiten behaftet. Die Konsumgewohnheiten von Kindern schwanken vermutlich saisonal. Findet eine Untersuchung in der Traubensaison statt, wird ein Kind vermutlich vielmehr Tafeltrauben essen als Heidelbeeren, die früher Saison haben. Auch Preisschwankung beeinflussen vermutlich die Essgewohnheiten. Der Ansatz der EFSA „immer“ den europäischen „Vielesser“ zu berücksichtigen, reduziert diese Art von Unsicherheit, aber die EFSA

¹⁷ Ohne den Standardverarbeitungsfaktor von 0,1 ergäbe sich eine etwa doppelt so hohe Anzahl „unsicherer“ HM.

¹⁸ 25,5 Gramm/ kg Körpergewicht

¹⁹ 20,7 Gramm/ kg Körpergewicht

berücksichtigte in der Regel nur die größten Portionen von 97,5% der untersuchten Personengruppen und nicht den maximalen Verzehr. Immerhin dürften die 2,5% Kinder, die mehr essen innerhalb Europas mehrere Millionen Individuen ausmachen.

Die mittleren Gewichte von Obst und Gemüse fließen als Parameter für bestimmte Lebensmittel in die Berechnung der akuten Gefährdung ein und sind deshalb eine wichtige Größe. Was ein mittlerer Apfel etc. wiegt, hängt aber ganz davon ab, welche Sorten man betrachtet. So haben, nach Angaben der britischen Risikobewerter, Mangos ein Gewicht von 640 Gramm, während sich die EFSA bei ihren Berechnungen auf eine Angabe von 204 Gramm aus Belgien bezieht.

In dieser Studie wird der Versuch unternommen, die gegenwärtigen Höchstmenngen hinsichtlich ihrer potenziellen Gefährdung bei Mehrfachbelastung zu überprüfen. Methoden für eine derartige Bewertung liegen nur für wenige und nur für *gleich wirkende* Stoffgruppen vor, und nicht jede Kombination kann bewertet werden, weil beispielsweise Relative Potency Factors fehlen.

Es gibt Hinweise auf überadditive Wirkungen von *ungleich wirkenden* Stoffen selbst bei Konzentrationen unterhalb jeglicher Wirkschwelle (Rider et al. 2007, Altenburger et al. 2005). Die staatliche Risikobewertung hat diese Hinweise bisher nicht aufgenommen und ein Konzept zur Bewertung solcher Effekte liegt nicht vor.

9. Handlungsempfehlungen

Die Ergebnisse zeigen, dass die Politik handeln muss. Die „alten“ und „neuen“ EU Höchstmenngen müssen unverzüglich so herabgesetzt werden, dass ein Überschreiten der Grenzwerte für sensible Verbrauchergruppen beim Erreichen dieser Höchstmenngen ausgeschlossen ist. Die Kommunikation der Europäischen Kommission als Teil der Legislative muss sich verbessern. Wenn es wissenschaftlich belegbare Gründe für „unsichere“ Höchstmenngen gibt, müssen sie, inklusive der dazugehörigen wissenschaftlichen Belege, öffentlich zugänglich gemacht werden.

Die Verordnung 396/2005/EG muss dahingehend geändert werden, dass sich Hinweise auf Überschreitungen der toxikologischen Grenzwerte umgehend in den Höchstmenngen widerspiegeln. Dies gilt besonders, wenn sich neue Erkenntnisse bezüglich der Giftigkeit von Stoffen ergeben (z.B. andere ARfD/ADI Werte).

Bezüglich der Mehrfachbelastungen kann schon jetzt gehandelt werden. Für die bekannten gleich wirkenden Stoffgruppen liegen Bewertungskonzepte vor, die *mindestens* so exakt sind, wie die Bewertungskonzepte für Einzelstoffe. Es ist kein Grund ersichtlich, diese Bewertungen bei der Festlegung von Höchstmenngen auszuschließen– aus Sicht des Verbraucherschutzes ist es besser eine vielleicht „unperfekte“, aber vorsorgende Risikobewertung durchzuführen.

Die bestehenden Konzepte in der Risikobewertung müssen auf internationaler Ebene überdacht werden. Das Konzept Risiko= Verzehr * Rückstand aus sachgemäßer Anwendung/Giftigkeit erscheint zu simpel für eine sehr komplexe Materie zu sein.

Will die Europäische Gemeinschaft wirklich einen nachhaltigen Pflanzenschutz und eine Pestizidreduktion auf das notwendige Maß, so sollten sich die Höchstmenngen zukünftig nicht auf die „sachgemäße Anwendung“ (= Gute landwirtschaftliche Praxis) beziehen, sondern auf das *beste* integrierte Pflanzenschutzsystem.

10.Danksagung

Für die Zuarbeit zur Studie, das Korrekturlesen und die hilfreichen kritischen Kommentare möchte ich mich bei Wolfgang Reuter (ForCare) bedanken.

Über den Autor

L. Neumeister, Dipl. Ing. (FH) Landschaftsnutzung & Naturschutz, arbeitet seit 1998 fast ausschließlich zu Pestiziden. In dieser Zeit hat er an über 30 Publikationen als Autor bzw. Herausgeber mitgewirkt. Er programmiert und unterhält einige der umfangreichsten Datenbanken zu Pestiziden weltweit. www.pestizidexperte.de.

11. Quellen

Altenburger R, Schmitt H & Schürmann G (2005): Algal toxicity of nitrobenzenes: Combined effect analysis as a pharmacological probe for similar modes of interaction. Environ.Toxicol.Chem. 24 (2):324-333, 2005

Banasiak U, Hesecker H, Sieke C, Sommerfeld C & Vohmann C (2005): Abschätzung der Aufnahme von Pflanzenschutzmittel-Rückständen in der Nahrung mit neuen Verzehrsmengen für Kinder, Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 2005 48:84-98, Springer Medizin Verlag

BfR (2006a) Grenzwerte für die gesundheitliche Bewertung von Pflanzenschutzmittelrückständen. Information Nr. 002/2006 des BfR vom 4. Januar 2006. Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin

BfR (2006b) Grenzwerte für die gesundheitliche Bewertung von Pflanzenschutzmittelrückständen. Aktualisierte Information Nr. 002/2006 des BfR vom 4. Januar 2006 (16. Mai 2006). Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin

BfR (2007b): BfR-Programm zu Verarbeitungsfaktoren von Pflanzenschutzmittel-Rückständen (Programm zur Auswahl von Verarbeitungsfaktoren für Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe in verarbeiteten Lebens- und Futtermitteln vom 01.06.2007) unter www.bfr.bund.de >Pflanzenschutzmittel, Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin

BfR (2008): Grenzwerte für die gesundheitliche Bewertung von Pflanzenschutzmittelrückständen, * Aktualisierte Information Nr. 003/2008 des BfR vom 4. Januar 2006, Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin

BVL (2008a): Nationale Berichterstattung Pflanzenschutzmittel- Rückstände 2006. Zusammenfassung der Ergebnisse des Jahres 2006 aus Deutschland. des Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)

BVL (2008b): Verteilung der Rückstandsmengen dargestellt in Frucht- Wirkstoff-Kombination. Verteilung der Rückstandsmengen in Obst und Gemüse 2006. Webseite des Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), http://www.bvl.bund.de/cln_007/nn_493682/DE/01__Lebensmittel/01__Sicherheit__Kontrollen/05__NB__PSM__Rueckstaende/01__nb__psm/nbpsm__Bericht__2006.html

BVL (2008c): Tabellen zur Nationalen Berichterstattung Pflanzenschutzmittel- Rückstände 2006. Deutscher Beitrag zum Bericht der EU-Kommission, Webseite des Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), http://www.bvl.bund.de/cln_007/nn_493682/DE/01__Lebensmittel/01__Sicherheit__Kontrollen/05__NB__PSM__Rueckstaende/02__Ergaenzende_Dokumente/nbpsm__Bericht__2006__tabellen.html, Zugriff am 15.04.2008

Dutch Food Centre (1998): National Food Consumption Survey. Zoet Nederland. Results of the Dutch National Food Consumption Survey 1997-1998. Dutch Food Centre, The Hague, The Netherlands.

EC (1976): Richtlinie 76/895/EWG des Rates vom 23. November 1976 über die Festsetzung von Höchstgehalten an Rückständen von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf und in Obst und Gemüse Amtsblatt Nr. L 340 vom 09/12/1976 S. 0026 - 0031

EC (1991): COUNCIL DIRECTIVE of 15 July 1991 concerning the placing of plant protection products on the market (91/414/EEC) (OJ L 230, 19.8.1991)

EC (2002): Verordnung (EG) Nr. 178/2002 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 31/1 vom 1.2.2002

EC (2006): list_highestmRLS.xls. Excel Tabelle der Europäischen Kommission (EC) nicht mehr online verfügbar, ehemals unter http://ec.europa.eu/food/plant/protection/resources/publications_en.htm#residues

EC (2008a) Commission Regulation (EC) No 149/2008 of 29 January 2008 amending Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the Council by establishing Annexes II, III and IV setting maximum residue levels for products covered by Annex I thereto. Official Journal of the European Union L 58/1 vom 01.03.2008

EC (2008b): Status of active substances under EU review (doc. 3010) Excel Datei der Europäischen Kommission updated 11-08-2008
http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/index_en.htm

EC (2008c): Resubmission of applications for inclusion of active substances not included in Annex I to Directive 91/414/EEC. European Commission. Health and Consumers Directorate-General, Directorate E: Safety of Food chain Unit E3: Chemicals, contaminants, pesticides, SANCO 01896/2008 Rev. 29 July 2008

EFSA (2007a): Reasoned Opinion on the potential chronic and acute risk to consumers' health arising from proposed temporary EU MRLs. According to Regulation (EC) no 396/2005 on Maximum Residue Levels of pesticides in food and feed of plant and animal origin. European Food Safety Authority (EFSA).

EFSA (2008a): Addendum to the Reasoned Opinion published on 15 March 2007 on the potential chronic and acute risk to consumers' health arising from proposed temporary EU MRLs according to Regulation (EC) 396/2005 on Maximum Residue Levels of pesticides in food and feed of plant and animal origin. European Food Safety Authority (EFSA). EFSA Scientific Report (2008), 132, 1- 317

EFSA (2008b): EFSA model for chronic and acute risk assessment - rev. 2_0 Excel Datei verfügbar auf der Webseite der EFSA. . European Food Safety Authority (EFSA)

EFSA (2008c): Opinion of the Scientific Panel on Plant Protection products and their Residues to evaluate the suitability of existing methodologies and, if appropriate, the identification of new approaches to assess cumulative and synergistic risks from pesticides to human health with a view to set MRLs for those pesticides in the frame of Regulation (EC) 396/2005. The EFSA Journal (2008) 704, 1-84. European Food Safety Authority (EFSA).

Greenpeace (2007): Bewertung der akuten Giftigkeit von Pestizidrückständen in frischem Obst und Gemüse aus dem Verkauf deutscher und österreichischer Supermarktketten im Oktober und November 2006, Editierte Fassung vom 21.02.2007, Bericht im Auftrag von Greenpeace e.V. von Lars Neumeister, Greenpeace e.V., Hamburg

Greenpeace (2005): Einschätzung der akuten Toxizität von Pestizidrückständen in frischem Obst und Gemüse; Bericht von Lars Neumeister, Berlin, 9. November 2005, Bericht für Greenpeace e.V., Hamburg

Greenpeace (2008): Die Schwarze Liste der Pestizide. Spritzmittel, die prioritär ersetzt werden müssen - eine Handlungsanleitung für Industrie, Landwirtschaft, Lebensmittelhandel, Politik und Behörden in Deutschland. Studie im Auftrag von Greenpeace e.V.; Greenpeace e.V. (Hrsg.), Hamburg

Hüther L, Prüße U, & Hohgardt H (2004): Mittlere Gewichte von Obst- und Gemüseerzeugnissen – deutsche Daten zur Abschätzung des von Pflanzenschutzmittelrückständen in Lebensmitteln ausgehenden möglichen akuten Risikos. Gesunde Pflanzen 56: 55–60

PAN Germany (2005): Kombinationswirkungen von Pestiziden, Warum Risikobeurteilungen auch für Mischungen von Stoffen notwendig sind, Stellungnahme des Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. (PAN Germany), Hamburg – PAN Germany Briefing Paper, Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. (PAN Germany), Hamburg

Rider CV, Furr J, Wilson VS & Gray LE (2007): A mixture of seven antiandrogens induces reproductive malformations in rats. International Journal of Andrology. Volume 31 Issue 2, Pages 249 - 262

Reuter W (2008): Vergleich der in Anhang III der Verordnung 149/2008 gelisteten EU-Höchstmengen (TMRLs) mit den derzeit in Österreich geltenden Höchstwerten für Pestizidrückstände. GLOBAL 2000, Wien

UK Pesticides Safety Directorate (2006): Consumer Risk Assessment, available at <http://www.pesticides.gov.uk/>

US EPA (2007a): Relative Potency Factors. EPA's Points of Departure and Revised Relative Potency Factors for the Cumulative Risk Assessment of the Organophosphate Pesticides. U.S. Environmental Protection Agency (US EPA), Office of Pesticide Programs (OPP)

US EPA (2007b): Revised N-Methyl Carbamate Cumulative Risk Assessment U.S. Environmental Protection Agency (US EPA), Office of Pesticide Programs (OPP)

Anhang 1 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen

	ARFD 80-100%	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen					ADI 80-100%	ADI > 100% EFSA Modell
		EFSA	DE	NL	UK	Max		
1. FRÜCHTE, FRISCH ODER GEFROREN; 1. FRUIT FRESH OR FROZEN; NUTS								11
i) Zitrusfrüchte (i) Citrus fruit								1
Grapefruit <i>Grapefruit</i>	6	4	4	2	2	4		
Orangen <i>Oranges</i>		11	5	5	6	11		
Zitronen <i>Lemons</i>		3	3			3		
Limetten <i>Limes</i>		1			1	1		
Mandarinen <i>Mandarins</i>	1	3	4	3	3	4		
iii) Kernobst (iii) Pome fruit							8	16
Äpfel <i>Apples</i>	24	36	35	26	31	36	12	19
Birnen <i>Pears</i>	22	37	37	32	32	37		
Mispel <i>Medlar</i>	3	5				5		
Aprikosen <i>Apricots</i>	1	16	16		7	16		
Kirschen <i>Cherries</i>		9	9	1	1	9		
Pfirsiche <i>Peaches</i>	7	23	23			24		
Pflaumen <i>Plums</i>	7	15	14	15		15		
a) Tafel- und Keltertrauben (a) Table and wine grapes							2	6
Tafeltrauben <i>Table grapes</i>	8	38	38	35	37	38		3
Keltertrauben <i>Wine grapes</i>		3				3	6	10
b) Erdbeeren (b) Strawberries	3	10	10	9		10		1
Brombeeren <i>Blackberries</i>	1	6			6	6		
Himbeeren <i>Raspberries</i>	1	1	1		1	1		
Johannisbeeren (rot, schwarz und weiß) <i>Currants (red, black and white)</i>	6	1	1			1		
Feigen <i>Figs</i>		3	3			3		
Tafeloliven <i>Table olives</i>		1				1		
Persimone <i>Persimmon</i>	2	8	8			8		

Anhang 1 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen

	ARFD 80-100%	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen				Max	ADI 80-100%	ADI > 100% EFSA Modell
		EFSA	DE	NL	UK			
Kiwi <i>Kiwi</i>	4	13	13	11		13		
Bananen <i>Bananas</i>		1	1	5		5		
Cherimoya <i>Cherimoya</i>		3				3		
Ananas <i>Pineapples</i>		3				3		
2.GEMÜSE, FRISCH ODER GEFROREN <i>2. VEGETABLES FRESH OR FROZEN</i>							9	
i) Wurzel- und Knollengemüse <i>(i) Root and tuber vegetables</i>							1	
a) Kartoffeln <i>(a) Potatoes</i>	1	4	1	1		4		
Karotten <i>Carrots</i>		17	11	12	12	17	2	
Rettich <i>Radishes</i>		12	12	1	12	12		
Kohlrüben <i>Swedes</i>		1				1		
Weißer Rüben <i>Turnips</i>	2	11				11		
Zwiebel <i>Onions</i>		1	1	1		1		
Frühlingszwiebeln <i>Spring onions</i>	1	1				1		
Tomaten <i>Tomatoes</i>	7	29	24	16	24	29	2	
Paprika <i>Peppers</i>	2	34	34	5	7	34		
Auberginen (Eierfrüchte) <i>Aubergines (egg plants)</i>		1	1	1		1		
Schlangengurken <i>Cucumbers</i>	7	19	13	19	9	19	1	
Gewürzgurken <i>Gherkins</i>	4	5		5		5		
Zucchini <i>Courgettes</i>	4	16	12	5	16	16		
Melonen <i>Melons</i>		4	2	2		4		
Kürbis <i>Pumpkins</i>		1	1			1		
Wassermelonen <i>Watermelons</i>		4	4			4		
Broccoli <i>Broccoli</i>		1		1		1		
Blumenkohl <i>Cauliflower</i>		1	1	1		1		
Kopfkohl <i>Head cabbage</i>		1	1	1		1		

Anhang 1 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen

	ARFD 80-100%	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen				Max	ADI 80-100%	ADI > 100% EFSA Modell
		EFSA	DE	NL	UK			
Chinakohl <i>Chinese cabbage</i>		1	1	1		1		
Grünkohl <i>Kale</i>	1	1	1	1		1		
d) Kohlrabi <i>(d) Kohlrabi</i>		1	1			1		
a) Kopfsalat und andere Salatarten einschließlich <i>(a) Lettuce and other salad plants including</i>			1	1	1	1		
Feldsalat <i>Lamb's lettuce</i>	1	1	1			1		
Grüner Salat <i>Lettuce</i>	1	29	29	29		29		
Kraussalat (Breitblättrige Endivie) <i>Scarole (broad-leaf endive)</i>	13	34	21	34		34		
Salatrauke, Rucola <i>Rocket, Rucola</i>		1	1			1		
Portulak <i>Purslane</i>	1	5	5			5		
e) Chicorie <i>(e) Witloof</i>	4	12	4	13		13		
Sellerieblätter <i>Celery leaves</i>	1	1				1		
Bohnen (mit Hülsen) <i>Beans (with pods)</i>		6		6		6	1	
Erbsen (ohne Hülsen) <i>Peas (without pods)</i>	6							
Linsen <i>Lentils</i>		1	1			1		
Stangensellerie <i>Celery</i>	3	16		4		16		
Fenchel <i>Fennel</i>		9	9			9		
Kulturpilze <i>Cultivated</i>		1		4		4		
Bohnen <i>Beans</i>	5	6		2		6	1	
Erbsen <i>Peas</i>		2	2	2	2	2		
Erdnüsse <i>Peanuts</i>		1		1		1		
Sesamsamen <i>Sesame seed</i>		1	1			1		
Kürbiskerne <i>Pumpkin seeds</i>		1	1			1		
5. GETREIDE 5. CEREALS							1	
Mais <i>Maize</i>		1				1	2	
Weizen <i>Wheat</i>						1		

Anhang 1 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen

	ARFD 80-100%	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen				Max	ADI 80-100%	ADI > 100% EFSA Modell
		EFSA	DE	NL	UK			
Fenchelsamen <i>Fennel seed</i>		1	1			1		
Vanilleschoten <i>Vanilla pods</i>		1	1			1		
ii) Milch und Rahm, weder eingedickt noch mit <i>(ii) Milk and cream, not concentrated, nor containing</i>	1		5			5	7	
Tomaten f. Mark/Sauce <i>Tomatoes f.paste</i>			1			1	1	

Anhang 2 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen
nach Annex der VO396/2005/EG

	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen					Max	ADI 80-100%	ADI > 100% EFSA Modell
	ARFD 80-100%	EFSA DE	NL	UK				
Annex II								
1. FRÜCHTE, FRISCH ODER GEFROREN; 1. FRUIT FRESH OR FROZEN; NUTS								7
i) Zitrusfrüchte (i) Citrus fruit								1
Grapefruit Grapefruit	5	4	4	2	2	4		
Orangen Oranges		8	5	5	5	8		
Zitronen Lemons		3	3			3		
Limetten Limes		1			1	1		
Mandarinen Mandarins	1	3	4	3	3	4		
iii) Kernobst (iii) Pome fruit							6	10
Äpfel Apples	16	24	23	17	21	24	8	12
Birnen Pears	13	25	25	22	22	25		
Mispel Medlar	3	3				3		
Aprikosen Apricots		12	12		6	12		
Kirschen Cherries		7	7			7		
Pfirsiche Peaches	3	15	15			16		
Pflaumen Plums	3	12	11	12		12		
a) Tafel- und Keltertrauben (a) Table and wine grapes							1	3
Tafeltrauben Table grapes	5	25	25	22	24	25		2
Keltertrauben Wine grapes		3				3	3	6
b) Erdbeeren (b) Strawberries	1	6	6	6		6		
Brombeeren Blackberries	1	5			5	5		
Himbeeren Raspberries	1	1	1		1	1		
Johannisbeeren (rot, schwarz und weiß) Currants (red, black and white)	5	1	1			1		
Feigen Figs		2	2			2		
Persimone Persimmon	2	6	6			6		

Anhang 2 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen
nach Annex der VO396/2005/EG

	ARFD 80-100%	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen				Max	ADI 80-100%	ADI > 100% EFSA Modell
		EFSA DE	NL	UK				
Kiwi <i>Kiwi</i>	2	10	10	8		10		
Bananen <i>Bananas</i>		1	1	4		4		
Cherimoya <i>Cherimoya</i>		2				2		
Ananas <i>Pineapples</i>		2				2		
2.GEMÜSE, FRISCH ODER GEFROREN <i>2. VEGETABLES FRESH OR FROZEN</i>							8	
i) Wurzel- und Knollengemüse <i>(i) Root and tuber vegetables</i>							2	
a) Kartoffeln <i>(a) Potatoes</i>	1	2				2		
Karotten <i>Carrots</i>		12	8	8	8	12	2	
Rettich <i>Radishes</i>		8	8		8	8		
Weißer Rüben <i>Turnips</i>	2	7				7		
Frühlingszwiebeln <i>Spring onions</i>	1							
Tomaten <i>Tomatoes</i>	4	21	17	12	17	21	1	
Paprika <i>Peppers</i>	1	23	23	3	5	23		
Schlangengurken <i>Cucumbers</i>	5	14	10	14	6	14		
Gewürzgurken <i>Gherkins</i>	4	2		2		2		
Zucchini <i>Courgettes</i>	2	11	7	2	11	11		
Melonen <i>Melons</i>		2	1	1		2		
Kürbis <i>Pumpkins</i>		1	1			1		
Wassermelonen <i>Watermelons</i>		2	2			2		
Grünkohl <i>Kale</i>	1							
Feldsalat <i>Lamb's lettuce</i>	1							
Grüner Salat <i>Lettuce</i>		22	22	22		22		
Kraussalat (Breitblättrige Endivie) <i>Scarole (broad-leaf endive)</i>	7	28	18	28		28		
Portulak <i>Purslane</i>	1	3	3			3		

Anhang 2 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen
nach Annex der VO396/2005/EG

	ARFD 80-100%	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen				Max	ADI 80-100%	ADI > 100% EFSA Modell
		EFSA DE	NL	UK				
e) Chicorie <i>(e) Witloof</i>	2	10	3	10	10			
Sellerieblätter <i>Celery leaves</i>	1							
Bohnen (mit Hülsen) <i>Beans (with pods)</i>		3		3	3			
Erbsen (ohne Hülsen) <i>Peas (without pods)</i>	3							
Stangensellerie <i>Celery</i>	1	11		2	11			
Fenchel <i>Fennel</i>		6	6		6			
Kulturpilze <i>Cultivated</i>		1		3	3			
Bohnen <i>Beans</i>	4	3			3			
Erdnüsse <i>Peanuts</i>		1		1	1			
5. GETREIDE 5. CEREALS							1	
Mais <i>Maize</i>		1			1		2	
Weizen <i>Wheat</i>						1		
Fenchelsamen <i>Fennel seed</i>		1	1		1			
Vanilleschoten <i>Vanilla pods</i>		1	1		1			
ii) Milch und Rahm, weder eingedickt noch mit <i>(ii) Milk and cream, not concentrated, nor containing</i>	1		5		5	2	7	
Tomaten f. Mark/Sauce <i>Tomatoes f.paste</i>							1	

Anhang 2 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen
nach Annex der VO396/2005/EG

	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen					Max	ADI 80-100%	ADI > 100% EFSA Modell
	ARFD 80-100%	EFSA DE	NL	UK				
Annex III								
1. FRÜCHTE, FRISCH ODER GEFROREN; 1. FRUIT FRESH OR FROZEN; NUTS								4
Grapefruit <i>Grapefruit</i>	1							
Orangen <i>Oranges</i>		3			1	3		
iii) Kernobst <i>(iii) Pome fruit</i>							2	6
Äpfel <i>Apples</i>	8	12	12	9	10	12	4	7
Birnen <i>Pears</i>	9	12	12	10	10	12		
Mispel <i>Medlar</i>		2				2		
Aprikosen <i>Apricots</i>	1	4	4		1	4		
Kirschen <i>Cherries</i>		2	2	1	1	2		
Pfirsiche <i>Peaches</i>	4	8	8			8		
Pflaumen <i>Plums</i>	4	3	3	3		3		
a) Tafel- und Keltertrauben <i>(a) Table and wine grapes</i>							1	3
Tafeltrauben <i>Table grapes</i>	3	13	13	13	13	13		1
Keltertrauben <i>Wine grapes</i>							3	4
b) Erdbeeren <i>(b) Strawberries</i>	2	4	4	3		4		1
Brombeeren <i>Blackberries</i>		1			1	1		
Johannisbeeren (rot, schwarz und weiß) <i>Currants (red, black and white)</i>	1							
Feigen <i>Figs</i>		1	1			1		
Tafeloliven <i>Table olives</i>		1				1		
Persimone <i>Persimmon</i>		2	2			2		
Kiwi <i>Kiwi</i>	2	3	3	3		3		
Bananen <i>Bananas</i>				1		1		
Cherimoya <i>Cherimoya</i>		1				1		
Ananas <i>Pineapples</i>		1				1		

Anhang 2 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen
nach Annex der VO396/2005/EG

	ARFD 80-100%	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen				Max	ADI 80-100%	ADI > 100% EFSA Modell
		EFSA DE	NL	UK				
2.GEMÜSE, FRISCH ODER GEFROREN <i>2. VEGETABLES FRESH OR FROZEN</i>							1	
i) Wurzel- und Knollengemüse <i>(i) Root and tuber vegetables</i>						1		
a) Kartoffeln <i>(a) Potatoes</i>		2	1	1		2		
Karotten <i>Carrots</i>		5	3	4	4	5		
Rettich <i>Radishes</i>		4	4	1	4	4		
Kohlrüben <i>Swedes</i>		1				1		
Weißer Rüben <i>Turnips</i>		4				4		
Zwiebel <i>Onions</i>		1	1	1		1		
Frühlingszwiebeln <i>Spring onions</i>		1				1		
Tomaten <i>Tomatoes</i>	3	8	7	4	7	8	1	
Paprika <i>Peppers</i>	1	11	11	2	2	11		
Auberginen (Eierfrüchte) <i>Aubergines (egg plants)</i>		1	1	1		1		
Schlangengurken <i>Cucumbers</i>	2	5	3	5	3	5	1	
Gewürzgurken <i>Gherkins</i>		3		3		3		
Zucchini <i>Courgettes</i>	2	5	5	3	5	5		
Melonen <i>Melons</i>		2	1	1		2		
Wassermelonen <i>Watermelons</i>		2	2			2		
Broccoli <i>Broccoli</i>		1		1		1		
Blumenkohl <i>Cauliflower</i>		1	1	1		1		
Kopfkohl <i>Head cabbage</i>		1	1	1		1		
Chinakohl <i>Chinese cabbage</i>		1	1	1		1		
Grünkohl <i>Kale</i>		1	1	1		1		
d) Kohlrabi <i>(d) Kohlrabi</i>		1	1			1		
a) Kopfsalat und andere Salatarten einschließlich <i>(a) Lettuce and other salad plants including</i>			1	1	1	1		

Anhang 2 - Lebensmittel mit kritischen Höchstmengen
nach Annex der VO396/2005/EG

	ARFD 80-100%	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen				Max	ADI 80-100%	ADI > 100% EFSA Modell
		EFSA DE	NL	UK				
Feldsalat <i>Lamb's lettuce</i>		1	1			1		
Grüner Salat <i>Lettuce</i>	1	7	7	7		7		
Kraussalat (Breitblättrige Endivie) <i>Scarole (broad-leaf endive)</i>	6	6	3	6		6		
Salatrauke, Rucola <i>Rocket, Rucola</i>		1	1			1		
Portulak <i>Purslane</i>		2	2			2		
e) Chicorie <i>(e) Witloof</i>	2	2	1	3		3		
Sellerieblätter <i>Celery leaves</i>		1				1		
Bohnen (mit Hülsen) <i>Beans (with pods)</i>		3		3		3	1	
Erbsen (ohne Hülsen) <i>Peas (without pods)</i>	3							
Linsen <i>Lentils</i>		1	1			1		
Stangensellerie <i>Celery</i>	2	5		2		5		
Fenchel <i>Fennel</i>		3	3			3		
Kulturpilze <i>Cultivated</i>				1		1		
Bohnen <i>Beans</i>	1	3		2		3	1	
Erbsen <i>Peas</i>		2	2	2	2	2		
Sesamsamen <i>Sesame seed</i>		1	1			1		
Kürbiskerne <i>Pumpkin seeds</i>		1	1			1		
ii) Milch und Rahm, weder eingedickt noch mit <i>(ii) Milk and cream, not concentrated, nor containing</i>						5	1	
Tomaten f. Mark/Sauce <i>Tomatoes f.paste</i>			1			1		

Anhang 3 - Wirkstoffe mit kritischen Höchstmengen

Wirkstoff	EU Status	EFSA*	ADI	ARfD	Anzahl (>80% ArfD, >80% ADI)	Anzahl ARfD 80-100% (EFSA)	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen*				Maximale %ARfD EFSA	Anzahl ADI 80-100%	Anzahl ADI >100%	Maximale %ADI (20 Modelle)	Nachweis- häufigkeit 2006**	Kommentar
							EFSA	DE	NL	UK						
1. Aldrin and Dieldrin (Aldrin)	Banned	N N	0,0001	0,0001	45	5	37	26	11	21	2.324		4	238		ADI für ARfD
2. Gibberellic acid	pending	I N	0,05	0,05	44	5	35	23	11	19	980	1	4	230	2	ADI für ARfD
3. Heptachlor (sum of	Banned	N N	0,0001	0,0001	43	5	35	24	11	19	980		4	209	22	
4. Chlorthal-dimethyl	Pending	I N	,001	,001	39	3	34	27	8	24	12.596		5	221	7	ADI für ARfD
5. Fentin acetate (F) (R)	Out	N N	0,0004	,001	27	2	20	18	8	11	490		6	495		
6. Fentin hydroxide (F) (R)	Out	N N	0,0004	,001	27	2	20	18	8	11	490		6	495		
7. Pyrazophos (F)	Out	N N	,001	,001	25	2	20	17	8	11	490		2	115	19	
8. Endrin (F)	Banned	N N	0,0002	0,0002	23	2	20	17	8	11	490		1	105		ADI für ARfD
9. Fluazifop-P-butyl	Out	I N	,005	,01	23	3	20	13	7	10	366			48	58	
10. Methomyl and Thiodicarb	Out	N N	,003	,003	21	2	17	14	9	8	653	2	1	133	172	
11. Bromide ion		N II	1	1	17	1	16	13	8	10	437			24	564	
12. Dioxathion	Out	I N	,002	,002	17	3	13	9	5	6	245	1		99	8	ADI für ARfD
13. Procymidone (R)	Out	N N	,025	,035	17	0	16	14	6	10	1.249	2		82	1104	
14. Vinclozolin (sum of	Out	N N	,005	,06	17	2	12	10	3	8	729		5	411	194	
15. Mecarbam	Out	I N	,002	,002	16	3	13	8	5	6	245			30	4	ADI für ARfD
16. Fenbutatin oxide (F)	Out	N N	,03	,03	15	5	8	8	6	6	653	2		85	106	ADI für ARfD
17. Lufenuron (F)	Pending	I II	,015	,01	15	2	13	11	6	9	655			40	103	
18. tau-Fluvalinate (F)	Out	I N	,005	,005	13	2	11	8	4	7	197			24	19	
19. Deltamethrin (cis-	Annex I	N N	,01	,01	12	3	9	6	3	5	437			46	115	
20. Oxyfluorfen	Out	I N	,003	,003	12	2	9	6	3	4	327			40	2	ADI für ARfD
21. Phorate (sum of phorate,	Out	N N	,001	,003	12	3	6	4	3	2	163		2	115	1	
22. Pyridaben (F)	Out	I II	,01	,01	12	0	12	12	5	7	490			60	111	
23. Lambda-Cyhalothrin (F)	Annex I	N N	,005	,008	11	3	7	6	1	3	1.093			24	358	
24. Triforine	Out	I N	,02	,02	11	1	9	7	4	4	980		2	127	3	ADI für ARfD
25. Diflubenzuron (F) (R)	Annex I	I N	,02	,035	10	3	6	5	3	3	1.400		2	318	33	
26. Cyfluthrin (cyfluthrin	Annex I	N N	,003	,02	8	5	2	2		2	437	2		85	22	

ADI & ARfD in mg/kg Körpergewicht

* Es gab zwei Bewertungsrunden I und II.

N = Nicht bewertet.

**Nachweishäufigkeit (aus Nationale Berichterstattung Deutschland Tabelle „Verteilung 2006“)

Anhang 3 - Wirkstoffe mit kritischen Höchstmengen

Wirkstoff	EU Status	EFSA*	ADI	ARfD	Anzahl (>80% Arfd, >80% ADI)	Anzahl ARfD 80-100% (EFSA)	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen*				Maximale %ARfD EFSA	Anzahl ADI 80-100%	Anzahl ADI >100%	Maximale %ADI (20 Modelle)	Nachweis- häufigkeit 2006**	Kommentar
							EFSA	DE	NL	UK						
27. Flufenoxuron (F)	Out	I N	,01	,03	8	3	4	4	3	2	218	1		80	72	
28. Methiocarb (sum of	Annex I	I II	,013	,013	8	4	4	4	2	2	207			5	174	
29. Dithiocarbamates		N N	,03	,2	8	1	6	5	4	5	292	2		212	597	ARfD Maneb
30. Formetanate: Sum of	Annex I	I N	,004	,005	7	4	3	2	2	3	465			15	38	
31. Oxamyl	Annex I	N N	,001	,001	7	3	4	2	1	1	139			12	38	
32. Pirimicarb: sum of	Annex I	I II	,035	,1	7	2	5	4	2	4	230			69	517	
33. Pyraclostrobin (F)	Annex I	N N	,03	,03	7	3	4	4	1	3	583			12	110	
34. Tebufenpyrad (F)	Pending	I II	,02	,02	7	4	3	3	2	1	164			12	148	
35. Thiachloprid (F)	Annex I	N N	,01	,03	7	3	4	3	1	2	583			36	263	
36. Bromopropylate	Out	N N	,03	,03	6	1	4	4	4	4	653	2		85	109	ADI für ARfD
37. Dithianon	Out	I II	,01	,12	6	0	3	3	3	3	245		4	381	11	
38. Fenarimol	Out	N N	,01	,02	6	1	5	5	3	1	157			36	250	
39. Fenpyroximate (F)	Annex I	I II	,01	,02	6	4					98	1		80	70	
40. Methidathion (F)	Out	N N	,001	,01	6	0	5	4	4	3	446		1	230	41	
41. Parathion (F)	Out	N N	,001	,005	6	3					98		3	198	7	
42. Phosmet (phosmet and	Annex I	I II	,003	,045	6	0	1		1		147	4		85	59	
43. Dinocap (sum of dinocap	Annex I	I II	,004	,004	6	1	4	2		1	194	1		100	3	
44. Carbendazim and	Annex I	N N	,02	,02	5	4	1	1	1		145			12	1001	ARfD Carbendazim
45. Disulfoton (sum of	Out	N N	0,0003	,003	5	0					65	2	3	264	2	
46. Ethephon	Annex I	N N	,05	,05	5	2	3	2	1	1	378			12		
47. Fenamiphos (sum of	Annex I	N N	,001	,003	5	2	3	3	1	2	1.057		1	132	34	
48. Fenthion (fenthion and its	Out	N N	,007	,01	5	0	5	5	3	3	398			16	61	
49. Imazalil	Annex I	N N	,025	,05	5	2	2	2	2	2	392	1	1	102	670	
50. Indoxacarb as sum of the	Annex I	N N	,006	,125	5	0	2	1		1	140		3	137	283	
51. Oxadiazon	Annex I	I N	,004	,004	5	1	3	2		1	122			15		ADI für ARfD
52. Propargite (F)	Out	I II	,007	n.n.	5								5	545	88	

ADI & ARfD in mg/kg Körpergewicht

* Es gab zwei Bewertungsrunden I und II.

N = Nicht bewertet.

**Nachweishäufigkeit (aus Nationale Berichterstattung Deutschland Tabelle „Verteilung 2006“)

Anhang 3 - Wirkstoffe mit kritischen Höchstmengen

Wirkstoff	EU Status	EFSA*	ADI	ARfD	Anzahl (>80% Arfd, >80% ADI)	Anzahl ARfD 80-100% (EFSA)	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen*				Maximale %ARfD EFSA	Anzahl ADI 80-100%	Anzahl ADI >100%	Maximale %ADI (20 Modelle)	Nachweis- häufigkeit 2006**	Kommentar
							EFSA	DE	NL	UK						
53. Tolyfluanid (Sum of	Annex I	N N	,1	,25	5	0	5	4	1	3	699			36	1101	
54. Bifenthrin (F)	Pending	N N	,015	,03	4	2	2	2		2	583			24	201	
55. Bitertanol (F)	Out	N N	,003	n.n	4							4		847	86	n.n. BfR
56. Chlorfenvinphos (F)	Out	N N	,001	,01	4	0	4	2	2	1	317		1	132	35	
57. Cyromazine	Pending	N N	,06	,1	4	2	2	2		2	1.311			13	43	
58. Dodine	Out	I N	,1	,2	4	1	3	3	2	2	245			60	23	
59. Endosulfan (sum of	Out	N N	,006	,015	4	0	4	4	4	3	420			12	530	
60. Pirimiphos-methyl (F)	Annex I	N N	,004	,15	4	0					22	1	3	287	100	
61. Prochloraz (sum of	Out	N N	,01	,1	4	1	2	2		2	437			27	121	
62. Propamocarb (Sum of	Annex I	I II	,29	1	4	3	1	1		1	135			42	325	
63. Terbutylazine	Out	I N	,002	,008	4	1	2	2			122	1		99	30	
64. Acrinathrin (F)	Out	I II	,001	,03	3	0					33		3	198	85	
65. Chlordane (sum of cis-	Banned	N N	,001	,001	3	3					98			12		ADI für ARfD
66. Chlorothalonil	Annex I	N N	,015	,6	3	0					16	3		85	95	
67. Dicofol (sum of p, p' and	Out	N N	,002	,15	3	1					87		3	411	149	
68. Dimethoate (sum of	Annex I	N N	,001	,01	3	1	2	2		1	135			36	307	
69. Ethion	Out	N N	,002	,002	3	0	3	2			230			5	27	ADI für ARfD
70. Methamidophos	Out	N N	,001	,003	3	1	2	1		1	189			55	98	
71. Oxydemeton-methyl	Out	N N	0,002	,002	3	2	1			1	219			12	67	
72. Phosphamidon	Out	I N	,001	,001	3	3					98			12	1	ADI für ARfD
73. Tebuconazole	Pending	I II	,03	,1	3	2	1	1	1	1	131			40	556	
74. Tefluthrin (F)	Out	I N	,005	,005	3	3					98			12	2	
75. Triazophos (F)	Out	N N	,001	,001	3	3					98			12	31	
76. Triflumizole: Triflumizole	Out	I N	,015	,1	3	0	1	1	1	1	196	2		82	9	
77. Spirotetramat and its 4	pending	N II	,05	,1	3	0	3	2		1	135			6		
78. Acetamiprid (R)	Annex I	N N	,07	,1	2	0	2	2		2	437			4	147	

ADI & ARfD in mg/kg Körpergewicht

* Es gab zwei Bewertungsrunden I und II.

N = Nicht bewertet.

**Nachweishäufigkeit (aus Nationale Berichterstattung Deutschland Tabelle „Verteilung 2006“)

Anhang 3 - Wirkstoffe mit kritischen Höchstmengen

Wirkstoff	EU Status	EFSA*	ADI	ARfD	Anzahl (>80% Arfd, >80% ADI)	Anzahl ARfD 80-100% (EFSA)	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen*				Maximale %ARfD EFSA	Anzahl ADI 80-100%	Anzahl ADI >100%	Maximale %ADI (20 Modelle)	Nachweis- häufigkeit 2006**	Kommentar
							EFSA	DE	NL	UK						
79. Azocyclotin and	Out	N N	,003	,02	2	1					98	1		80		
80. Copper compounds		I II	,15	0	2							2		137		
81. Diquat		N N	,002	,01	2	0					67	1	1	115		
82. Ethoprophos	Annex I	I N	0,0004	,01	2							1	1	115	8	
83. Folpet	Annex I	N N	,1	,2	2	0	2	2	2	1	147			36	37	
84. Glufosinate-ammonium	Annex I	I N	,21	,021	2	1					96			0		
85. Iprodione (R)	Annex I	N N	,06	n.n	2							2		106	1146	n.n. BfR
86. Methoxyfenozide (F)	Annex I	N N	,1	,2	2	2					98			24	258	
87. Propineb (expressed as	Annex I	N N	,007	,1	2	0	2			1	117			47		
88. Teflubenzuron	Pending	I II	,01	,5	2	0					20	2		127	63	
89. Thiram (expressed as	Annex I	N N	,01	,6	2	1					82	2		603		
90. Trichlorfon	Out	I N	,02	,1	2	2					98			60	9	
91. Flonicamid (sum of	pending	N II	,025	,025	2	1	1			1	117			3	1	
92. Azinphos-methyl (F)	Out	I N	,005	,075	1	0					65	1		121	194	
93. Carbaryl (F)	Out	N N	,008	,04	1	0	1	1			113			0	131	
94. Carbetamide	Out	I N	,03	,05	1	1					87			0	3	
95. Carbofuran (sum of	Out	N N	,001	,009	1							1		396	24	
96. Carboxin	Out	I II	,002	0	1							1		99		
97. Chlormequat		N N	,05	,05	1	0	1			1	169			5	68	
98. Chlorpyrifos (F)	Annex I	N N	,01	,1	1	1					80			5	994	
99. Cypermethrin	Out	I N	,05	,2	1	1					87			1	273	
100. Diclofop (sum diclofop-	Out	I N	,001	,03	1							1		115		
101. Difenconazole	Annex I	I II	,01	,25	1	1					92			6	220	
102. Dimethomorph	Annex I	I II	,05	,6	1	0					77			4	275	
103. Fenbuconazole	Out	I II	,006	,3	1	0					13	1		80	60	
104. Fipronil (sum fipronil +	Annex I	I II	0,0002	,009	1							1		99		

ADI & ARfD in mg/kg Körpergewicht

* Es gab zwei Bewertungsrunden I und II.

N = Nicht bewertet.

**Nachweishäufigkeit (aus Nationale Berichterstattung Deutschland Tabelle „Verteilung 2006“)

Anhang 3 - Wirkstoffe mit kritischen Höchstmengen

Wirkstoff	EU Status	EFSA*	ADI	ARfD	Anzahl (>80% Arfd, >80% ADI)	Anzahl ARfD 80-100% (EFSA)	Anzahl ARfD Überschreitung nach 4 Modellen*				Maximale %ARfD EFSA	Anzahl ADI 80-100%	Anzahl ADI >100%	Maximale %ADI (20 Modelle)	Nachweis- häufigkeit 2006**	Kommentar
							EFSA	DE	NL	UK						
105. Fluazinam (F)	Annex I	I II	,01	,07	1	0					33	1	120			
106. Fluquinconazole (F)	Out	I N	,005	,02	1	1					91		3	44		
107. Flutriafol	Out	I N	,01	,05	1	0	1	1			126		3	5		
108. Furathiocarb	Out	N N	,004	,006	1	1					82		15			
109. Guazatine	Out	I N	,008	,056	1	0	1				118		24			
110. Haloxypop including	Out	I N	,001	,08	1							1	115			
111. Novaluron (F)	pending	I N	,01	n.n	1							1	241	2	n.n. BfR	
112. Prosulfocarb	Annex I	I II	,005	,1	1	1					92		5	2		
113. Pymetrozine	Annex I	N N	,03	,1	1	0	1		1		175		1	55		
114. Spinosad: sum of	Annex I	I II	,024	0	1							1	83	185		
115. Spirodiclofen (F)	pending	I II	,015	,1	1	0	1	1	1	1	131		17	15		
116. Tebufenozide (F)	Out	I N	,02	,9	1	1					97		10	187		
117. Tetraconazole (F)	Pending	I II	,005	,05	1	0					59		72	71		
118. Triadimefon and	Out	N N	,03	,08	1	0	1	1	1	1	164		8			
119. Triflumuron (F)	Pending	I II	,007	1	1	0					5	1	86	98		
120. Thiametoxam (sum of	Annex I	I II	,026	,5	1	1					87		4	78		
121. Phosalone	Out	I II	0,01	0,1	1	0	1	1			119		11	58		

ADI & ARfD in mg/kg Körpergewicht

* Es gab zwei Bewertungsrunden I und II.

N = Nicht bewertet.

**Nachweishäufigkeit (aus Nationale Berichterstattung Deutschland Tabelle „Verteilung 2006“)

Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung

Wirkstoff/Lebensmittel	ADI	HM	PF	def PF	Ausschöpfung der duldbaren täglichen Aufnahme in %																				
					%ADI MAX	UK 8,7	FR 8,8	FR 10,6	UK 14,6	DE 16,14	NL 17,14	DK 22	ES 34,5	IT 41,6	UK 66,7veg	FR 60	ES 68,5	FI 77	IE 75,2	IT 70	UK 76	PL 62,8	PT 62	SE 60	WHO EU 60
Acrinathrin (F) <i>iii) Kernobst</i>	0,001	0,10			127	28	18	29	19	127	68	30	16	12	7	6	11	4	15	20	5	23	14	14	9
Acrinathrin (F) <i>Äpfel</i>	0,001	0,10			121	25	16	26	17	121	63	23	11	9	6	5	8	4	8	19	4	20	11	11	7
Acrinathrin (F) <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,001	0,05			198	129	194	198	103	71	147	63	63	0	16	13	25	28	14	20	15	0	0	62	24
Aldrin and Dieldrin (Aldrin and <i>1. FRÜCHTE, FRISCH ODER</i>	0,0001	0,01			230	152	55	118	64	230	150	51	56	35	34	62	41	25	107	23	29	34	64	58	35
Aldrin and Dieldrin (Aldrin and <i>iii) Kernobst</i>	0,0001	0,01			127	28	18	29	19	127	68	30	16	12	7	6	11	4	15	20	5	23	14	14	9
Aldrin and Dieldrin (Aldrin and <i>Äpfel</i>	0,0001	0,01			121	25	16	26	17	121	63	23	11	9	6	5	8	4	8	19	4	20	11	11	7
Aldrin and Dieldrin (Aldrin and <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,0001	0,01			238	154	232	238	124	86	176	76	75	0	20	16	30	34	17	24	18	0	0	74	29
Azinphos-methyl (F) <i>Äpfel</i>	0,005	0,50			121	25	16	26	17	121	63	23	11	9	6	5	8	4	8	19	4	20	11	11	7
Azocyclotin and Cyhexatin (sum <i>Äpfel</i>	0,003	0,20			80	17	10	17	11	80	42	15	8	6	4	3	5	3	5	12	3	14	7	7	4
Bitertanol (F) <i>iii) Kernobst</i>	0,003	2,00			847	188	121	192	126	847	451	200	109	82	45	40	74	29	99	135	31	155	94	94	57
Bitertanol (F) <i>Äpfel</i>	0,003	2,00			805	167	104	175	114	805	422	155	76	59	39	32	51	27	55	124	27	136	70	70	44
Bitertanol (F) <i>Tomaten</i>	0,003	3,00			143	15	37	77	59	97	62	53	98	143	62	43	78	43	40	62	44	88	90	77	110
Bitertanol (F) <i>Tomaten f. Mark/Sauce</i>	0,003	3,00	2,10		138	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bromopropylate <i>iii) Kernobst</i>	0,03	2,00			85	19	12	19	13	85	45	20	11	8	4	4	7	3	10	14	3	15	9	9	6

ADI in mg/kg Körpergewicht

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung

Wirkstoff/Lebensmittel	ADI	HM	PF	Ausschöpfung der duldbaren täglichen Aufnahme in %																					
				def	%ADI MAX	UK 8,7	FR 8,8	FR 10,6	UK 14,6	DE 16,14	NL 17,14	DK 22	ES 34,5	IT 41,6	UK 66,7veg	FR 60	ES 68,5	FI 77	IE 75,2	IT 70	UK 76	PL 62,8	PT 62	SE 60	WHO 60
Bromopropylate <i>Äpfel</i>	0,03	2,00			80	17	10	17	11	80	42	15	8	6	4	3	5	3	5	12	3	14	7	7	4
Carbofuran (sum of carbofuran <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,001	0,10			396	257	387	396	207	143	293	126	125	0	33	27	50	57	28	40	30	0	0	124	48
Carboxin <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,002	0,05			99	64	97	99	52	36	73	32	31	0	8	7	12	14	7	10	7	0	0	31	12
Chlorfenvinphos (F) <i>Karotten</i>	0,001	0,50			132	132	66	122	26	51	25	69	9	9	11	15	7	9	16	9	9	15	33	42	18
Chlorothalonil <i>iii) Kernobst</i>	0,015	1,00			85	19	12	19	13	85	45	20	11	8	4	4	7	3	10	14	3	15	9	9	6
Chlorothalonil <i>Äpfel</i>	0,015	1,00			80	17	10	17	11	80	42	15	8	6	4	3	5	3	5	12	3	14	7	7	4
Chlorthal-dimethyl <i>b) Erdbeeren</i>	0,001	2,00			125	98	44	125	40	98	45	21	14	24	15	18	12	15	50	7	9	4	8	33	18
Chlorthal-dimethyl <i>Tomaten</i>	0,001	1,00			143	15	37	77	59	97	62	53	98	143	62	43	78	43	40	62	44	88	90	77	110
Chlorthal-dimethyl <i>Schlangengurken</i>	0,001	1,00			164	0	0	0	11	59	26	164	3	3	11	11	3	27	11	39	6	7	3	32	8
Chlorthal-dimethyl <i>Bohnen (mit Hülsen)</i>	0,001	2,00			221	168	9	221	10	14	101	1	48	19	13	28	47	9	34	0	9	0	0	17	40
Chlorthal-dimethyl <i>Bohnen</i>	0,001	2,00			155	0	99	0	155	0	12	0	25	16	71	0	10	9	24	0	44	6	34	0	14
Copper compounds (Copper) <i>a) Tafel- und Keltertrauben</i>	0,15	50,00			137	3	1	7	9	42	25	6	1	4	30	137	15	11	39	0	38	11	92	8	13
Copper compounds (Copper) <i>Keltertrauben</i>	0,15	50,00			133	0	1	0	1	0	0	0	0	0	27	133	14	10	42	0	36	0	83	0	8
Cyfluthrin (cyfluthrin including <i>iii) Kernobst</i>	0,003	0,20			85	19	12	19	13	85	45	20	11	8	4	4	7	3	10	14	3	15	9	9	6

ADI in mg/kg Körpergewicht

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung

Wirkstoff/Lebensmittel	ADI	HM	PF	def	PF	Ausschöpfung der duldbaren täglichen Aufnahme in %																				
						%ADI MAX	UK 8,7	FR 8,8	FR 10,6	UK 14,6	DE 16,14	NL 17,14	DK 22	ES 34,5	IT 41,6	UK 66,7veg	FR 60	ES 68,5	FI 77	IE 75,2	IT 70	UK 76	PL 62,8	PT 62	SE 60	WHO 60
Cyfluthrin (cyfluthrin including <i>Äpfel</i>)	0,003	0,20				80	17	10	17	11	80	42	15	8	6	4	3	5	3	5	12	3	14	7	7	4
Diclofop (sum diclofop-methyl and <i>1. FRÜCHTE, FRISCH ODER</i>)	0,001	0,05				115	76	28	59	32	115	75	26	28	18	17	31	20	13	53	12	15	17	32	29	17
Dicofol (sum of p, p' and o,p' <i>a) Tafel- und Keltertrauben</i>)	0,002	2,00				411	8	4	21	28	127	76	18	4	11	89	411	46	32	116	1	113	32	277	23	38
Dicofol (sum of p, p' and o,p' <i>Tafeltrauben</i>)	0,002	2,00				127	8	2	21	25	127	76	18	4	11	8	11	4	2	26	1	5	32	28	0	15
Dicofol (sum of p, p' and o,p' <i>Keltertrauben</i>)	0,002	2,00				400	0	2	0	3	0	0	0	1	0	81	400	42	31	125	0	108	0	249	0	23
Diflubenzuron (F) (R) <i>iii) Kernobst</i>	0,02	5,00				318	70	45	72	47	318	169	75	41	31	17	15	28	11	37	51	12	58	35	35	21
Diflubenzuron (F) (R) <i>Äpfel</i>	0,02	5,00				302	63	39	66	43	302	158	58	29	22	15	12	19	10	21	47	10	51	26	26	17
Dinocap (sum of dinocap isomers <i>Keltertrauben</i>)	0,004	1,00				100	0	0	0	1	0	0	0	0	0	20	100	10	8	31	0	27	0	62	0	6
Dioxathion <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,002	0,05				99	64	97	99	52	36	73	32	31	0	8	7	12	14	7	10	7	0	0	31	12
Diquat <i>Mais</i>	0,002	1,00				115	0	51	0	1	7	7	0	14	1	0	0	4	1	115	0	0	0	24	0	7
Diquat <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,002	0,05				99	64	97	99	52	36	73	32	31	0	8	7	12	14	7	10	7	0	0	31	12
Disulfoton (sum of disulfoton, <i>1. FRÜCHTE, FRISCH ODER</i>)	0,0003	0,02				154	101	37	78	43	154	100	34	37	23	23	41	27	17	71	16	19	23	42	39	23
Disulfoton (sum of disulfoton, <i>iii) Kernobst</i>)	0,0003	0,02				85	19	12	19	13	85	45	20	11	8	4	4	7	3	10	14	3	15	9	9	6
Disulfoton (sum of disulfoton, <i>Äpfel</i>)	0,0003	0,02				80	17	10	17	11	80	42	15	8	6	4	3	5	3	5	12	3	14	7	7	4

ADI in mg/kg Körpergewicht

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung

Wirkstoff/Lebensmittel	ADI	HM	PF	def PF	Ausschöpfung der duldbaren täglichen Aufnahme in %																				
					%ADI MAX	UK 8,7	FR 8,8	FR 10,6	UK 14,6	DE 16,14	NL 17,14	DK 22	ES 34,5	IT 41,6	UK 66,7veg	FR 60	ES 68,5	FI 77	IE 75,2	IT 70	UK 76	PL 62,8	PT 62	SE 60	WHO 60
Disulfoton (sum of disulfoton, 2.GEMÜSE, FRISCH ODER	0,0003	0,02			140	140	44	115	40	49	76	49	32	28	25	24	26	18	60	34	20	41	36	67	61
Disulfoton (sum of disulfoton, ii) Milch und Rahm, weder	0,0003	0,02			264	172	258	264	138	95	195	84	83	0	22	18	33	38	19	26	20	0	0	83	32
Dithianon iii) Kernobst	0,01	3,00			381	85	54	86	57	381	203	90	49	37	20	18	33	13	45	61	14	70	42	42	26
Dithianon Äpfel	0,01	3,00			362	75	47	79	51	362	190	70	34	27	18	14	23	12	25	56	12	61	32	32	20
Dithianon a) Tafel- und Keltertrauben	0,01	3,00			123	2	1	6	8	38	23	5	1	3	27	123	14	10	35	0	34	10	83	7	12
Dithianon Keltertrauben	0,01	3,00			120	0	1	0	1	0	0	0	0	0	24	120	12	9	38	0	32	0	75	0	7
Dithiocarbamates iii) Kernobst	0,03	5,00			212	47	30	48	31	212	113	50	27	21	11	10	19	7	25	34	8	39	24	24	14
Dithiocarbamates Äpfel	0,03	5,00			201	42	26	44	28	201	106	39	19	15	10	8	13	7	14	31	7	34	18	18	11
Endrin (F) 2.GEMÜSE, FRISCH ODER	0,0002	0,01			105	105	33	87	30	37	57	37	24	21	19	18	19	13	45	26	15	31	27	50	46
Ethoprophos 1. FRÜCHTE, FRISCH ODER	0,0004	0,02			115	76	28	59	32	115	75	26	28	18	17	31	20	13	53	12	15	17	32	29	17
Ethoprophos ii) Milch und Rahm, weder	0,0004	0,01			99	64	97	99	52	36	73	32	31	0	8	7	12	14	7	10	7	0	0	31	12
Fenamiphos (sum of fenamiphos Karotten	0,001	0,50			132	132	66	122	26	51	25	69	9	9	11	15	7	9	16	9	9	15	33	42	18
Fenbuconazole Äpfel	0,006	0,40			80	17	10	17	11	80	42	15	8	6	4	3	5	3	5	12	3	14	7	7	4
Fenbutatin oxide (F) iii) Kernobst	0,03	2,00			85	19	12	19	13	85	45	20	11	8	4	4	7	3	10	14	3	15	9	9	6

ADI in mg/kg Körpergewicht

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung

Wirkstoff/Lebensmittel	ADI	HM	PF	def	PF	Ausschöpfung der duldbaren täglichen Aufnahme in %																				
						%ADI MAX	UK 8,7	FR 8,8	FR 10,6	UK 14,6	DE 16,14	NL 17,14	DK 22	ES 34,5	IT 41,6	UK 66,7veg	FR 60	ES 68,5	FI 77	IE 75,2	IT 70	UK 76	PL 62,8	PT 62	SE 60	WHO 60
Fenbutatin oxide (F) <i>Äpfel</i>	0,03	2,00				80	17	10	17	11	80	42	15	8	6	4	3	5	3	5	12	3	14	7	7	4
Fentin acetate (F) (R) <i>1. FRÜCHTE, FRISCH ODER</i>	0,0004	0,05				288	190	69	147	80	288	187	64	70	44	42	77	51	31	134	29	37	42	80	72	43
Fentin acetate (F) (R) <i>iii) Kernobst</i>	0,0004	0,05				159	35	23	36	24	159	84	38	20	15	8	8	14	5	19	25	6	29	18	18	11
Fentin acetate (F) (R) <i>Äpfel</i>	0,0004	0,05				151	31	20	33	21	151	79	29	14	11	7	6	10	5	10	23	5	26	13	13	8
Fentin acetate (F) (R) <i>2.GEMÜSE, FRISCH ODER</i>	0,0004	0,05				262	262	82	217	75	92	142	92	61	53	47	46	48	33	113	64	38	77	68	126	115
Fentin acetate (F) (R) <i>i) Wurzel- und Knollengemüse</i>	0,0004	0,05				100	89	59	100	51	46	83	48	25	14	21	19	14	19	50	43	20	51	9	69	57
Fentin acetate (F) (R) <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,0004	0,05				495	322	484	495	258	179	367	158	156	0	41	33	62	71	35	50	37	0	0	155	60
Fentin hydroxide (F) (R) <i>1. FRÜCHTE, FRISCH ODER</i>	0,0004	0,05				288	190	69	147	80	288	187	64	70	44	42	77	51	31	134	29	37	42	80	72	43
Fentin hydroxide (F) (R) <i>iii) Kernobst</i>	0,0004	0,05				159	35	23	36	24	159	84	38	20	15	8	8	14	5	19	25	6	29	18	18	11
Fentin hydroxide (F) (R) <i>Äpfel</i>	0,0004	0,05				151	31	20	33	21	151	79	29	14	11	7	6	10	5	10	23	5	26	13	13	8
Fentin hydroxide (F) (R) <i>2.GEMÜSE, FRISCH ODER</i>	0,0004	0,05				262	262	82	217	75	92	142	92	61	53	47	46	48	33	113	64	38	77	68	126	115
Fentin hydroxide (F) (R) <i>i) Wurzel- und Knollengemüse</i>	0,0004	0,05				100	89	59	100	51	46	83	48	25	14	21	19	14	19	50	43	20	51	9	69	57
Fentin hydroxide (F) (R) <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,0004	0,05				495	322	484	495	258	179	367	158	156	0	41	33	62	71	35	50	37	0	0	155	60
Fipronil (sum fipronil + sulfone <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,0002	0,01				99	64	97	99	52	36	73	32	31	0	8	7	12	14	7	10	7	0	0	31	12

ADI in mg/kg Körpergewicht

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung

Wirkstoff/Lebensmittel	ADI	HM	PF	def PF	Ausschöpfung der duldbaren täglichen Aufnahme in %																				
					%ADI MAX	UK 8,7	FR 8,8	FR 10,6	UK 14,6	DE 16,14	NL 17,14	DK 22	ES 34,5	IT 41,6	UK 66,7veg	FR 60	ES 68,5	FI 77	IE 75,2	IT 70	UK 76	PL 62,8	PT 62	SE 60	WHO 60
Fluazinam (F) <i>Keltertrauben</i>	0,01	3,00			120	0	1	0	1	0	0	0	0	24	120	12	9	38	0	32	0	75	0	7	
Gibberellic acid <i>1. FRÜCHTE, FRISCH ODER</i>	0,05	5,00			230	152	55	118	64	230	150	51	56	35	34	62	41	25	107	23	29	34	64	58	35
Gibberellic acid <i>iii) Kernobst</i>	0,05	5,00			127	28	18	29	19	127	68	30	16	12	7	6	11	4	15	20	5	23	14	14	9
Gibberellic acid <i>Äpfel</i>	0,05	5,00			121	25	16	26	17	121	63	23	11	9	6	5	8	4	8	19	4	20	11	11	7
Gibberellic acid <i>2.GEMÜSE, FRISCH ODER</i>	0,05	5,00			209	209	66	173	60	74	114	73	49	43	38	37	39	27	90	51	30	61	55	101	92
Gibberellic acid <i>i) Wurzel- und Knollengemüse</i>	0,05	5,00			80	71	47	80	41	37	66	39	20	11	17	16	11	15	40	35	16	41	7	55	46
Haloxyfop including haloxyfop-R <i>1. FRÜCHTE, FRISCH ODER</i>	0,001	0,05			115	76	28	59	32	115	75	26	28	18	17	31	20	13	53	12	15	17	32	29	17
Heptachlor (sum of heptachlor <i>iii) Kernobst</i>	0,0001	0,01			127	28	18	29	19	127	68	30	16	12	7	6	11	4	15	20	5	23	14	14	9
Heptachlor (sum of heptachlor <i>Äpfel</i>)	0,0001	0,01			121	25	16	26	17	121	63	23	11	9	6	5	8	4	8	19	4	20	11	11	7
Heptachlor (sum of heptachlor <i>2.GEMÜSE, FRISCH ODER</i>)	0,0001	0,01			209	209	66	173	60	74	114	73	49	43	38	37	39	27	90	51	30	61	55	101	92
Heptachlor (sum of heptachlor <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>)	0,0001	0,00			158	103	155	158	83	57	117	51	50	0	13	11	20	23	11	16	12	0	0	50	19
Imazalil <i>iii) Kernobst</i>	0,025	2,00			102	23	15	23	15	102	54	24	13	10	5	5	9	3	12	16	4	19	11	11	7
Imazalil <i>Äpfel</i>	0,025	2,00			97	20	13	21	14	97	51	19	9	7	5	4	6	3	7	15	3	16	8	8	5
Indoxacarb as sum of the isomers <i>Äpfel</i>	0,006	0,50			101	21	13	22	14	101	53	19	10	7	5	4	6	3	7	16	3	17	9	9	6

ADI in mg/kg Körpergewicht

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung

Wirkstoff/Lebensmittel	ADI	HM	PF	def PF	Ausschöpfung der duldbaren täglichen Aufnahme in %																				
					%ADI MAX	UK 8,7	FR 8,8	FR 10,6	UK 14,6	DE 16,14	NL 17,14	DK 22	ES 34,5	IT 41,6	UK 66,7veg	FR 60	ES 68,5	FI 77	IE 75,2	IT 70	UK 76	PL 62,8	PT 62	SE 60	WHO 60
Indoxacarb as sum of the isomers <i>a) Tafel- und Keltertrauben</i>	0,006	2,00			137	3	1	7	9	42	25	6	1	4	30	137	15	11	39	0	38	11	92	8	13
Indoxacarb as sum of the isomers <i>Keltertrauben</i>	0,006	2,00			133	0	1	0	1	0	0	0	0	0	27	133	14	10	42	0	36	0	83	0	8
Iprodione (R) <i>iii) Kernobst</i>	0,06	5,00			106	23	15	24	16	106	56	25	14	10	6	5	9	4	12	17	4	19	12	12	7
Iprodione (R) <i>Äpfel</i>	0,06	5,00			101	21	13	22	14	101	53	19	10	7	5	4	6	3	7	16	3	17	9	9	6
Methidathion (F) <i>i) Zitrusfrüchte</i>	0,001	5,00	0,10		230	53	67	117	115	230	203	15	117	37	52	33	72	57	134	5	35	6	38	69	41
Methomyl and Thiodicarb (sum of <i>iii) Kernobst</i>	0,003	0,20			85	19	12	19	13	85	45	20	11	8	4	4	7	3	10	14	3	15	9	9	6
Methomyl and Thiodicarb (sum of <i>Äpfel</i>	0,003	0,20			80	17	10	17	11	80	42	15	8	6	4	3	5	3	5	12	3	14	7	7	4
Methomyl and Thiodicarb (sum of <i>Keltertrauben</i>	0,003	1,00			133	0	1	0	1	0	0	0	0	0	27	133	14	10	42	0	36	0	83	0	8
Novaluron (F) <i>Äpfel</i>	0,01	2,00			241	50	31	52	34	241	127	46	23	18	12	10	15	8	16	37	8	41	21	21	13
Parathion (F) <i>1. FRÜCHTE, FRISCH ODER</i>	0,001	0,05			115	76	28	59	32	115	75	26	28	18	17	31	20	13	53	12	15	17	32	29	17
Parathion (F) <i>2.GEMÜSE, FRISCH ODER</i>	0,001	0,05			105	105	33	87	30	37	57	37	24	21	19	18	19	13	45	26	15	31	27	50	46
Parathion (F) <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,001	0,05			198	129	194	198	103	71	147	63	63	0	16	13	25	28	14	20	15	0	0	62	24
Phorate (sum of phorate, its <i>1. FRÜCHTE, FRISCH ODER</i>	0,001	0,05			115	76	28	59	32	115	75	26	28	18	17	31	20	13	53	12	15	17	32	29	17
Phorate (sum of phorate, its <i>2.GEMÜSE, FRISCH ODER</i>	0,001	0,05			105	105	33	87	30	37	57	37	24	21	19	18	19	13	45	26	15	31	27	50	46

ADI in mg/kg Körpergewicht

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung

Wirkstoff/Lebensmittel	ADI	HM	PF	def PF	Ausschöpfung der duldbaren täglichen Aufnahme in %																				
					%ADI MAX	UK 8,7	FR 8,8	FR 10,6	UK 14,6	DE 16,14	NL 17,14	DK 22	ES 34,5	IT 41,6	UK 66,7veg	FR 60	ES 68,5	FI 77	IE 75,2	IT 70	UK 76	PL 62,8	PT 62	SE 60	WHO 60
Phosmet (phosmet and phosmet <i>iii) Kernobst</i>	0,003	0,20			85	19	12	19	13	85	45	20	11	8	4	4	7	3	10	14	3	15	9	9	6
Phosmet (phosmet and phosmet <i>Äpfel</i>	0,003	0,20			80	17	10	17	11	80	42	15	8	6	4	3	5	3	5	12	3	14	7	7	4
Phosmet (phosmet and phosmet <i>iii) Kernobst</i>	0,003	0,20			85	19	12	19	13	85	45	20	11	8	4	4	7	3	10	14	3	15	9	9	6
Phosmet (phosmet and phosmet <i>Äpfel</i>	0,003	0,20			80	17	10	17	11	80	42	15	8	6	4	3	5	3	5	12	3	14	7	7	4
Pirimiphos-methyl (F) <i>Keltertrauben</i>	0,004	2,00			200	0	1	0	2	0	0	0	0	41	200	21	15	63	0	54	0	124	0	12	
Pirimiphos-methyl (F) <i>5. GETREIDE</i>	0,004	5,00	0,10		130	12	57	37	57	70	70	130	65	105	32	43	40	24	83	34	26	0	67	63	46
Pirimiphos-methyl (F) <i>Mais</i>	0,004	5,00			287	0	128	0	1	19	18	0	36	3	1	0	10	3	287	1	0	0	59	0	18
Pirimiphos-methyl (F) <i>Weizen</i>	0,004	5,00	0,10		83	11	33	33	49	51	59	69	55	83	26	41	29	12	29	13	21	0	49	40	37
Procymidone (R) <i>a) Tafel- und Keltertrauben</i>	0,025	5,00			82	2	1	4	6	25	15	4	1	2	18	82	9	6	23	0	23	6	55	5	8
Propargite (F) <i>iii) Kernobst</i>	0,007	3,00			545	121	78	123	81	545	290	129	70	53	29	26	48	19	64	87	20	100	61	60	37
Propargite (F) <i>Äpfel</i>	0,007	3,00			517	107	67	112	73	517	271	100	49	38	25	20	33	17	35	80	18	88	45	45	29
Propargite (F) <i>a) Tafel- und Keltertrauben</i>	0,007	7,00			411	8	4	21	28	127	76	18	4	11	89	411	46	32	116	1	113	32	277	23	38
Propargite (F) <i>Tafeltrauben</i>	0,007	7,00			127	8	2	21	25	127	76	18	4	11	8	11	4	2	26	1	5	32	28	0	15
Propargite (F) <i>Keltertrauben</i>	0,007	7,00			400	0	2	0	3	0	0	0	1	0	81	400	42	31	125	0	108	0	249	0	23

ADI in mg/kg Körpergewicht

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung

Wirkstoff/Lebensmittel	ADI	HM	PF	def	PF	Ausschöpfung der duldbaren täglichen Aufnahme in %																				
						%ADI MAX	UK 8,7	FR 8,8	FR 10,6	UK 14,6	DE 16,14	NL 17,14	DK 22	ES 34,5	IT 41,6	UK 66,7veg	FR 60	ES 68,5	FI 77	IE 75,2	IT 70	UK 76	PL 62,8	PT 62	SE 60	WHO 60
Pyrazophos (F) <i>1. FRÜCHTE, FRISCH ODER</i>	0,001	0,05				115	76	28	59	32	115	75	26	28	18	17	31	20	13	53	12	15	17	32	29	17
Pyrazophos (F) <i>2. GEMÜSE, FRISCH ODER</i>	0,001	0,05				105	105	33	87	30	37	57	37	24	21	19	18	19	13	45	26	15	31	27	50	46
Spinosad: sum of spinosyn A and <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,024	0,50				83	54	81	83	43	30	61	26	26	0	7	6	10	12	6	8	6	0	0	26	10
Teflubenzuron <i>iii) Kernobst</i>	0,01	1,00				127	28	18	29	19	127	68	30	16	12	7	6	11	4	15	20	5	23	14	14	9
Teflubenzuron <i>Äpfel</i>	0,01	1,00				121	25	16	26	17	121	63	23	11	9	6	5	8	4	8	19	4	20	11	11	7
Terbutylazine <i>ii) Milch und Rahm, weder</i>	0,002	0,05				99	64	97	99	52	36	73	32	31	0	8	7	12	14	7	10	7	0	0	31	12
Thiram (expressed as thiram) (13) <i>Äpfel</i>	0,01	5,00				603	125	78	131	85	603	317	116	57	44	30	24	38	20	41	93	21	102	53	53	33
Thiram (expressed as thiram) (13) <i>Keltertrauben</i>	0,01	3,00				120	0	1	0	1	0	0	0	0	0	24	120	12	9	38	0	32	0	75	0	7
Triflumizole: Triflumizole and <i>a) Tafel- und Keltertrauben</i>	0,015	3,00				82	2	1	4	6	25	15	4	1	2	18	82	9	6	23	0	23	6	55	5	8
Triflumuron (F) <i>Äpfel</i>	0,007	0,50				86	18	11	19	12	86	45	17	8	6	4	3	5	3	6	13	3	15	8	8	5
Triforine <i>iii) Kernobst</i>	0,02	2,00				127	28	18	29	19	127	68	30	16	12	7	6	11	4	15	20	5	23	14	14	9
Triforine <i>Äpfel</i>	0,02	2,00				121	25	16	26	17	121	63	23	11	9	6	5	8	4	8	19	4	20	11	11	7
Vinclozolin (sum of vinclozolin <i>iii) Kernobst</i>	0,005	1,00				254	56	36	58	38	254	135	60	33	25	13	12	22	9	30	41	9	46	28	28	17
Vinclozolin (sum of vinclozolin <i>Äpfel</i>	0,005	1,00				241	50	31	52	34	241	127	46	23	18	12	10	15	8	16	37	8	41	21	21	13

ADI in mg/kg Körpergewicht

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 4 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen chronischen Gefährdung

Wirkstoff/Lebensmittel	ADI	HM	PF	def PF	%ADI MAX	Ausschöpfung der duldbaren täglichen Aufnahme in %																			
						UK 8,7	FR 8,8	FR 10,6	UK 14,6	DE 16,14	NL 17,14	DK 22	ES 34.5	IT 41.6	UK 66,7veg	FR 60	ES 68,5	FI 77	IE 75,2	IT 70	UK 76	PL 62,8	PT 62	SE 60	WHO 60
Vinclozolin (sum of vinclozolin a) <i>Tafel- und Keltertrauben</i>	0,005	5,00			411	8	4	21	28	127	76	18	4	11	89	411	46	32	116	1	113	32	277	23	38
Vinclozolin (sum of vinclozolin <i>Tafeltrauben</i>)	0,005	5,00			127	8	2	21	25	127	76	18	4	11	8	11	4	2	26	1	5	32	28	0	15
Vinclozolin (sum of vinclozolin <i>Keltertrauben</i>)	0,005	5,00			400	0	2	0	3	0	0	0	1	0	81	400	42	31	125	0	108	0	249	0	23

ADI in mg/kg Körpergewicht

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF	def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
										EFSA	DE	NL	UK		
1 Grapefruit	Methidathion (F)			0,01	5,00		0,10	5	447	446	447	190	281	DE	16
2 Grapefruit	Fenthion (fenthion and its oxigen)			0,01	3,00		0,10	5	268	268	268	114	169	DE	16
3 Grapefruit	Fenbutatin oxide (F)			0,03	5,00		0,10	5	149	149	149	63	94	DE	16
4 Grapefruit	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	0,50		0,10	5	149	149	149	63	94	DE	16
5 Grapefruit	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01		0,10	5	89	89	89	38	56	DE	16
6 Grapefruit	Gibberellic acid	I		0,05	5,00		0,10	5	89	89	89	38	56	DE	16
7 Grapefruit	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01		0,10	5	89	89	89	38	56	DE	16
8 Grapefruit	Imazalil			0,05	5,00		0,10	5	89	89	89	38	56	DE	16
9 Grapefruit	Lufenuron (F)	I	II	0,01	1,00		0,10	5	89	89	89	38	56	DE	16
10 Grapefruit	Prochloraz (sum of prochloraz and			0,1	10,00		0,10	5	89	89	89	38	56	DE	16
11 Orangen	Fenthion (fenthion and its oxigen)			0,01	3,00		0,10	7	398	398	233	204	298	UK	9
12 Orangen	Dithiocarbamates (dithiocarbamates			0,2	5,00	0,88	0,10	7	292	292	171	149	219	UK	9
13 Orangen	Fenbutatin oxide (F)			0,03	5,00		0,10	7	221	221	129	113	166	UK	9
14 Orangen	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	0,50		0,10	7	221	221	129	113	166	UK	9
15 Orangen	Methidathion (F)			0,01	5,00	0,03	0,10	7	199	199	116	102	149	UK	9
16 Orangen	Phosmet (phosmet and phosmet	I	II	0,045	5,00		0,10	7	147	147	86	75	110	UK	9
17 Orangen	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01		0,10	7	133	133	78	68	99	UK	9
18 Orangen	Gibberellic acid	I		0,05	5,00		0,10	7	133	133	78	68	99	UK	9
19 Orangen	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01		0,10	7	133	133	78	68	99	UK	9
20 Orangen	Lufenuron (F)	I	II	0,01	1,00		0,10	7	133	133	78	68	99	UK	9
21 Orangen	Guazatine	I		0,056	5,00		0,10	7	118	118	69	61	89	UK	9
22 Zitronen	Methidathion (F)			0,01	5,00		0,10	7	172	172	172	6	0	DE	16
23 Zitronen	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	1,00		0,10	7	115	115	115	4	0	DE	16
24 Zitronen	Fenthion (fenthion and its oxigen)			0,01	3,00		0,10	7	103	103	103	4	0	DE	16
25 Limetten	Methidathion (F)			0,01	5,00		0,10	7	101	101	0	2	101	UK	15
26 Mandarinen	Methidathion (F)			0,01	5,00		0,10	7	387	278	387	223	278	UK	15
27 Mandarinen	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	1,00		0,10	7	258	185	258	149	185	UK	15
28 Mandarinen	Fenthion (fenthion and its oxigen)			0,01	3,00		0,10	7	232	167	232	134	167	UK	15
29 Mandarinen	Fenbutatin oxide (F)			0,03	5,00		0,10	7	129	93	129	74	93	UK	15
30 Mandarinen	Prochloraz (sum of prochloraz and			0,1	10,00	0,11	0,10	7	85	61	85	49	61	UK	15
31 Äpfel	Diflubenzuron (F) (R)	I		0,035	5,00			7	1400	1400	1174	779	1029	UK	9

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA		HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
		Bewertung	ARfD					EFSA	DE	NL	UK	EFSA	bw
32 Äpfel	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	980	980	822	545	720	UK	9
33 Äpfel	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	980	980	822	545	720	UK	9
34 Äpfel	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	980	980	822	545	720	UK	9
35 Äpfel	Triforine	I	0,02	2,00		7	980	980	822	545	720	UK	9
36 Äpfel	Bromopropylate		0,03	2,00		7	653	653	548	363	480	UK	9
37 Äpfel	Fenbutatin oxide (F)		0,03	2,00		7	653	653	548	363	480	UK	9
38 Äpfel	Methomyl and Thiodicarb (sum of		0,003	0,20		7	653	653	548	363	480	UK	9
39 Äpfel	Endrin (F)		0,0002	0,01		7	490	490	411	273	360	UK	9
40 Äpfel	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		7	490	490	411	273	360	UK	9
41 Äpfel	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		7	490	490	411	273	360	UK	9
42 Äpfel	Lufenuron (F)	I II	0,01	0,50		7	490	490	411	273	360	UK	9
43 Äpfel	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		7	490	490	411	273	360	UK	9
44 Äpfel	Pyridaben (F)	I II	0,01	0,50		7	490	490	411	273	360	UK	9
45 Äpfel	Imazalil		0,05	2,00		7	392	392	329	218	288	UK	9
46 Äpfel	Oxyfluorfen	I	0,003	0,10		7	327	327	274	182	240	UK	9
47 Äpfel	Dioxathion	I	0,002	0,05		7	245	245	205	136	180	UK	9
48 Äpfel	Dithianon	I II	0,12	3,00		7	245	245	205	136	180	UK	9
49 Äpfel	Dithiocarbamates (dithiocarbamates		0,2	5,00		7	245	245	205	136	180	UK	9
50 Äpfel	Dodine	I	0,2	5,00		7	245	245	205	136	180	UK	9
51 Äpfel	Mecarbam	I	0,002	0,05		7	245	245	205	136	180	UK	9
52 Äpfel	Bromide ion	II	1	20,00		7	196	196	164	109	144	UK	9
53 Äpfel	Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)		0,01	0,20		7	196	196	164	109	144	UK	9
54 Äpfel	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	0,20		7	196	196	164	109	144	UK	9
55 Äpfel	Pirimicarb: sum of pirimicarb and	I II	0,1	2,00		7	196	196	164	109	144	UK	9
56 Äpfel	tau-Fluvalinate (F)	I	0,005	0,10		7	196	196	164	109	144	UK	9
57 Äpfel	Flufenoxuron (F)	I	0,03	0,50		7	163	163	137	91	120	UK	9
58 Äpfel	Phorate (sum of phorate, its oxygen		0,003	0,05		7	163	163	137	91	120	UK	9
59 Äpfel	Vinclozolin (sum of vinclozolin and		0,06	1,00		7	163	163	137	91	120	UK	9
60 Äpfel	Fenarimol		0,02	0,30		7	147	147	123	82	108	UK	9
61 Äpfel	Folpet		0,2	3,00		7	147	147	123	82	108	UK	9
62 Äpfel	Dinocap (sum of dinocap isomers	I II	0,004	0,05		7	122	122	103	68	90	UK	9

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA		HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
		Bewertung	ARfD					EFSA	DE	NL	UK	EFSA	bw
63 Äpfel	Lambda-Cyhalothrin (F) (R)		0,008	0,10		7	122	122	103	68	90	UK	9
64 Äpfel	Oxadiazon	I	0,004	0,05		7	122	122	103	68	90	UK	9
65 Äpfel	Terbuthylazine	I	0,008	0,10		7	122	122	103	68	90	UK	9
66 Äpfel	Tolyfluanid (Sum of tolyfluanid and		0,25	3,00		7	118	118	99	65	86	UK	9
67 Äpfel	Azocyclotin and Cyhexatin (sum of		0,02	0,20		7	98	98	82	55	72	UK	9
68 Äpfel	Bifenthrin (F)		0,03	0,30		7	98	98	82	55	72	UK	9
69 Äpfel	Carbendazim and benomyl (sum of		0,02	0,20		7	98	98	82	55	72	UK	9
70 Äpfel	Chlordane (sum of cis- and trans-		0,001	0,01		7	98	98	82	55	72	UK	9
71 Äpfel	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,01		7	98	98	82	55	72	UK	9
72 Äpfel	Cyfluthrin (cyfluthrin including other		0,02	0,20		7	98	98	82	55	72	UK	9
73 Äpfel	Ethephon		0,05	0,50		7	98	98	82	55	72	UK	9
74 Äpfel	Fenpyroximate (F)	I II	0,02	0,20		7	98	98	82	55	72	UK	9
75 Äpfel	Formetanate: Sum of formetanate	I	0,005	0,05		7	98	98	82	55	72	UK	9
76 Äpfel	Methoxyfenozide (F)		0,2	2,00		7	98	98	82	55	72	UK	9
77 Äpfel	Oxamyl		0,001	0,01		7	98	98	82	55	72	UK	9
78 Äpfel	Oxydemeton-methyl (sum of		0,002	0,02		7	98	98	82	55	72	UK	9
79 Äpfel	Parathion (F)		0,005	0,05		7	98	98	82	55	72	UK	9
80 Äpfel	Phosphamidon	I	0,001	0,01		7	98	98	82	55	72	UK	9
81 Äpfel	Propamocarb (Sum of propamocarb	I II	1	10,00		7	98	98	82	55	72	UK	9
82 Äpfel	Pyraclostrobin (F)		0,03	0,30		7	98	98	82	55	72	UK	9
83 Äpfel	Tebuconazole	I II	0,1	1,00		7	98	98	82	55	72	UK	9
84 Äpfel	Tebufenpyrad (F)	I II	0,02	0,20		7	98	98	82	55	72	UK	9
85 Äpfel	Tefluthrin (F)	I	0,005	0,05		7	98	98	82	55	72	UK	9
86 Äpfel	Thiacloprid (F)		0,03	0,30		7	98	98	82	55	72	UK	9
87 Äpfel	Triazophos (F)		0,001	0,01		7	98	98	82	55	72	UK	9
88 Äpfel	Trichlorfon	I	0,1	1,00		7	98	98	82	55	72	UK	9
89 Äpfel	Furathiocarb		0,006	0,05		7	82	82	68	45	60	UK	9
90 Äpfel	Thiram (expressed as thiram) (13)		0,6	5,00		7	82	82	68	45	60	UK	9
91 Birnen	Diflubenzuron (F) (R)	I	0,035	5,00		7	1301	1301	1298	1031	1094	DE	16
92 Birnen	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	911	911	909	722	766	DE	16
93 Birnen	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	911	911	909	722	766	DE	16

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
									EFSA	DE	NL	UK		
94 Birnen	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01		7	911	911	909	722	766	DE	16
95 Birnen	Triforine	I		0,02	2,00		7	911	911	909	722	766	DE	16
96 Birnen	Bromopropylate			0,03	2,00		7	607	607	606	481	511	DE	16
97 Birnen	Fenbutatin oxide (F)			0,03	2,00		7	607	607	606	481	511	DE	16
98 Birnen	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	0,20		7	607	607	606	481	511	DE	16
99 Birnen	Endrin (F)			0,0002	0,01		7	455	455	454	361	383	DE	16
100 Birnen	Fentin acetate (F) (R)			0,001	0,05		7	455	455	454	361	383	DE	16
101 Birnen	Fentin hydroxide (F) (R)			0,001	0,05		7	455	455	454	361	383	DE	16
102 Birnen	Lufenuron (F)	I	II	0,01	0,50		7	455	455	454	361	383	DE	16
103 Birnen	Pyrazophos (F)			0,001	0,05		7	455	455	454	361	383	DE	16
104 Birnen	Pyridaben (F)	I	II	0,01	0,50		7	455	455	454	361	383	DE	16
105 Birnen	Imazalil			0,05	2,00		7	364	364	364	289	306	DE	16
106 Birnen	Oxyfluorfen	I		0,003	0,10		7	304	304	303	241	255	DE	16
107 Birnen	Procymidone (R)			0,035	1,00		7	260	260	260	206	219	DE	16
108 Birnen	Dioxathion	I		0,002	0,05		7	228	228	227	180	192	DE	16
109 Birnen	Dithianon	I	II	0,12	3,00		7	228	228	227	180	192	DE	16
110 Birnen	Dithiocarbamates (dithiocarbamates			0,2	5,00		7	228	228	227	180	192	DE	16
111 Birnen	Dodine	I		0,2	5,00		7	228	228	227	180	192	DE	16
112 Birnen	Mecarbam	I		0,002	0,05		7	228	228	227	180	192	DE	16
113 Birnen	Bromide ion		II	1	20,00		7	182	182	182	144	153	DE	16
114 Birnen	Endosulfan (sum of alpha- and beta-			0,015	0,30		7	182	182	182	144	153	DE	16
115 Birnen	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I		0,01	0,20		7	182	182	182	144	153	DE	16
116 Birnen	Pirimicarb: sum of pirimicarb and	I	II	0,1	2,00		7	182	182	182	144	153	DE	16
117 Birnen	tau-Fluvalinate (F)	I		0,005	0,10		7	182	182	182	144	153	DE	16
118 Birnen	Flufenoxuron (F)	I		0,03	0,50		7	152	152	151	120	128	DE	16
119 Birnen	Phorate (sum of phorate, its oxygen			0,003	0,05		7	152	152	151	120	128	DE	16
120 Birnen	Vinclozolin (sum of vinclozolin and			0,06	1,00		7	152	152	151	120	128	DE	16
121 Birnen	Fenarimol			0,02	0,30		7	137	137	136	108	115	DE	16
122 Birnen	Folpet			0,2	3,00		7	137	137	136	108	115	DE	16
123 Birnen	Dinocap (sum of dinocap isomers	I	II	0,004	0,05		7	114	114	114	90	96	DE	16
124 Birnen	Lambda-Cyhalothrin (F) (R)			0,008	0,10		7	114	114	114	90	96	DE	16

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
									EFSA	DE	NL	UK		
125 Birnen	Oxadiazon	I		0,004	0,05		7	114	114	114	90	96	DE	16
126 Birnen	Terbuthylazine	I		0,008	0,10		7	114	114	114	90	96	DE	16
127 Birnen	Tolyfluanid (Sum of tolyfluanid and			0,25	3,00		7	109	109	109	87	92	DE	16
128 Birnen	Bifenthrin (F)			0,03	0,30		7	91	91	91	72	77	DE	16
129 Birnen	Carbendazim and benomyl (sum of			0,02	0,20		7	91	91	91	72	77	DE	16
130 Birnen	Chlordane (sum of cis- and trans-			0,001	0,01		7	91	91	91	72	77	DE	16
131 Birnen	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	0,01		7	91	91	91	72	77	DE	16
132 Birnen	Cyfluthrin (cyfluthrin including other			0,02	0,20		7	91	91	91	72	77	DE	16
133 Birnen	Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)			0,01	0,10		7	91	91	91	72	77	DE	16
134 Birnen	Fenpyroximate (F)	I	II	0,02	0,20		7	91	91	91	72	77	DE	16
135 Birnen	Fluquinconazole (F)	I		0,02	0,20		7	91	91	91	72	77	DE	16
136 Birnen	Formetanate: Sum of formetanate	I		0,005	0,05		7	91	91	91	72	77	DE	16
137 Birnen	Methoxyfenozide (F)			0,2	2,00		7	91	91	91	72	77	DE	16
138 Birnen	Oxamyl			0,001	0,01		7	91	91	91	72	77	DE	16
139 Birnen	Oxydemeton-methyl (sum of			0,002	0,02		7	91	91	91	72	77	DE	16
140 Birnen	Parathion (F)			0,005	0,05		7	91	91	91	72	77	DE	16
141 Birnen	Phosphamidon	I		0,001	0,01		7	91	91	91	72	77	DE	16
142 Birnen	Propamocarb (Sum of propamocarb	I	II	1	10,00		7	91	91	91	72	77	DE	16
143 Birnen	Pyraclostrobin (F)			0,03	0,30		7	91	91	91	72	77	DE	16
144 Birnen	Tebuconazole	I	II	0,1	1,00		7	91	91	91	72	77	DE	16
145 Birnen	Tebufenpyrad (F)	I	II	0,02	0,20		7	91	91	91	72	77	DE	16
146 Birnen	Tefluthrin (F)	I		0,005	0,05		7	91	91	91	72	77	DE	16
147 Birnen	Thiacloprid (F)			0,03	0,30		7	91	91	91	72	77	DE	16
148 Birnen	Triazophos (F)			0,001	0,01		7	91	91	91	72	77	DE	16
149 Birnen	Trichlorfon	I		0,1	1,00		7	91	91	91	72	77	DE	16
150 Mispel	Diflubenzuron (F) (R)	I		0,035	5,00		7	173	173	0	0	0	ES	34
151 Mispel	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01		7	121	121	0	0	0	ES	34
152 Mispel	Gibberellic acid	I		0,05	5,00		7	121	121	0	0	0	ES	34
153 Mispel	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01		7	121	121	0	0	0	ES	34
154 Mispel	Triforine	I		0,02	2,00		7	121	121	0	0	0	ES	34
155 Mispel	Bromopropylate			0,03	2,00		7	81	81	0	0	0	ES	34

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF	def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
										EFSA	DE	NL	UK		
156 Mispel	Fenbutatin oxide (F)			0,03	2,00			7	81	81	0	0	0	ES	34
157 Mispel	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	0,20			7	81	81	0	0	0	ES	34
158 Aprikosen	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01			7	310	310	310	82	191	DE	16
159 Aprikosen	Gibberellic acid	I		0,05	5,00			7	310	310	310	82	191	DE	16
160 Aprikosen	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01			7	310	310	310	82	191	DE	16
161 Aprikosen	Lufenuron (F)	I	II	0,01	1,00			7	310	310	310	82	191	DE	16
162 Aprikosen	Triforine	I		0,02	2,00			7	310	310	310	82	191	DE	16
163 Aprikosen	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	0,20			7	206	206	206	54	127	DE	16
164 Aprikosen	Procymidone (R)			0,035	2,00			7	177	177	177	47	109	DE	16
165 Aprikosen	Endrin (F)			0,0002	0,01			7	155	155	155	41	96	DE	16
166 Aprikosen	Fentin acetate (F) (R)			0,001	0,05			7	155	155	155	41	96	DE	16
167 Aprikosen	Fentin hydroxide (F) (R)			0,001	0,05			7	155	155	155	41	96	DE	16
168 Aprikosen	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I		0,01	0,50			7	155	155	155	41	96	DE	16
169 Aprikosen	Pyrazophos (F)			0,001	0,05			7	155	155	155	41	96	DE	16
170 Aprikosen	Pyridaben (F)	I	II	0,01	0,50			7	155	155	155	41	96	DE	16
171 Aprikosen	Methamidophos			0,003	0,10			7	103	103	103	27	64	DE	16
172 Aprikosen	Oxyfluorfen	I		0,003	0,10			7	103	103	103	27	64	DE	16
173 Aprikosen	Vinclozolin (sum of vinclozolin and			0,06	2,00			7	103	103	103	27	64	DE	16
174 Aprikosen	Diflubenzuron (F) (R)	I		0,035	1,00			7	88	88	88	23	55	DE	16
175 Kirschen	Pyridaben (F)	I	II	0,01	2,50			1	306	306	290	117	111	DK	22
176 Kirschen	Fenthion (fenthion and its oxigen			0,01	2,00			1	245	245	232	94	89	DK	22
177 Kirschen	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01			1	122	122	116	47	44	DK	22
178 Kirschen	Dimethoate (sum of dimethoate and			0,01	1,00			1	122	122	116	47	44	DK	22
179 Kirschen	Gibberellic acid	I		0,05	5,00			1	122	122	116	47	44	DK	22
180 Kirschen	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01			1	122	122	116	47	44	DK	22
181 Kirschen	Lufenuron (F)	I	II	0,01	1,00			1	122	122	116	47	44	DK	22
182 Kirschen	tau-Fluvalinate (F)	I		0,005	0,50			1	122	122	116	47	44	DK	22
183 Kirschen	Triforine	I		0,02	2,00			1	122	122	116	47	44	DK	22
184 Pfirsiche	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01			7	593	593	593	1	0	DE	16
185 Pfirsiche	Gibberellic acid	I		0,05	5,00			7	593	593	593	1	0	DE	16
186 Pfirsiche	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01			7	593	593	593	1	0	DE	16

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
									EFSA	DE	NL	UK		
187 Pfirsiche	Lufenuron (F)	I	II	0,01	1,00		7	593	593	593	1	0	DE	16
188 Pfirsiche	Triforine	I		0,02	2,00		7	593	593	593	1	0	DE	16
189 Pfirsiche	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	0,20		7	396	396	396	0	0	DE	16
190 Pfirsiche	Procymidone (R)			0,035	2,00		7	339	339	339	0	0	DE	16
191 Pfirsiche	Endrin (F)			0,0002	0,01		7	297	297	297	0	0	DE	16
192 Pfirsiche	Fentin acetate (F) (R)			0,001	0,05		7	297	297	297	0	0	DE	16
193 Pfirsiche	Fentin hydroxide (F) (R)			0,001	0,05		7	297	297	297	0	0	DE	16
194 Pfirsiche	Pyrazophos (F)			0,001	0,05		7	297	297	297	0	0	DE	16
195 Pfirsiche	Pyridaben (F)	I	II	0,01	0,50		7	297	297	297	0	0	DE	16
196 Pfirsiche	Oxyfluorfen	I		0,003	0,10		7	198	198	198	0	0	DE	16
197 Pfirsiche	Diflubenzuron (F) (R)	I		0,035	1,00		7	170	170	170	0	0	DE	16
198 Pfirsiche	Dioxathion	I		0,002	0,05		7	148	148	148	0	0	DE	16
199 Pfirsiche	Dodine	I		0,2	5,00		7	148	148	148	0	0	DE	16
200 Pfirsiche	Fenarimol			0,02	0,50		7	148	148	148	0	0	DE	16
201 Pfirsiche	Lambda-Cyhalothrin (F) (R)			0,008	0,20		7	148	148	148	0	0	DE	16
202 Pfirsiche	Mecarbam	I		0,002	0,05		7	148	148	148	0	0	DE	16
203 Pfirsiche	Bromide ion		II	1	20,00		7	119	119	119	0	0	DE	16
204 Pfirsiche	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I		0,01	0,20		7	119	119	119	0	0	DE	16
205 Pfirsiche	Phosalone	I	II	0,1	2,00		7	119	119	119	0	0	DE	16
206 Pfirsiche	Pirimicarb: sum of pirimicarb and	I	II	0,1	2,00		7	119	119	119	0	0	DE	16
207 Pfirsiche	tau-Fluvalinate (F)	I		0,005	0,10		7	119	119	119	0	0	DE	16
208 Pfirsiche	Flufenoxuron (F)	I		0,03	0,50		7	99	99	99	0	0	DE	16
209 Pfirsiche	Methamidophos			0,003	0,05		7	99	99	99	0	0	DE	16
210 Pfirsiche	Phorate (sum of phorate, its oxygen			0,003	0,05		7	99	99	99	0	0	DE	16
211 Pfirsiche	Methiocarb (sum of methiocarb and	I	II	0,013	0,20		7	91	91	91	0	0	DE	16
212 Pfirsiche	Cyfluthrin (cyfluthrin including other			0,02	0,30		7	89	89	89	0	0	DE	16
213 Pfirsiche	Fenpyroximate (F)	I	II	0,02	0,30		7	89	89	89	0	0	DE	16
214 Pfirsiche	Tebufenpyrad (F)	I	II	0,02	0,30		7	89	89	89	0	0	DE	16
215 Pflaumen	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	0,50		7	561	549	486	561	1	NL	17
216 Pflaumen	Gibberellic acid	I		0,05	5,00		7	337	329	292	337	0	NL	17
217 Pflaumen	Lufenuron (F)	I	II	0,01	1,00		7	337	329	292	337	0	NL	17

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA		HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
		Bewertung	ARfD					EFSA	DE	NL	UK	EFSA	bw
218 Pflaumen	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	337	329	292	337	0	NL	17
219 Pflaumen	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	337	329	292	337	0	NL	17
220 Pflaumen	tau-Fluvalinate (F)	I	0,005	0,30		7	202	197	175	202	0	NL	17
221 Pflaumen	Procymidone (R)		0,035	2,00		7	192	188	167	192	0	NL	17
222 Pflaumen	Triforine	I	0,02	1,00		7	168	165	146	168	0	NL	17
223 Pflaumen	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	0,50		7	168	165	146	168	0	NL	17
224 Pflaumen	Pyridaben (F)	I II	0,01	0,50		7	168	165	146	168	0	NL	17
225 Pflaumen	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		7	168	165	146	168	0	NL	17
226 Pflaumen	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		7	168	165	146	168	0	NL	17
227 Pflaumen	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		7	168	165	146	168	0	NL	17
228 Pflaumen	Endrin (F)		0,0002	0,01		7	168	165	146	168	0	NL	17
229 Pflaumen	Vinclozolin (sum of vinclozolin and		0,06	2,00		7	112	110	97	112	0	NL	17
230 Pflaumen	Diflubenzuron (F) (R)	I	0,035	1,00		7	96	94	83	96	0	NL	17
231 Pflaumen	Dodine	I	0,2	5,00		7	84	82	73	84	0	NL	17
232 Pflaumen	Carbendazim and benomyl (sum of		0,02	0,50		7	84	82	73	84	0	NL	17
233 Pflaumen	Tebuufenpyrad (F)	I II	0,02	0,50		7	84	82	73	84	0	NL	17
234 Pflaumen	Dioxathion	I	0,002	0,05		7	84	82	73	84	0	NL	17
235 Pflaumen	Mecarbam	I	0,002	0,05		7	84	82	73	84	0	NL	17
236 Pflaumen	Glufosinate-ammonium (sum of	I	0,021	0,50		7	80	78	69	80	0	NL	17
237 Tafeltrauben	Procymidone (R)		0,035	5,00		5	935	935	935	835	872	DE	16
238 Tafeltrauben	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		5	655	655	655	585	610	DE	16
239 Tafeltrauben	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		5	655	655	655	585	610	DE	16
240 Tafeltrauben	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		5	655	655	655	585	610	DE	16
241 Tafeltrauben	Lufenuron (F)	I II	0,01	1,00		5	655	655	655	585	610	DE	16
242 Tafeltrauben	Vinclozolin (sum of vinclozolin and		0,06	5,00		5	546	546	546	487	509	DE	16
243 Tafeltrauben	Bromopropylate		0,03	2,00		5	437	437	437	390	407	DE	16
244 Tafeltrauben	Fenbutatin oxide (F)		0,03	2,00		5	437	437	437	390	407	DE	16
245 Tafeltrauben	Endrin (F)		0,0002	0,01		5	327	327	327	292	305	DE	16
246 Tafeltrauben	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		5	327	327	327	292	305	DE	16
247 Tafeltrauben	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		5	327	327	327	292	305	DE	16
248 Tafeltrauben	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		5	327	327	327	292	305	DE	16

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
		I	II						EFSA	DE	NL	UK		
249 Tafeltrauben	Pyridaben (F)	I	II	0,01	0,50		5	327	327	327	292	305	DE	16
250 Tafeltrauben	Endosulfan (sum of alpha- and beta-			0,015	0,50		5	218	218	218	195	203	DE	16
251 Tafeltrauben	Flufenoxuron (F)	I		0,03	1,00		5	218	218	218	195	203	DE	16
252 Tafeltrauben	Oxyfluorfen	I		0,003	0,10		5	218	218	218	195	203	DE	16
253 Tafeltrauben	Pyraclostrobin (F)			0,03	1,00		5	218	218	218	195	203	DE	16
254 Tafeltrauben	Triflumizole: Triflumizole and	I		0,1	3,00		5	196	196	196	175	183	DE	16
255 Tafeltrauben	Diflubenzuron (F) (R)	I		0,035	1,00		5	187	187	187	167	174	DE	16
256 Tafeltrauben	Dioxathion	I		0,002	0,05		5	164	164	164	146	153	DE	16
257 Tafeltrauben	Dithianon	I	II	0,12	3,00		5	164	164	164	146	153	DE	16
258 Tafeltrauben	Dithiocarbamates (dithiocarbamates			0,2	5,00		5	164	164	164	146	153	DE	16
259 Tafeltrauben	Lambda-Cyhalothrin (F) (R)			0,008	0,20		5	164	164	164	146	153	DE	16
260 Tafeltrauben	Mecarbam	I		0,002	0,05		5	164	164	164	146	153	DE	16
261 Tafeltrauben	Tebufenpyrad (F)	I	II	0,02	0,50		5	164	164	164	146	153	DE	16
262 Tafeltrauben	Triadimefon and triadimenol (sum of			0,08	2,00		5	164	164	164	146	153	DE	16
263 Tafeltrauben	Methiocarb (sum of methiocarb and	I	II	0,013	0,30		5	151	151	151	135	141	DE	16
264 Tafeltrauben	Bromide ion		II	1	20,00		5	131	131	131	117	122	DE	16
265 Tafeltrauben	Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)			0,01	0,20		5	131	131	131	117	122	DE	16
266 Tafeltrauben	Ethephon			0,05	1,00		5	131	131	131	117	122	DE	16
267 Tafeltrauben	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I		0,01	0,20		5	131	131	131	117	122	DE	16
268 Tafeltrauben	Spirodiclofen (F)	I	II	0,1	2,00		5	131	131	131	117	122	DE	16
269 Tafeltrauben	tau-Fluvalinate (F)	I		0,005	0,10		5	131	131	131	117	122	DE	16
270 Tafeltrauben	Tebuconazole	I	II	0,1	2,00		5	131	131	131	117	122	DE	16
271 Tafeltrauben	Tolyfluanid (Sum of tolyfluanid and			0,25	5,00		5	131	131	131	117	122	DE	16
272 Tafeltrauben	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	0,05		5	109	109	109	97	102	DE	16
273 Tafeltrauben	Phorate (sum of phorate, its oxygen			0,003	0,05		5	109	109	109	97	102	DE	16
274 Tafeltrauben	Indoxacarb as sum of the isomers S			0,125	2,00		5	105	105	105	94	98	DE	16
275 Tafeltrauben	Carbendazim and benomyl (sum of			0,02	0,30		5	98	98	98	88	92	DE	16
276 Tafeltrauben	Cyfluthrin (cyfluthrin including other			0,02	0,30		5	98	98	98	88	92	DE	16
277 Tafeltrauben	Fenarimol			0,02	0,30		5	98	98	98	88	92	DE	16
278 Tafeltrauben	Fenpyroximate (F)	I	II	0,02	0,30		5	98	98	98	88	92	DE	16
279 Tafeltrauben	Dicofol (sum of p, p' and o,p'			0,15	2,00		5	87	87	87	78	81	DE	16

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
		I	II						EFSA	DE	NL	UK		
280 Tafeltrauben	Dinocap (sum of dinocap isomers)	I	II	0,004	0,05		5	82	82	82	73	76	DE	16
281 Tafeltrauben	Oxadiazon	I		0,004	0,05		5	82	82	82	73	76	DE	16
282 Tafeltrauben	Terbutylazine	I		0,008	0,10		5	82	82	82	73	76	DE	16
283 Keltertrauben	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	1,00		1	259	259	0	0	0	UK	9
284 Keltertrauben	Dinocap (sum of dinocap isomers)	I	II	0,004	1,00		1	194	194	0	0	0	UK	9
285 Keltertrauben	Procymidone (R)			0,035	5,00		1	111	111	0	0	0	UK	9
286 b) Erdbeeren	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	2,00		1	3118	3118	3118	2433	0	DE	16
287 b) Erdbeeren	Procymidone (R)			0,035	5,00		1	223	223	223	174	0	DE	16
288 b) Erdbeeren	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01		1	156	156	156	122	0	DE	16
289 b) Erdbeeren	Gibberellic acid	I		0,05	5,00		1	156	156	156	122	0	DE	16
290 b) Erdbeeren	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01		1	156	156	156	122	0	DE	16
291 b) Erdbeeren	Lufenuron (F)	I	II	0,01	1,00		1	156	156	156	122	0	DE	16
292 b) Erdbeeren	Pyridaben (F)	I	II	0,01	1,00		1	156	156	156	122	0	DE	16
293 b) Erdbeeren	tau-Fluvalinate (F)	I		0,005	0,50		1	156	156	156	122	0	DE	16
294 b) Erdbeeren	Vinclozolin (sum of vinclozolin and			0,06	5,00		1	130	130	130	101	0	DE	16
295 b) Erdbeeren	Methiocarb (sum of methiocarb and	I	II	0,013	1,00		1	120	120	120	94	0	DE	16
296 b) Erdbeeren	Lambda-Cyhalothrin (F) (R)			0,008	0,50		1	97	97	97	76	0	DE	16
297 b) Erdbeeren	Formetanate: Sum of formetanate	I		0,005	0,30		1	94	94	94	73	0	DE	16
298 b) Erdbeeren	Diflubenzuron (F) (R)	I		0,035	2,00		1	89	89	89	70	0	DE	16
299 Brombeeren	Fenbutatin oxide (F)			0,03	5,00		1	179	179	30	0	179	UK	15
300 Brombeeren	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01		1	107	107	18	0	107	UK	15
301 Brombeeren	Gibberellic acid	I		0,05	5,00		1	107	107	18	0	107	UK	15
302 Brombeeren	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01		1	107	107	18	0	107	UK	15
303 Brombeeren	tau-Fluvalinate (F)	I		0,005	0,50		1	107	107	18	0	107	UK	15
304 Brombeeren	Thiacloprid (F)			0,03	3,00		1	107	107	18	0	107	UK	15
305 Brombeeren	Vinclozolin (sum of vinclozolin and			0,06	5,00		1	89	89	15	0	89	UK	15
306 Himbeeren	Procymidone (R)			0,035	10,00		1	160	160	160	0	115	DE	16
307 Himbeeren	Fenbutatin oxide (F)			0,03	5,00		1	93	93	93	0	67	DE	16
308 Johannisbeeren (rot, schwarz	Vinclozolin (sum of vinclozolin and			0,06	10,00		1	155	155	155	29	34	DE	16
309 Johannisbeeren (rot, schwarz	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01		1	93	93	93	18	20	DE	16
310 Johannisbeeren (rot, schwarz	Ethephon			0,05	5,00		1	93	93	93	18	20	DE	16

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
									EFSA	DE	NL	UK		
311	Johannisbeeren (rot, schwarz)	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		1	93	93	93	18	20	DE	16
312	Johannisbeeren (rot, schwarz)	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		1	93	93	93	18	20	DE	16
313	Johannisbeeren (rot, schwarz)	tau-Fluvalinate (F)	I	0,005	0,50		1	93	93	93	18	20	DE	16
314	Johannisbeeren (rot, schwarz)	Triforine	I	0,02	2,00		1	93	93	93	18	20	DE	16
315	Feigen	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	159	159	159	0	0	DE	16
316	Feigen	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	159	159	159	0	0	DE	16
317	Feigen	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	159	159	159	0	0	DE	16
318	Tafeloliven	Oxyfluorfen	I	0,003	1,00		1	112	112	90	33	0	BE	18
319	Persimone	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	399	399	399	0	0	DE	16
320	Persimone	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	399	399	399	0	0	DE	16
321	Persimone	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	399	399	399	0	0	DE	16
322	Persimone	Endrin (F)		0,0002	0,01		7	199	199	199	0	0	DE	16
323	Persimone	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		7	199	199	199	0	0	DE	16
324	Persimone	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		7	199	199	199	0	0	DE	16
325	Persimone	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		7	199	199	199	0	0	DE	16
326	Persimone	Pyridaben (F)	I II	0,01	0,50		7	199	199	199	0	0	DE	16
327	Persimone	Dioxathion	I	0,002	0,05		7	100	100	100	0	0	DE	16
328	Persimone	Mecarbam	I	0,002	0,05		7	100	100	100	0	0	DE	16
329	Kiwi	Vinclozolin (sum of vinclozolin and		0,06	10,00		7	671	671	671	561	1	DE	16
330	Kiwi	Procymidone (R)		0,035	5,00		7	575	575	575	481	1	DE	16
331	Kiwi	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	402	402	402	337	0	DE	16
332	Kiwi	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	402	402	402	337	0	DE	16
333	Kiwi	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	402	402	402	337	0	DE	16
334	Kiwi	Bromide ion	II	1	50,00		7	201	201	201	168	0	DE	16
335	Kiwi	Endrin (F)		0,0002	0,01		7	201	201	201	168	0	DE	16
336	Kiwi	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		7	201	201	201	168	0	DE	16
337	Kiwi	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		7	201	201	201	168	0	DE	16
338	Kiwi	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		7	201	201	201	168	0	DE	16
339	Kiwi	Pyridaben (F)	I II	0,01	0,50		7	201	201	201	168	0	DE	16
340	Kiwi	Dioxathion	I	0,002	0,05		7	101	101	101	84	0	DE	16
341	Kiwi	Mecarbam	I	0,002	0,05		7	101	101	101	84	0	DE	16

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung	ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
								EFSA	DE	NL	UK		
342 Kiwi	Glufosinate-ammonium (sum of	I	0,021	0,50		7	96	96	96	80	0	DE	16
343 Kiwi	Chlorpyrifos (F)		0,1	2,00		7	80	80	80	67	0	DE	16
344 Kiwi	Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)		0,01	0,20		7	80	80	80	67	0	DE	16
345 Kiwi	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	0,20		7	80	80	80	67	0	DE	16
346 Bananen	Fenamiphos (sum of fenamiphos		0,003	0,05	2,50 0,10	7	421	348	240	421	0	UK	9
347 Bananen	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01	0,10	7	101	84	58	101	0	UK	9
348 Bananen	Fenbutatin oxide (F)		0,03	3,00	0,10	7	101	84	58	101	0	UK	9
349 Bananen	Gibberellic acid	I	0,05	5,00	0,10	7	101	84	58	101	0	UK	9
350 Bananen	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01	0,10	7	101	84	58	101	0	UK	9
351 Cherimoya	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	117	117	0	0	0	ES	34
352 Cherimoya	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	117	117	0	0	0	ES	34
353 Cherimoya	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	117	117	0	0	0	ES	34
354 Ananas	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01	0,10	5	101	101	46	7	73	UK 4 -	21
355 Ananas	Gibberellic acid	I	0,05	5,00	0,10	5	101	101	46	7	73	UK 4 -	21
356 Ananas	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01	0,10	5	101	101	46	7	73	UK 4 -	21
357 a) Kartoffeln	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50	0,10	7	769	769	233	445	1	UK	9
358 a) Kartoffeln	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01	0,10	7	154	154	47	89	0	UK	9
359 a) Kartoffeln	Gibberellic acid	I	0,05	5,00	0,10	7	154	154	47	89	0	UK	9
360 a) Kartoffeln	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01	0,10	7	154	154	47	89	0	UK	9
361 a) Kartoffeln	Imazalil		0,05	3,00	0,10	7	92	92	28	53	0	UK	9
362 Karotten	Fenamiphos (sum of fenamiphos		0,003	0,50		7	1057	1057	507	619	655	UK	9
363 Karotten	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	634	634	304	371	393	UK	9
364 Karotten	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,10		7	634	634	304	371	393	UK	9
365 Karotten	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	634	634	304	371	393	UK	9
366 Karotten	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	634	634	304	371	393	UK	9
367 Karotten	Bromide ion	II	1	50,00		7	317	317	152	186	196	UK	9
368 Karotten	Chlorfenvinphos (F)		0,01	0,50		7	317	317	152	186	196	UK	9
369 Karotten	Endrin (F)		0,0002	0,01		7	317	317	152	186	196	UK	9
370 Karotten	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		7	317	317	152	186	196	UK	9
371 Karotten	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		7	317	317	152	186	196	UK	9
372 Karotten	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		7	317	317	152	186	196	UK	9

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung	ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
								EFSA	DE	NL	UK		
373 Karotten	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid)	I	0,01	0,30		7	190	190	91	111	118	UK	9
374 Karotten	Dioxathion	I	0,002	0,05		7	159	159	76	93	98	UK	9
375 Karotten	Mecarbam	I	0,002	0,05		7	159	159	76	93	98	UK	9
376 Karotten	Methomyl and Thiodicarb (sum of		0,003	0,05		7	106	106	51	62	65	UK	9
377 Karotten	Oxyfluorfen	I	0,003	0,05		7	106	106	51	62	65	UK	9
378 Karotten	Phorate (sum of phorate, its oxygen		0,003	0,05		7	106	106	51	62	65	UK	9
379 Rettich	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	2,00		7	4383	4383	4352	585	4383	UK	15
380 Rettich	Methomyl and Thiodicarb (sum of		0,003	0,50		7	365	365	363	49	365	UK	15
381 Rettich	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	219	219	218	29	219	UK	15
382 Rettich	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	219	219	218	29	219	UK	15
383 Rettich	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	219	219	218	29	219	UK	15
384 Rettich	Bromide ion	II	1	50,00		7	110	110	109	15	110	UK	15
385 Rettich	Chlorfenvinphos (F)		0,01	0,50		7	110	110	109	15	110	UK	15
386 Rettich	Endrin (F)		0,0002	0,01		7	110	110	109	15	110	UK	15
387 Rettich	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		7	110	110	109	15	110	UK	15
388 Rettich	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		7	110	110	109	15	110	UK	15
389 Rettich	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid)	I	0,01	0,50		7	110	110	109	15	110	UK	15
390 Rettich	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		7	110	110	109	15	110	UK	15
391 Kohlrüben	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50	0,10	5	259	259	0	0	0	UK	9
392 Weiße Rüben	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50		7	1796	1796	0	0	0	UK 4 -	21
393 Weiße Rüben	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	359	359	0	0	0	UK 4 -	21
394 Weiße Rüben	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	359	359	0	0	0	UK 4 -	21
395 Weiße Rüben	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	359	359	0	0	0	UK 4 -	21
396 Weiße Rüben	Bromide ion	II	1	50,00		7	180	180	0	0	0	UK 4 -	21
397 Weiße Rüben	Chlorfenvinphos (F)		0,01	0,50		7	180	180	0	0	0	UK 4 -	21
398 Weiße Rüben	Endrin (F)		0,0002	0,01		7	180	180	0	0	0	UK 4 -	21
399 Weiße Rüben	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		7	180	180	0	0	0	UK 4 -	21
400 Weiße Rüben	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		7	180	180	0	0	0	UK 4 -	21
401 Weiße Rüben	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid)	I	0,01	0,50		7	180	180	0	0	0	UK 4 -	21
402 Weiße Rüben	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		7	180	180	0	0	0	UK 4 -	21
403 Weiße Rüben	Dioxathion	I	0,002	0,05		7	90	90	0	0	0	UK 4 -	21

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA		HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
		Bewertung	ARfD					EFSA	DE	NL	UK	EFSA	bw
404 Weiße Rüben	Mecarbam	I	0,002	0,05		7	90	90	0	0	0	UK 4 -	21
405 Zwiebel	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	1,00	0,10	7	434	398	106	434	0	NL	17
406 Frühlingszwiebeln	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50		1	228	228	0	0	0	UK 4 -	21
407 Frühlingszwiebeln	Dimethoate (sum of dimethoate and		0,01	2,00		1	91	91	0	0	0	UK 4 -	21
408 Tomaten	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	1,00		7	5815	5815	4611	3150	4348	BE	18
409 Tomaten	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	581	581	461	315	435	BE	18
410 Tomaten	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	581	581	461	315	435	BE	18
411 Tomaten	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	581	581	461	315	435	BE	18
412 Tomaten	Methomyl and Thiodicarb (sum of		0,003	0,20		7	388	388	307	210	290	BE	18
413 Tomaten	Procymidone (R)		0,035	2,00		7	332	332	263	180	248	BE	18
414 Tomaten	Bromide ion	II	1	50,00		7	291	291	231	158	217	BE	18
415 Tomaten	Endrin (F)		0,0002	0,01		7	291	291	231	158	217	BE	18
416 Tomaten	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		7	291	291	231	158	217	BE	18
417 Tomaten	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		7	291	291	231	158	217	BE	18
418 Tomaten	Lufenuron (F)	I II	0,01	0,50		7	291	291	231	158	217	BE	18
419 Tomaten	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		7	291	291	231	158	217	BE	18
420 Tomaten	Formetanate: Sum of formetanate	I	0,005	0,20		7	233	233	184	126	174	BE	18
421 Tomaten	Bromopropylate		0,03	1,00		7	194	194	154	105	145	BE	18
422 Tomaten	Endosulfan (sum of alpha- and beta-		0,015	0,50		7	194	194	154	105	145	BE	18
423 Tomaten	Fenbutatin oxide (F)		0,03	1,00		7	194	194	154	105	145	BE	18
424 Tomaten	Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)		0,01	0,30		7	174	174	138	95	130	BE	18
425 Tomaten	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	0,30		7	174	174	138	95	130	BE	18
426 Tomaten	Pyridaben (F)	I II	0,01	0,30		7	174	174	138	95	130	BE	18
427 Tomaten	Carbendazim and benomyl (sum of		0,02	0,50		7	145	145	115	79	109	BE	18
428 Tomaten	Dioxathion	I	0,002	0,05		7	145	145	115	79	109	BE	18
429 Tomaten	Fenarimol		0,02	0,50		7	145	145	115	79	109	BE	18
430 Tomaten	Mecarbam	I	0,002	0,05		7	145	145	115	79	109	BE	18
431 Tomaten	Tebufenpyrad (F)	I II	0,02	0,50		7	145	145	115	79	109	BE	18
432 Tomaten	Ethephon		0,05	1,00		7	116	116	92	63	87	BE	18
433 Tomaten	Oxamyl		0,001	0,02		7	116	116	92	63	87	BE	18
434 Tomaten	Propineb (expressed as		0,1	2,00		7	116	116	92	63	87	BE	18

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA		HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
		Bewertung	ARfD					EFSA	DE	NL	UK	EFSA	bw
435 Tomaten	Spirotetramat and its 4 metabolites	II	0,1	2,00		7	116	116	92	63	87	BE	18
436 Tomaten	tau-Fluvalinate (F)	I	0,005	0,10		7	116	116	92	63	87	BE	18
437 Tomaten	Fenamiphos (sum of fenamiphos		0,003	0,05		7	97	97	77	53	72	BE	18
438 Tomaten	Flufenoxuron (F)	I	0,03	0,50		7	97	97	77	53	72	BE	18
439 Tomaten	Oxyfluorfen	I	0,003	0,05		7	97	97	77	53	72	BE	18
440 Tomaten	Phorate (sum of phorate, its oxygen		0,003	0,05		7	97	97	77	53	72	BE	18
441 Tomaten	Thiacloprid (F)		0,03	0,50		7	97	97	77	53	72	BE	18
442 Tomaten	Methiocarb (sum of methiocarb and	I II	0,013	0,20		7	89	89	71	48	67	BE	18
443 Tomaten	Dithiocarbamates (dithiocarbamates		0,2	3,00		7	87	87	69	47	65	BE	18
444 Paprika	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	2,00		7	12596	12596	12596	2448	3263	DE	16
445 Paprika	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	630	630	630	122	163	DE	16
446 Paprika	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	630	630	630	122	163	DE	16
447 Paprika	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	630	630	630	122	163	DE	16
448 Paprika	Lufenuron (F)	I II	0,01	1,00		7	630	630	630	122	163	DE	16
449 Paprika	Endosulfan (sum of alpha- and beta-		0,015	1,00		7	420	420	420	82	109	DE	16
450 Paprika	Methomyl and Thiodicarb (sum of		0,003	0,20		7	420	420	420	82	109	DE	16
451 Paprika	Ethephon		0,05	3,00		7	378	378	378	73	98	DE	16
452 Paprika	Procymidone (R)		0,035	2,00		7	360	360	360	70	93	DE	16
453 Paprika	Endrin (F)		0,0002	0,01		7	315	315	315	61	82	DE	16
454 Paprika	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		7	315	315	315	61	82	DE	16
455 Paprika	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		7	315	315	315	61	82	DE	16
456 Paprika	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	0,50		7	315	315	315	61	82	DE	16
457 Paprika	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		7	315	315	315	61	82	DE	16
458 Paprika	Pyridaben (F)	I II	0,01	0,50		7	315	315	315	61	82	DE	16
459 Paprika	Vinclozolin (sum of vinclozolin and		0,06	3,00		7	315	315	315	61	82	DE	16
460 Paprika	Fenamiphos (sum of fenamiphos		0,003	0,10		7	210	210	210	41	54	DE	16
461 Paprika	Fenbutatin oxide (F)		0,03	1,00		7	210	210	210	41	54	DE	16
462 Paprika	Thiacloprid (F)		0,03	1,00		7	210	210	210	41	54	DE	16
463 Paprika	Bromide ion	II	1	30,00		7	189	189	189	37	49	DE	16
464 Paprika	Diflubenzuron (F) (R)	I	0,035	1,00		7	180	180	180	35	47	DE	16
465 Paprika	Dioxathion	I	0,002	0,05		7	157	157	157	31	41	DE	16

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
									EFSA	DE	NL	UK		
466 Paprika	Dithiocarbamates (dithiocarbamates)			0,2	5,00		7	157	157	157	31	41	DE	16
467 Paprika	Fenarimol			0,02	0,50		7	157	157	157	31	41	DE	16
468 Paprika	Mecarbam	I		0,002	0,05		7	157	157	157	31	41	DE	16
469 Paprika	Tebufenpyrad (F)	I	II	0,02	0,50		7	157	157	157	31	41	DE	16
470 Paprika	Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)			0,01	0,20		7	126	126	126	24	33	DE	16
471 Paprika	Flutriafol	I		0,05	1,00		7	126	126	126	24	33	DE	16
472 Paprika	Oxamyl			0,001	0,02		7	126	126	126	24	33	DE	16
473 Paprika	Spirotetramat and its 4 metabolites		II	0,1	2,00		7	126	126	126	24	33	DE	16
474 Paprika	Flufenoxuron (F)	I		0,03	0,50		7	105	105	105	20	27	DE	16
475 Paprika	Oxyfluorfen	I		0,003	0,05		7	105	105	105	20	27	DE	16
476 Paprika	Phorate (sum of phorate, its oxygen			0,003	0,05		7	105	105	105	20	27	DE	16
477 Paprika	Pyraclostrobin (F)			0,03	0,50		7	105	105	105	20	27	DE	16
478 Paprika	Methiocarb (sum of methiocarb and	I	II	0,013	0,20		7	97	97	97	19	25	DE	16
479 Paprika	Cyfluthrin (cyfluthrin including other			0,02	0,30		7	94	94	94	18	24	DE	16
480 Auberginen (Eierfrüchte)	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	1,00	0,10	5	250	250	147	119	0	UK 4 -	21
481 Schlangengurken	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	1,00		5	5848	5848	4644	5848	2952	NL	17
482 Schlangengurken	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,02		5	1170	1170	929	1170	590	NL	17
483 Schlangengurken	Gibberellic acid	I		0,05	5,00		5	585	585	464	585	295	NL	17
484 Schlangengurken	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01		5	585	585	464	585	295	NL	17
485 Schlangengurken	Bromide ion		II	1	50,00		5	292	292	232	292	148	NL	17
486 Schlangengurken	Endrin (F)			0,0002	0,01		5	292	292	232	292	148	NL	17
487 Schlangengurken	Fentin acetate (F) (R)			0,001	0,05		5	292	292	232	292	148	NL	17
488 Schlangengurken	Fentin hydroxide (F) (R)			0,001	0,05		5	292	292	232	292	148	NL	17
489 Schlangengurken	Pyrazophos (F)			0,001	0,05		5	292	292	232	292	148	NL	17
490 Schlangengurken	Procymidone (R)			0,035	1,00		5	167	167	133	167	84	NL	17
491 Schlangengurken	Dioxathion	I		0,002	0,05		5	146	146	116	146	74	NL	17
492 Schlangengurken	Mecarbam	I		0,002	0,05		5	146	146	116	146	74	NL	17
493 Schlangengurken	Triforine	I		0,02	0,50		5	146	146	116	146	74	NL	17
494 Schlangengurken	Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)			0,01	0,20		5	117	117	93	117	59	NL	17
495 Schlangengurken	Flonicamid (sum of flonicamid,		II	0,025	0,50		5	117	117	93	117	59	NL	17
496 Schlangengurken	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I		0,01	0,20		5	117	117	93	117	59	NL	17

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
		I	II						EFSA	DE	NL	UK		
497	Schlangengurken	Lufenuron (F)	I	II	0,01	0,20	5	117	117	93	117	59	NL	17
498	Schlangengurken	Oxamyl			0,001	0,02	5	117	117	93	117	59	NL	17
499	Schlangengurken	Propineb (expressed as			0,1	2,00	5	117	117	93	117	59	NL	17
500	Schlangengurken	Fenamiphos (sum of fenamiphos			0,003	0,05	5	97	97	77	97	49	NL	17
501	Schlangengurken	Fenbutatin oxide (F)			0,03	0,50	5	97	97	77	97	49	NL	17
502	Schlangengurken	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	0,05	5	97	97	77	97	49	NL	17
503	Schlangengurken	Oxyfluorfen	I		0,003	0,05	5	97	97	77	97	49	NL	17
504	Schlangengurken	Phorate (sum of phorate, its oxygen			0,003	0,05	5	97	97	77	97	49	NL	17
505	Schlangengurken	Vinclozolin (sum of vinclozolin and			0,06	1,00	5	97	97	77	97	49	NL	17
506	Schlangengurken	Methiocarb (sum of methiocarb and	I	II	0,013	0,20	5	90	90	71	90	45	NL	17
507	Gewürzgurken	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	0,50	7	815	815	0	815	0	NL	17
508	Gewürzgurken	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,02	7	326	326	0	326	0	NL	17
509	Gewürzgurken	Formetanate: Sum of formetanate	I		0,005	0,50	7	163	163	0	163	0	NL	17
510	Gewürzgurken	Gibberellic acid	I		0,05	5,00	7	163	163	0	163	0	NL	17
511	Gewürzgurken	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01	7	163	163	0	163	0	NL	17
512	Gewürzgurken	Endrin (F)			0,0002	0,01	7	82	82	0	82	0	NL	17
513	Gewürzgurken	Fentin acetate (F) (R)			0,001	0,05	7	82	82	0	82	0	NL	17
514	Gewürzgurken	Fentin hydroxide (F) (R)			0,001	0,05	7	82	82	0	82	0	NL	17
515	Gewürzgurken	Pyrazophos (F)			0,001	0,05	7	82	82	0	82	0	NL	17
516	Zucchini	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	1,00	7	4649	4649	3467	1625	4649	UK	15
517	Zucchini	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,05	7	2324	2324	1734	812	2324	UK	15
518	Zucchini	Formetanate: Sum of formetanate	I		0,005	0,50	7	465	465	347	162	465	UK	15
519	Zucchini	Gibberellic acid	I		0,05	5,00	7	465	465	347	162	465	UK	15
520	Zucchini	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01	7	465	465	347	162	465	UK	15
521	Zucchini	Endrin (F)			0,0002	0,01	7	232	232	173	81	232	UK	15
522	Zucchini	Fentin acetate (F) (R)			0,001	0,05	7	232	232	173	81	232	UK	15
523	Zucchini	Fentin hydroxide (F) (R)			0,001	0,05	7	232	232	173	81	232	UK	15
524	Zucchini	Pyrazophos (F)			0,001	0,05	7	232	232	173	81	232	UK	15
525	Zucchini	Methiocarb (sum of methiocarb and	I	II	0,013	0,50	7	179	179	133	62	179	UK	15
526	Zucchini	Bromide ion		II	1	30,00	7	139	139	104	49	139	UK	15
527	Zucchini	Oxamyl			0,001	0,03	7	139	139	104	49	139	UK	15

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung	ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
								EFSA	DE	NL	UK		
528 Zucchini	Procymidone (R)		0,035	1,00		7	133	133	99	46	133	UK	15
529 Zucchini	Dioxathion	I	0,002	0,05		7	116	116	87	41	116	UK	15
530 Zucchini	Mecarbam	I	0,002	0,05		7	116	116	87	41	116	UK	15
531 Zucchini	Triforine	I	0,02	0,50		7	116	116	87	41	116	UK	15
532 Zucchini	Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)		0,01	0,20		7	93	93	69	32	93	UK	15
533 Zucchini	Fonicamid (sum of fonicamid,	II	0,025	0,50		7	93	93	69	32	93	UK	15
534 Zucchini	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	0,20		7	93	93	69	32	93	UK	15
535 Zucchini	Lufenuron (F)	I II	0,01	0,20		7	93	93	69	32	93	UK	15
536 Melonen	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	1,00	0,10	5	1517	1517	728	585	1	BE	18
537 Melonen	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,03	0,10	5	455	455	218	175	0	BE	18
538 Melonen	Gibberellic acid	I	0,05	5,00	0,10	5	152	152	73	58	0	BE	18
539 Melonen	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01	0,10	5	152	152	73	58	0	BE	18
540 Kürbis	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,03	0,10	5	102	102	102	0	0	DE	16
541 Wassermelonen	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	1,00	0,10	5	1223	1223	1138	0	0	DK	22
542 Wassermelonen	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,03	0,10	5	367	367	342	0	0	DK	22
543 Wassermelonen	Gibberellic acid	I	0,05	5,00	0,10	5	122	122	114	0	0	DK	22
544 Wassermelonen	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01	0,10	5	122	122	114	0	0	DK	22
545 Broccoli	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50	0,10	7	291	291	89	161	0	BE	18
546 Blumenkohl	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	5,00	0,10	5	3304	3304	150	3304	2	NL	17
547 Kopfkohl	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	5,00	0,10	5	2632	2632	1777	2632	0	NL	17
548 Chinakohl	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50	0,10	5	186	186	117	186	0	NL	17
549 Grünkohl	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50	0,10	7	338	338	288	338	0	NL	17
550 Grünkohl	Lambda-Cyhalothrin (F) (R)		0,008	1,00	0,10	7	85	85	72	85	0	NL	17
551 d) Kohlrabi	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50	0,10	5	250	250	250	0	0	DE	16
552 a) Kopfsalat und andere	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50		1	269		269	208	121		
553 Feldsalat	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50		1	140	140	128	0	0	BE	18
554 Feldsalat	Pyraclostrobin (F)		0,03	10,00		1	94	94	85	0	0	BE	18
555 Grüner Salat	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50		5	1345	1345	1345	1038	0	DE	16
556 Grüner Salat	Cyromazine		0,1	15,00		5	404	404	404	311	0	DE	16
557 Grüner Salat	Procymidone (R)		0,035	5,00		5	384	384	384	297	0	DE	16
558 Grüner Salat	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		5	269	269	269	208	0	DE	16

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
									EFSA	DE	NL	UK		
559	Grüner Salat		I	0,05	5,00		5	269	269	269	208	0	DE	16
560	Grüner Salat			0,0001	0,01		5	269	269	269	208	0	DE	16
561	Grüner Salat			0,003	0,30		5	269	269	269	208	0	DE	16
562	Grüner Salat			0,06	5,00		5	224	224	224	173	0	DE	16
563	Grüner Salat			0,25	20,00		5	215	215	215	166	0	DE	16
564	Grüner Salat		I II	0,013	1,00		5	207	207	207	160	0	DE	16
565	Grüner Salat			0,03	2,00		5	179	179	179	138	0	DE	16
566	Grüner Salat			0,03	2,00		5	179	179	179	138	0	DE	16
567	Grüner Salat			0,03	2,00		5	179	179	179	138	0	DE	16
568	Grüner Salat			0,008	0,50		5	168	168	168	130	0	DE	16
569	Grüner Salat		I	0,005	0,30		5	161	161	161	125	0	DE	16
570	Grüner Salat			0,1	5,00		5	135	135	135	104	0	DE	16
571	Grüner Salat		II	1	50,00		5	135	135	135	104	0	DE	16
572	Grüner Salat			0,02	1,00		5	135	135	135	104	0	DE	16
573	Grüner Salat			0,01	0,50		5	135	135	135	104	0	DE	16
574	Grüner Salat			0,01	0,50		5	135	135	135	104	0	DE	16
575	Grüner Salat			0,0002	0,01		5	135	135	135	104	0	DE	16
576	Grüner Salat			0,001	0,05		5	135	135	135	104	0	DE	16
577	Grüner Salat			0,001	0,05		5	135	135	135	104	0	DE	16
578	Grüner Salat		I II	0,01	0,50		5	135	135	135	104	0	DE	16
579	Grüner Salat		I II	0,1	5,00		5	135	135	135	104	0	DE	16
580	Grüner Salat			0,1	5,00		5	135	135	135	104	0	DE	16
581	Grüner Salat		I II	1	50,00		5	135	135	135	104	0	DE	16
582	Grüner Salat			0,001	0,05		5	135	135	135	104	0	DE	16
583	Grüner Salat		II	0,1	5,00		5	135	135	135	104	0	DE	16
584	Grüner Salat		I	0,03	1,00		5	90	90	90	69	0	DE	16
585	Kraussalat (Breitblättrige		I	0,001	0,50		5	4371	4371	1276	4371	0	NL	17
586	Kraussalat (Breitblättrige			0,1	15,00		5	1311	1311	383	1311	0	NL	17
587	Kraussalat (Breitblättrige			0,035	5,00		5	1249	1249	364	1249	0	NL	17
588	Kraussalat (Breitblättrige			0,008	1,00		5	1093	1093	319	1093	0	NL	17
589	Kraussalat (Breitblättrige			0,0001	0,01		5	874	874	255	874	0	NL	17

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung	ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw		
								EFSA	DE	NL	UK			
590	Kraussalat (Breitblättrige		Gibberellic acid	I	0,05	5,00	5	874	874	255	874	0	NL	17
591	Kraussalat (Breitblättrige		Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01	5	874	874	255	874	0	NL	17
592	Kraussalat (Breitblättrige		Vinclozolin (sum of vinclozolin and		0,06	5,00	5	729	729	213	729	0	NL	17
593	Kraussalat (Breitblättrige		Tolyfluanid (Sum of tolyfluanid and		0,25	20,00	5	699	699	204	699	0	NL	17
594	Kraussalat (Breitblättrige		Bifenthrin (F)		0,03	2,00	5	583	583	170	583	0	NL	17
595	Kraussalat (Breitblättrige		Pyraclostrobin (F)		0,03	2,00	5	583	583	170	583	0	NL	17
596	Kraussalat (Breitblättrige		Thiacloprid (F)		0,03	2,00	5	583	583	170	583	0	NL	17
597	Kraussalat (Breitblättrige		Acetamiprid (R)		0,1	5,00	5	437	437	128	437	0	NL	17
598	Kraussalat (Breitblättrige		Bromide ion	II	1	50,00	5	437	437	128	437	0	NL	17
599	Kraussalat (Breitblättrige		Cyfluthrin (cyfluthrin including other		0,02	1,00	5	437	437	128	437	0	NL	17
600	Kraussalat (Breitblättrige		Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)		0,01	0,50	5	437	437	128	437	0	NL	17
601	Kraussalat (Breitblättrige		Endrin (F)		0,0002	0,01	5	437	437	128	437	0	NL	17
602	Kraussalat (Breitblättrige		Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05	5	437	437	128	437	0	NL	17
603	Kraussalat (Breitblättrige		Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05	5	437	437	128	437	0	NL	17
604	Kraussalat (Breitblättrige		Prochloraz (sum of prochloraz and		0,1	5,00	5	437	437	128	437	0	NL	17
605	Kraussalat (Breitblättrige		Pyrazophos (F)		0,001	0,05	5	437	437	128	437	0	NL	17
606	Kraussalat (Breitblättrige		Dioxathion	I	0,002	0,05	5	219	219	64	219	0	NL	17
607	Kraussalat (Breitblättrige		Dithiocarbamates (dithiocarbamates		0,2	5,00	5	219	219	64	219	0	NL	17
608	Kraussalat (Breitblättrige		Mecarbam	I	0,002	0,05	5	219	219	64	219	0	NL	17
609	Kraussalat (Breitblättrige		Oxydemeton-methyl (sum of		0,002	0,05	5	219	219	64	219	0	NL	17
610	Kraussalat (Breitblättrige		Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	0,20	5	175	175	51	175	0	NL	17
611	Kraussalat (Breitblättrige		Pymetrozine		0,1	2,00	5	175	175	51	175	0	NL	17
612	Kraussalat (Breitblättrige		tau-Fluvalinate (F)	I	0,005	0,10	5	175	175	51	175	0	NL	17
613	Kraussalat (Breitblättrige		Methomyl and Thiodicarb (sum of		0,003	0,05	5	146	146	43	146	0	NL	17
614	Kraussalat (Breitblättrige		Oxyfluorfen	I	0,003	0,05	5	146	146	43	146	0	NL	17
615	Kraussalat (Breitblättrige		Phorate (sum of phorate, its oxygen		0,003	0,05	5	146	146	43	146	0	NL	17
616	Kraussalat (Breitblättrige		Indoxacarb as sum of the isomers S		0,125	2,00	5	140	140	41	140	0	NL	17
617	Kraussalat (Breitblättrige		Dinocap (sum of dinocap isomers	I II	0,004	0,05	5	109	109	32	109	0	NL	17
618	Kraussalat (Breitblättrige		Oxadiazon	I	0,004	0,05	5	109	109	32	109	0	NL	17
619	Kraussalat (Breitblättrige		Tebufenozide (F)	I	0,9	10,00	5	97	97	28	97	0	NL	17
620	Kraussalat (Breitblättrige		Carbetamide	I	0,05	0,50	5	87	87	26	87	0	NL	17

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung	ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw
								EFSA	DE	NL	UK	
621 Kraussalat (Breitblättrige	Chlordane (sum of cis- and trans-		0,001	0,01		5	87	87	26	87	0	NL 17
622 Kraussalat (Breitblättrige	Cypermethrin (cypermethrin	I	0,2	2,00		5	87	87	26	87	0	NL 17
623 Kraussalat (Breitblättrige	Formetanate: Sum of formetanate	I	0,005	0,05		5	87	87	26	87	0	NL 17
624 Kraussalat (Breitblättrige	Oxamyl		0,001	0,01		5	87	87	26	87	0	NL 17
625 Kraussalat (Breitblättrige	Parathion (F)		0,005	0,05		5	87	87	26	87	0	NL 17
626 Kraussalat (Breitblättrige	Phosphamidon	I	0,001	0,01		5	87	87	26	87	0	NL 17
627 Kraussalat (Breitblättrige	Pirimicarb: sum of pirimicarb and	I II	0,1	1,00		5	87	87	26	87	0	NL 17
628 Kraussalat (Breitblättrige	Propamocarb (Sum of propamocarb	I II	1	10,00		5	87	87	26	87	0	NL 17
629 Kraussalat (Breitblättrige	Tefluthrin (F)	I	0,005	0,05		5	87	87	26	87	0	NL 17
630 Kraussalat (Breitblättrige	Thiametoxam (sum of thiametoxam	I II	0,5	5,00		5	87	87	26	87	0	NL 17
631 Kraussalat (Breitblättrige	Triazophos (F)		0,001	0,01		5	87	87	26	87	0	NL 17
632 Salattrauke, Rucola	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50		1	155	155	155	0	0	DE 16
633 Portulak	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,50		7	755	755	755	0	0	DE 16
634 Portulak	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	151	151	151	0	0	DE 16
635 Portulak	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	151	151	151	0	0	DE 16
636 Portulak	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	151	151	151	0	0	DE 16
637 Portulak	Carbaryl (F)		0,04	3,00		7	113	113	113	0	0	DE 16
638 Portulak	Lambda-Cyhalothrin (F) (R)		0,008	0,50		7	94	94	94	0	0	DE 16
639 e) Chicorie	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		7	560	464	193	560	0	NL 17
640 e) Chicorie	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		7	560	464	193	560	0	NL 17
641 e) Chicorie	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		7	560	464	193	560	0	NL 17
642 e) Chicorie	Procymidone (R)		0,035	2,00		7	320	265	110	320	0	NL 17
643 e) Chicorie	Bromide ion	II	1	50,00		7	280	232	97	280	0	NL 17
644 e) Chicorie	Endrin (F)		0,0002	0,01		7	280	232	97	280	0	NL 17
645 e) Chicorie	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		7	280	232	97	280	0	NL 17
646 e) Chicorie	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		7	280	232	97	280	0	NL 17
647 e) Chicorie	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		7	280	232	97	280	0	NL 17
648 e) Chicorie	Vinclozolin (sum of vinclozolin and		0,06	2,00		7	187	155	64	187	0	NL 17
649 e) Chicorie	Dioxathion	I	0,002	0,05		7	140	116	48	140	0	NL 17
650 e) Chicorie	Mecarbam	I	0,002	0,05		7	140	116	48	140	0	NL 17
651 e) Chicorie	Pirimicarb: sum of pirimicarb and	I II	0,1	2,00		7	112	93	39	112	0	NL 17

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung		ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
		I	II						EFSA	DE	NL	UK		
652 e) Chicorie	Dimethomorph	I	II	0,6	10,00		7	93	77	32	93	0	NL	17
653 e) Chicorie	Methomyl and Thiodicarb (sum of			0,003	0,05		7	93	77	32	93	0	NL	17
654 e) Chicorie	Oxyfluorfen	I		0,003	0,05		7	93	77	32	93	0	NL	17
655 e) Chicorie	Phorate (sum of phorate, its oxygen			0,003	0,05		7	93	77	32	93	0	NL	17
656 Sellerieblätter	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	0,50		1	287	287	26	0	0	BE	18
657 Sellerieblätter	Cyromazine			0,1	15,00		1	86	86	8	0	0	BE	18
658 Bohnen (mit Hülsen)	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	2,00		1	2269	2269	0	2269	0	NL	17
659 Bohnen (mit Hülsen)	Methamidophos			0,003	0,50		1	189	189	0	189	0	NL	17
660 Bohnen (mit Hülsen)	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01		1	113	113	0	113	0	NL	17
661 Bohnen (mit Hülsen)	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I		0,01	1,00		1	113	113	0	113	0	NL	17
662 Bohnen (mit Hülsen)	Gibberellic acid	I		0,05	5,00		1	113	113	0	113	0	NL	17
663 Bohnen (mit Hülsen)	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01		1	113	113	0	113	0	NL	17
664 Erbsen (ohne Hülsen)	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01		1	82	82	0	0	0	UK	9
665 Erbsen (ohne Hülsen)	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	0,10		1	82	82	0	0	0	UK	9
666 Erbsen (ohne Hülsen)	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I		0,01	1,00		1	82	82	0	0	0	UK	9
667 Erbsen (ohne Hülsen)	Gibberellic acid	I		0,05	5,00		1	82	82	0	0	0	UK	9
668 Erbsen (ohne Hülsen)	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01		1	82	82	0	0	0	UK	9
669 Erbsen (ohne Hülsen)	tau-Fluvalinate (F)	I		0,005	0,50		1	82	82	0	0	0	UK	9
670 Linsen	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	2,00	0,10	1	124	124	124	0	0	DE	16
671 Stangensellerie	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and			0,0001	0,01		5	459	459	26	162	0	NL	17
672 Stangensellerie	Chlorthal-dimethyl	I		0,001	0,10		5	459	459	26	162	0	NL	17
673 Stangensellerie	Gibberellic acid	I		0,05	5,00		5	459	459	26	162	0	NL	17
674 Stangensellerie	Heptachlor (sum of heptachlor and			0,0001	0,01		5	459	459	26	162	0	NL	17
675 Stangensellerie	Chlorfenvinphos (F)			0,01	0,50		5	230	230	13	81	0	NL	17
676 Stangensellerie	Endrin (F)			0,0002	0,01		5	230	230	13	81	0	NL	17
677 Stangensellerie	Ethion			0,002	0,10		5	230	230	13	81	0	NL	17
678 Stangensellerie	Fentin acetate (F) (R)			0,001	0,05		5	230	230	13	81	0	NL	17
679 Stangensellerie	Fentin hydroxide (F) (R)			0,001	0,05		5	230	230	13	81	0	NL	17
680 Stangensellerie	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I		0,01	0,50		5	230	230	13	81	0	NL	17
681 Stangensellerie	Pirimicarb: sum of pirimicarb and	I	II	0,1	5,00		5	230	230	13	81	0	NL	17
682 Stangensellerie	Pyrazophos (F)			0,001	0,05		5	230	230	13	81	0	NL	17

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung	ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
								EFSA	DE	NL	UK		
683 Stangensellerie	Lambda-Cyhalothrin (F) (R)		0,008	0,30		5	172	172	10	61	0	NL	17
684 Stangensellerie	Bromide ion	II	1	30,00		5	138	138	8	49	0	NL	17
685 Stangensellerie	Dioxathion	I	0,002	0,05		5	115	115	7	41	0	NL	17
686 Stangensellerie	Mecarbam	I	0,002	0,05		5	115	115	7	41	0	NL	17
687 Stangensellerie	Cyromazine		0,1	2,00		5	92	92	5	32	0	NL	17
688 Stangensellerie	Difenoconazole	I II	0,25	5,00		5	92	92	5	32	0	NL	17
689 Stangensellerie	Prosulfocarb	I II	0,1	2,00		5	92	92	5	32	0	NL	17
690 Fenchel	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		5	203	203	203	0	0	DE	16
691 Fenchel	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	0,10		5	203	203	203	0	0	DE	16
692 Fenchel	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		5	203	203	203	0	0	DE	16
693 Fenchel	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		5	203	203	203	0	0	DE	16
694 Fenchel	Endrin (F)		0,0002	0,01		5	102	102	102	0	0	DE	16
695 Fenchel	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		5	102	102	102	0	0	DE	16
696 Fenchel	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		5	102	102	102	0	0	DE	16
697 Fenchel	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	0,50		5	102	102	102	0	0	DE	16
698 Fenchel	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		5	102	102	102	0	0	DE	16
699 Kulturpilze	Chlormequat		0,05	10,00		1	215	169	41	215	0	BE	18
700 Kulturpilze	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		1	107	84	21	107	0	BE	18
701 Kulturpilze	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		1	107	84	21	107	0	BE	18
702 Kulturpilze	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		1	107	84	21	107	0	BE	18
703 Bohnen	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	2,00		1	3655	3655	0	1111	0	UK	9
704 Bohnen	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	2,00		1	366	366	0	111	0	UK	9
705 Bohnen	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		1	183	183	0	56	0	UK	9
706 Bohnen	Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)		0,01	1,00		1	183	183	0	56	0	UK	9
707 Bohnen	Gibberellic acid	I	0,05	5,00		1	183	183	0	56	0	UK	9
708 Bohnen	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,01		1	183	183	0	56	0	UK	9
709 Bohnen	Bromide ion	II	1	50,00		1	91	91	0	28	0	UK	9
710 Bohnen	Endrin (F)		0,0002	0,01		1	91	91	0	28	0	UK	9
711 Bohnen	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		1	91	91	0	28	0	UK	9
712 Bohnen	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		1	91	91	0	28	0	UK	9
713 Bohnen	Pyrazophos (F)		0,001	0,05		1	91	91	0	28	0	UK	9

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 5 - Ergebnisse der Bewertung der potenziellen akuten Gefährdung

Lebensmittel*	Wirkstoff	EFSA Bewertung	ARfD	HM	PF def PF	EFSA v	%ARfD MAX	Ausschöpfung der akuten Referenzdosis in %				EFSA Quelle & bw	
								EFSA	DE	NL	UK		
714 Erbsen	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	2,00		1	895	841	895	421	841	UK	15
715 Erbsen	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	5,00		1	224	210	224	105	210	UK	15
716 Erdnüsse	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,02		1	117	117	36	117	0	NL	17
717 Sesamsamen	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	10,00		1	145	145	145	0	0	DE	16
718 Kürbiskerne	Fluazifop-P-butyl (fluazifop acid	I	0,01	10,00		1	125	125	125	0	0	DE	16
719 Mais	Deltamethrin (cis-deltamethrin) (F)		0,01	2,00		1	135	135	19	16	0	UK	9
720 Fenchelsamen	Ethion		0,002	3,00		1	108	108	108	0	0	DE	16
721 Vanilleschoten	Ethion		0,002	5,00		1	176	176	176	0	0	DE	16
722 ii) Milch und Rahm, weder	Aldrin and Dieldrin (Aldrin and		0,0001	0,01		1	265		265	0	0		
723 ii) Milch und Rahm, weder	Fentin acetate (F) (R)		0,001	0,05		1	221		221	0	0		
724 ii) Milch und Rahm, weder	Fentin hydroxide (F) (R)		0,001	0,05		1	221		221	0	0		
725 ii) Milch und Rahm, weder	Heptachlor (sum of heptachlor and		0,0001	0,00		1	176		176	0	0		
726 ii) Milch und Rahm, weder	Dioxathion	I	0,002	0,05		1	110		110	0	0		
727 ii) Milch und Rahm, weder	Pyrazophos (F)		0,001	0,02		1	88		88	0	0		
728 Tomaten f. Mark/Sauce	Chlorthal-dimethyl	I	0,001	1,00			687		687	0	0		

* Sortiert nach EU Code

ARfD in mg/kg Körpergewicht (bw)

HM in mg/kg

PF - Verarbeitungsfaktor (BfR oder Default)

Anhang 6 - Hazard Index und Summen-ARfD ausgewählter Kombinationen

Beispiel:Gemüsepaprika

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD			
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Oxamyl Äquivalent - RPF)		
1	Methiocarb	nmChE 0,200	100	96,89	226,72		
2	Formetanate	nmChE 0,050	100	62,98	686,46		
				Hazard Index:	1,60	∑ ARfD (%):	913,19

Beispiel:Gemüsepaprika

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD			
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Oxamyl Äquivalent - RPF)		
1	Carbaryl	nmChE 0,050	100	7,87	47,23		
2	Methiocarb	nmChE 0,200	100	96,89	226,72		
				Hazard Index:	1,05	∑ ARfD (%):	273,96

Beispiel:Gemüsepaprika

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD			
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Oxamyl Äquivalent - RPF)		
1	Oxamyl	nmChE 0,020	100	125,96	125,96		
2	Methiocarb	nmChE 0,200	100	96,89	226,72		
				Hazard Index:	2,23	∑ ARfD (%):	352,68

Beispiel:Gemüsepaprika

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD			
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Oxamyl Äquivalent - RPF)		
1	Formetanate	nmChE 0,050	100	62,98	686,46		
2	Methomyl	nmChE 0,200	100	503,83	1121,01		
				Hazard Index:	5,67	∑ ARfD (%):	1807,48

Anhang 6 - Hazard Index und Summen-ARfD ausgewählter Kombinationen

Beispiel:Gemüsepaprika

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD		
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Oxamyl Äquivalent - RPF)	
1	Formetanate	nmChE 0,050	100	62,98	686,46	
2	Methomyl	nmChE 0,200	100	503,83	1121,01	
3	Methiocarb	nmChE 0,200	100	96,89	226,72	
				Hazard Index:	6,64	∑ ARfD (%): 2034,20

Beispiel:Gemüsepaprika

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD		
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Oxamyl Äquivalent - RPF)	
1	Formetanate	nmChE 0,050	100	62,98	686,46	
2	Methomyl	nmChE 0,200	100	503,83	1121,01	
3	Oxamyl	nmChE 0,020	100	125,96	125,96	
				Hazard Index:	6,93	∑ ARfD (%): 1933,43

Beispiel:Salat

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD		
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Oxamyl Äquivalent - RPF)	
1	Methomyl	nmChE 1,000	100	1076,16	2394,46	
2	Pirimicarb	nmChE 5,000	100	134,52	269,04	
				Hazard Index:	12,11	∑ ARfD (%): 2663,50

Beispiel:Tafeltraube

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD		
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Oxamyl Äquivalent - RPF)	
1	Carbaryl	nmChE 0,050	100	8,18	49,11	
2	Methomyl	nmChE 0,050	100	130,96	291,39	
				Hazard Index:	1,39	∑ ARfD (%): 340,50

Beispiel: Tafeltraube

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD	
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Methamidophos Äquivalent - RPF)
1	Chlorpyrifos	opChE 0,500	100	32,74	65,48
2	Monocrotophos	opChE 0,010	100	32,74	0,00
3	Profenofos	opChE 0,010	100	6,55	0,09
Hazard Index:				0,72	∑ ARfD (%): 65,57

Beispiel: Tafeltraube

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD	
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Methamidophos Äquivalent - RPF)
1	Fenamiphos	opChE 0,020	100	52,38	1,75
2	Pyrazophos	opChE 0,050	100	327,40	0,00
Hazard Index:				3,80	∑ ARfD (%): 1,75

Beispiel: Birne

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD	
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Methamidophos Äquivalent - RPF)
1	Azinphos-methyl	opChE 0,500	100	60,71	146,56
2	Chlorpyrifos	opChE 0,500	100	45,54	87,94
Hazard Index:				1,06	∑ ARfD (%): 234,50

Beispiel: Birne

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD	
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Methamidophos Äquivalent - RPF)
1	Azinphos-methyl	opChE 0,500	100	60,71	146,56
2	Chlorpyrifos	opChE 0,500	100	45,54	87,94
3	Chlorpyrifos-methyl	opChE 0,500	100	45,54	7,33
4	Phosmet	opChE 0,200	100	40,48	11,73
Hazard Index:				1,92	∑ ARfD (%): 253,55

Beispiel: Birne

Nr.	Wirkstoffname	Rückstand mg/kg	% HM	ARfD	
				Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%)	Ausschöpfung Kind 16,15 kg (%) (Methamidophos Äquivalent - RPF)
1	Phosmet	opChE 0,200	100	40,48	11,73
2	Azinphos-methyl	opChE 0,500	100	60,71	146,56
Hazard Index:				1,01	∑ ARfD (%): 158,29

Anhang 7 - Proben der deutschen Lebensmittelüberwachung 2006 mit Hazard Index > 0,5

Lfd Nr.	BVL Probennummer	Lebensmittel	Herkunft	Anzahl Nachweise gesamt	Anzahl OP	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	Beanstand et	% ARf D	Hazard Index
Organophosphate												
1	3211938	Pfirsich	Spanien	3	2	Fenthion	0,970	2	49		576	11,16
	3211938	Pfirsich	Spanien	3	2	Phosmet	4,100	2	205	B	541	11,16
2	3086908	Endivie	Deutschland	10	2	Oxydemeton-methyl	1,900	0,05	3800	B	646	7,28
	3086908	Endivie	Deutschland	10	2	Dimethoat	1,600	0,02	8000	B	82	7,28
3	2874112	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Dichlorvos	0,220	0,1	220	B	277	2,99
	2874112	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Trichlorfon	0,340				21	2,99
4	2874046	Gemüsepaprika	Griechenland	5	2	Methamidophos	0,055	0,01	550	B	115	2,16
	2874046	Gemüsepaprika	Griechenland	5	2	Dichlorvos	0,080	0,1	80		101	2,16
5	3130585	Grünkohl	Deutschland	6	2	Oxydemeton-methyl	0,340	0,02	1700	B	186	1,99
	3130585	Grünkohl	Deutschland	6	2	Dimethoat	0,160	0,02	800	B	13	1,99
6	3226819	Pfirsich	Spanien	4	2	Fenthion	0,240	2	12		142	1,82
	3226819	Pfirsich	Spanien	4	2	Oxydemeton-methyl	0,010	0,02	50		40	1,82
7	3052149	Tafeltraube	Argentinien	5	2	Pyrazophos	0,011	0,05	22		72	1,40
	3052149	Tafeltraube	Argentinien	5	2	Fenamiphos	0,026	0,02	130	HMÜ	68	1,40
8	3052204	Tafeltraube	Ohne Angabe	4	2	Pyrazophos	0,011	0,05	22		72	1,38
	3052204	Tafeltraube	Ohne Angabe	4	2	Fenamiphos	0,025	0,02	125	HMÜ	65	1,38
9	3052209	Tafeltraube	Argentinien	2	2	Fenamiphos	0,027	0,02	135	HMÜ	71	1,36
	3052209	Tafeltraube	Argentinien	2	2	Pyrazophos	0,010	0,05	20		65	1,36
10	3052203	Tafeltraube	Argentinien	6	2	Fenamiphos	0,026	0,02	130	HMÜ	68	1,34
	3052203	Tafeltraube	Argentinien	6	2	Pyrazophos	0,010	0,05	20		65	1,34
11	2874724	Tafeltraube	Ohne Angabe	6	3	Profenofos	0,150	0,05	300	B	98	1,33
	2874724	Tafeltraube	Ohne Angabe	6	3	Chlorpyrifos	0,380	0,5	76		25	1,33
	2874724	Tafeltraube	Ohne Angabe	6	3	Monocrotophos	0,003	0,01	30		10	1,33
12	3052206	Tafeltraube	Argentinien	7	2	Pyrazophos	0,010	0,05	20		65	1,31
	3052206	Tafeltraube	Argentinien	7	2	Fenamiphos	0,025	0,02	125	HMÜ	65	1,31
13	2711431	Gemüsepaprika	Spanien	11	2	Dichlorvos	0,100	0,1	100		126	1,29
	2711431	Gemüsepaprika	Spanien	11	2	Malathion	0,820	3	27		3	1,29
14	3052205	Tafeltraube	Argentinien	4	2	Pyrazophos	0,010	0,05	20		65	1,28

Greenpeace/ GLOBAL 2000 – EU Höchstmengen Überprüfung 2008

Lfd Nr.	BVL Probennummer	Lebensmittel	Herkunft	Anzahl Nachweise gesamt	Anzahl OP	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	Beanstand et	% ARf D	Hazard Index
	3052205	Tafeltraube	Argentinien	4	2	Fenamiphos	0,024	0,02	120	HMÜ	63	1,28
15	3050638	Gemüsepaprika	Spanien	6	2	Dichlorvos	0,100	0,1	100		126	1,27
	3050638	Gemüsepaprika	Spanien	6	2	Pirimiphos-methyl	0,030	1	3		1	1,27
16	3052216	Tafeltraube	Argentinien	4	2	Pyrazophos	0,010	0,05	20		65	1,23
	3052216	Tafeltraube	Argentinien	4	2	Fenamiphos	0,022	0,02	110	HMÜ	58	1,23
17	3212108	Tafeltraube	Griechenland	5	2	Phosmet	0,710	0,05	1420	B	103	1,23
	3212108	Tafeltraube	Griechenland	5	2	Fenitrothion	0,120	0,5	24		20	1,23
18	3096579	Pfirsich	Spanien	4	2	Fenthion	0,170	2	9		101	1,04
	3096579	Pfirsich	Spanien	4	2	Phosmet	0,022	2	1		3	1,04
19	3419464	Salat	Deutschland	11	2	Oxydemeton-methyl	0,044	0,05	88		79	0,95
	3419464	Salat	Deutschland	11	2	Methamidophos	0,018	0,2	9		16	0,95
20	2875451	Gemüsepaprika	Spanien	15	3	Dichlorvos	0,070	0,1	70		88	0,88
	2875451	Gemüsepaprika	Spanien	15	3	Pirimiphos-methyl	0,001	1	0		0	0,88
	2875451	Gemüsepaprika	Spanien	15	3	Malathion	0,002	3	0		0	0,88
21	2883597	Gemüsepaprika	Ägypten	7	2	Diazinon	0,250	0,5	50		52	0,79
	2883597	Gemüsepaprika	Ägypten	7	2	Dimethoat	0,042	0,02	210	B	26	0,79
22	2968579	Pfirsich	Deutschland	2	2	Methamidophos	0,032	0,05	64		63	0,78
	2968579	Pfirsich	Deutschland	2	2	Trichlorfon	0,240	0,5	48		14	0,78
23	2968488	Pfirsich	Spanien	4	3	Fenitrothion	0,440	0,5	88		65	0,66
	2968488	Pfirsich	Spanien	4	3	Chlorpyrifos	0,015	0,2	8		1	0,66
	2968488	Pfirsich	Spanien	4	3	Ethion	0,033	0,5	7		0	0,66
24	3083521	Birne	Argentinien	4	2	Azinphos-methyl	0,500	0,5	100		61	0,63
	3083521	Birne	Argentinien	4	2	Phosmet	0,013	2	1		3	0,63
25	3052224	Tafeltraube	Argentinien	4	2	Fenamiphos	0,021	0,02	105	HMÜ	55	0,63
	3052224	Tafeltraube	Argentinien	4	2	Dimethoat	0,012	0,02	60		8	0,63
	3096524	Süßkirsche	Deutschland	4	2	Dimethoat	0,540	1	54		63	0,63
	3096524	Süßkirsche	Deutschland	4	2	Pirimiphos-methyl	0,002	0,05	4		0	0,63
26	3104691	Pfirsich	Spanien	9	4	Fenthion	0,096	2	5		57	0,59
	3104691	Pfirsich	Spanien	9	4	Methidathion	0,002	0,2	1		1	0,59
	3104691	Pfirsich	Spanien	9	4	Chlorpyrifos	0,010	0,2	5		1	0,59
	3104691	Pfirsich	Spanien	9	4	Malathion	0,008	0,5	2		0	0,59

Greenpeace/ GLOBAL 2000 – EU Höchstmengen Überprüfung 2008

Lfd Nr.	BVL Probennummer	Lebensmittel	Herkunft	Anzahl Nachweise gesamt	Anzahl OP	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	Beanstand et	% ARf D	Hazard Index
26	3052219	Tafeltraube	Argentinien	5	2	Fenamiphos	0,022	0,02	110	HMÜ	58	0,59
	3052219	Tafeltraube	Argentinien	5	2	Chlorpyrifos	0,015	0,5	3		1	0,59
28	3388322	Birne	Italien	11	4	Azinphos-methyl	0,400	0,5	80		49	0,57
	3388322	Birne	Italien	11	4	Chlorpyrifos	0,050	0,5	10		5	0,57
	3388322	Birne	Italien	11	4	Phosmet	0,010	2	1		2	0,57
	3388322	Birne	Italien	11	4	Chlorpyrifos-methyl	0,020	0,5	4		2	0,57
29	3094441	Apfel	Frankreich	11	4	Phosmet	0,270	2	14		49	0,57
	3094441	Apfel	Frankreich	11	4	Azinphos-methyl	0,063	0,5	13		7	0,57
	3094441	Apfel	Frankreich	11	4	Chlorpyrifos	0,010	0,5	2		1	0,57
	3094441	Apfel	Frankreich	11	4	Phosalon	0,002	2	0		0	0,57
30	3419400	Apfel	Ohne Angabe	7	2	Dimethoat	0,066	0,02	330	B	54	0,57
	3419400	Apfel	Ohne Angabe	7	2	Chlorpyrifos	0,032	0,5	6		3	0,57
31	3388155	Tafeltraube	Italien	2	2	Dichlorvos	0,041	0,1	41		54	0,54
	3388155	Tafeltraube	Italien	2	2	Chlorpyrifos	0,007	0,5	1		0	0,54
32	3094267	Birne	Spanien	10	4	Phosmet	0,170	2	9		34	0,53
	3094267	Birne	Spanien	10	4	Chlorpyrifos	0,200	0,5	40		18	0,53
	3094267	Birne	Spanien	10	4	Chlorpyrifos-methyl	0,005	0,5	1		0	0,53
	3094267	Birne	Spanien	10	4	Fenitrothion	0,001	0,5	0		0	0,53
33	3052228	Tafeltraube	Südafrika	9	2	Fenamiphos	0,020	0,02	100		52	0,52
	3052228	Tafeltraube	Südafrika	9	2	Dioxathion	0,025	0,05	50		0	0,52
34	3388106	Tafeltraube	Italien	5	2	Fenitrothion	0,300	0,5	60		49	0,51
	3388106	Tafeltraube	Italien	5	2	Chlorpyrifos-methyl	0,022	0,2	11		1	0,51
35	2875298	Gemüsepaprika	Spanien	14	2	Dichlorvos	0,040	0,1	40		50	0,50
	2875298	Gemüsepaprika	Spanien	14	2	Pirimiphos-methyl	0,002	1	0		0	0,50
36	3094391	Birne	Italien	11	2	Phosmet	0,240	2	12		49	0,50
	3094391	Birne	Italien	11	2	Azinphos-methyl	0,013	0,5	3		2	0,50
n-methyl Carbamate												
1	2903843	Gemüsepaprika	Türkei	5	2	Carbofuran	0,005	0,02	25		3	17,04
	2903843	Gemüsepaprika	Türkei	5	2	Oxamyl	0,270	0,05	540	B	1700	17,04
2	3419773	Salat	Italien	12	2	Methiocarb	0,056	1	6		12	9,16
	3419773	Salat	Italien	12	2	Methomyl	0,840	2	42		904	9,16

Greenpeace/ GLOBAL 2000 – EU Höchstmengen Überprüfung 2008

Lfd Nr.	BVL Probennummer	Lebensmittel	Herkunft	Anzahl Nachweise gesamt	Anzahl OP	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	Beanstand et	% ARf D	Hazard Index
3	3419552	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Methiocarb	0,021	0,5	4		10	6,40
	3419552	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Oxamyl	0,100	0,05	200	B	630	6,40
4	3364666	Gemüsepaprika	Türkei	6	2	Oxamyl	0,050	0,05	100		315	5,29
	3364666	Gemüsepaprika	Türkei	6	2	Methomyl	0,085	0,05	170	B	214	5,29
5	2875411	Salat	Belgien	16	2	Oxamyl	0,190	0,05	380	B	511	5,15
	2875411	Salat	Belgien	16	2	Methomyl	0,004	2	0		4	5,15
6	3388005	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Methomyl	0,027	0,05	54		68	4,21
	3388005	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Oxamyl	0,056	0,05	112	HMÜ	353	4,21
7	3104829	Apfel	Brasilien	3	2	Carbaryl	1,900	3	63		390	3,91
	3104829	Apfel	Brasilien	3	2	Pirimicarb	0,023	1	2		2	3,91
8	3103614	Gemüsepaprika	Spanien	3	2	Methomyl	0,030	0,05	60		76	3,27
	3103614	Gemüsepaprika	Spanien	3	2	Oxamyl	0,040	0,05	80		252	3,27
9	2875279	Gemüsepaprika	Spanien	6	2	Formetanate	0,160	4	4		202	2,98
	2875279	Gemüsepaprika	Spanien	6	2	Methiocarb	0,200	0,5	40		97	2,98
10	2875451	Gemüsepaprika	Spanien	15	3	Oxamyl	0,040	0,05	80		252	2,59
	2875451	Gemüsepaprika	Spanien	15	3	Formetanate	0,002	4	0		3	2,59
	2875451	Gemüsepaprika	Spanien	15	3	Methomyl	0,002	0,05	4		5	2,59
11	3388274	Gemüsepaprika	Spanien	4	2	Methomyl	0,040	0,05	80		101	2,27
	3388274	Gemüsepaprika	Spanien	4	2	Oxamyl	0,020	0,05	40		126	2,27
12	2873815	Gemüsepaprika	Deutschland	6	2	Methiocarb	0,056	0,5	11		27	1,40
	2873815	Gemüsepaprika	Deutschland	6	2	Methomyl	0,045	0,05	90		113	1,40
13	3364754	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Methiocarb	0,052	0,5	10		25	1,26
	3364754	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Methomyl	0,040	0,05	80		101	1,26
14	2875315	Gemüsepaprika	Spanien	10	3	Formetanate	0,090	4	2		113	1,20
	2875315	Gemüsepaprika	Spanien	10	3	Methiocarb	0,004	0,5	1		2	1,20
	2875315	Gemüsepaprika	Spanien	10	3	Methomyl	0,002	0,05	4		5	1,20
15	2875293	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Formetanate	0,070	4	2		88	0,93
	2875293	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Methomyl	0,002	0,05	4		5	0,93
16	2875867	Gemüsepaprika	Spanien	17	3	Methomyl	0,013	0,05	26		33	0,92
	2875867	Gemüsepaprika	Spanien	17	3	Formetanate	0,042	4	1		53	0,92
	2875867	Gemüsepaprika	Spanien	17	3	Methiocarb	0,014	0,5	3		7	0,92

Greenpeace/ GLOBAL 2000 – EU Höchstmengen Überprüfung 2008

Lfd Nr.	BVL Probennummer	Lebensmittel	Herkunft	Anzahl Nachweise gesamt	Anzahl OP	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	Beanstand et	% ARf D	Hazard Index
17	3419527	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Methiocarb	0,034	0,5	7		16	0,92
	3419527	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Methomyl	0,030	0,05	60		76	0,92
18	2883458	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Methiocarb	0,062	0,5	12		30	0,90
	2883458	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Methomyl	0,024	0,05	48		60	0,90
19	3364730	Gemüsepaprika	Spanien	7	2	Methiocarb	0,160	0,5	32		78	0,90
	3364730	Gemüsepaprika	Spanien	7	2	Methomyl	0,005	0,05	10		13	0,90
20	2875316	Gemüsepaprika	Ohne Angabe	12	3	Formetanate	0,040	4	1		50	0,77
	2875316	Gemüsepaprika	Ohne Angabe	12	3	Methomyl	0,003	0,05	6		8	0,77
	2875316	Gemüsepaprika	Ohne Angabe	12	3	Oxamyl	0,003	0,05	6		19	0,77
21	2903720	Salat	Belgien	16	2	Pirimicarb	0,036	1	4		1	0,76
	2903720	Salat	Belgien	16	2	Methomyl	0,070	2	4		75	0,76
22	3419803	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Methiocarb	0,070	0,5	14		34	0,72
	3419803	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Oxamyl	0,006	0,05	12		38	0,72
23	2875298	Gemüsepaprika	Spanien	14	3	Oxamyl	0,006	0,05	12		38	0,67
	2875298	Gemüsepaprika	Spanien	14	3	Formetanate	0,020	4	1		25	0,67
	2875298	Gemüsepaprika	Spanien	14	3	Methiocarb	0,009	0,5	2		4	0,67
24	3419716	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Carbaryl	0,002	1	0		0	0,58
	3419716	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Methiocarb	0,120	0,5	24		58	0,58
25	3419802	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Methiocarb	0,078	0,5	16		38	0,57
	3419802	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Oxamyl	0,003	0,05	6		19	0,57
26	2883166	Tafeltraube	Chile	7	2	Carbaryl	0,020	3	1		3	0,56
	2883166	Tafeltraube	Chile	7	2	Methomyl	0,020	0,05	40		52	0,56
27	2875751	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Formetanate	0,039	4	1		49	0,53
	2875751	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Methiocarb	0,009	0,5	2		4	0,53
29	3419573	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Methiocarb	0,014	0,5	3		7	0,51
	3419573	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Oxamyl	0,007	0,05	14		44	0,51
Pyrethroide												
1	2903607	Salat	Deutschland	5	2	lambda-Cyhalothrin	0,530	1	53		190	1,90
	2903607	Salat	Deutschland	5	2	Tetramethrin	0,004	0,01	40		0	1,90
2	3106386	Salat	Frankreich	5	2	Bifenthrin	1,900	2	95		170	1,81
	3106386	Salat	Frankreich	5	2	lambda-Cyhalothrin	0,030	1	3		11	1,81

Greenpeace/ GLOBAL 2000 – EU Höchstmengen Überprüfung 2008

Lfd Nr.	BVL Probennummer	Lebensmittel	Herkunft	Anzahl Nachweise gesamt	Anzahl OP	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	Beanstand et	% ARf D	Hazard Index
3	3106384	Salat	Frankreich	9	2	lambda-Cyhalothrin	0,460	1	46		165	1,69
	3106384	Salat	Frankreich	9	2	Bifenthrin	0,040	2	2		4	1,69
4	2903574	Rucola	Deutschland	10	2	lambda-Cyhalothrin	3,900	1	390	HMÜ	161	1,61
	2903574	Rucola	Deutschland	10	2	Tetramethrin	0,004	0,01	40		0	1,61
5	2874276	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Deltamethrin	0,130	0,2	65		82	0,94
	2874276	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Acinathrin	0,058	0,01	580	HMÜ	12	0,94
6	3419612	Salat	Italien	8	2	lambda-Cyhalothrin	0,140	1	14		50	0,84
	3419612	Salat	Italien	8	2	Bifenthrin	0,380	2	19		34	0,84
7	2873863	Gemüsepaprika	Spanien	10	2	Deltamethrin	0,089	0,2	45		56	0,65
	2873863	Gemüsepaprika	Spanien	10	2	Cypermethrin	0,270	0,5	54		9	0,65
8	3419609	Salat	Deutschland	6	2	lambda-Cyhalothrin	0,100	1	10		36	0,54
	3419609	Salat	Deutschland	6	2	Bifenthrin	0,200	2	10		18	0,54

Anhang 8 - Summen ARfD Berechnung für Proben mit mehreren n-methyl Carbamate mittels Relative Potency Factor und Hazard Index

Lfd. Nr.	BVL Probennummer	Lebensmittel	Herkunft	Anzahl Nachweise gesamt	Anzahl NCB	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	Beanstandet	% ARfD	Summen ARfD% (Probe)	HI
1	2875279	Gemüsepaprika	Spanien	6	2	Formetanate	0,160	4	4		202	2.423,41	2,98
	2875279	Gemüsepaprika	Spanien	6	2	Methiocarb	0,200	0,5	40		97	2.423,41	2,98
2	3104829	Apfel	Brasilien	3	2	Carbaryl	1,900	3	63		390	2.152,88	3,91
	3104829	Apfel	Brasilien	3	2	Pirimicarb	0,023	1	2		2	2.152,88	3,91
3	3419773	Salat	Italien	12	2	Methiocarb	0,056	1	6		12	2.038,46	9,16
	3419773	Salat	Italien	12	2	Methomyl	0,840	2	42		904	2.038,46	9,16
4	2903843	Gemüsepaprika	Türkei	5	2	Carbofuran	0,005	0,02	25		3	1.775,99	17,04
	2903843	Gemüsepaprika	Türkei	5	2	Oxamyl	0,270	0,05	540	B	1700	1.775,99	17,04
5	2875315	Gemüsepaprika	Spanien	10	3	Formetanate	0,090	4	2		113	1.251,38	1,20
	2875315	Gemüsepaprika	Spanien	10	3	Methiocarb	0,004	0,5	1		2	1.251,38	1,20
	2875315	Gemüsepaprika	Spanien	10	3	Methomyl	0,002	0,05	4		5	1.251,38	1,20
6	2875293	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Formetanate	0,070	4	2		88	972,26	0,93
	2875293	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Methomyl	0,002	0,05	4		5	972,26	0,93
7	3364666	Gemüsepaprika	Türkei	6	2	Oxamyl	0,050	0,05	100		315	791,32	5,29
	3364666	Gemüsepaprika	Türkei	6	2	Methomyl	0,085	0,05	170	B	214	791,32	5,29
8	2875867	Gemüsepaprika	Spanien	17	3	Methomyl	0,013	0,05	26		33	665,37	0,92
	2875867	Gemüsepaprika	Spanien	17	3	Formetanate	0,042	4	1		53	665,37	0,92
	2875867	Gemüsepaprika	Spanien	17	3	Methiocarb	0,014	0,5	3		7	665,37	0,92
9	3419552	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Methiocarb	0,021	0,5	4		10	653,59	6,40
	3419552	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Oxamyl	0,100	0,05	200	B	630	653,59	6,40
19	2875316	Gemüsepaprika	Ohne Angabe	12	3	Formetanate	0,040	4	1		50	584,88	0,77
	2875316	Gemüsepaprika	Ohne Angabe	12	3	Methomyl	0,003	0,05	6		8	584,88	0,77
	2875316	Gemüsepaprika	Ohne Angabe	12	3	Oxamyl	0,003	0,05	6		19	584,88	0,77

Greenpeace/ GLOBAL 2000 – EU Höchstmengen Überprüfung 2008

Lfd. Nr.	BVL Probennummer	Lebensmittel	Herkunft	Anzahl Nachweise gesamt	Anzahl NCB	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	Beanstandet	% ARfD	Summen ARfD% (Probe)	HI
11	2875751	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Formetanate	0,039	4	1		49	545,64	0,53
	2875751	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Methiocarb	0,009	0,5	2		4	545,64	0,53
12	2875411	Salat	Belgien	16	2	Oxamyl	0,190	0,05	380	B	511	520,75	5,15
	2875411	Salat	Belgien	16	2	Methomyl	0,004	2	0		4	520,75	5,15
13	3388005	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Methomyl	0,027	0,05	54		68	504,02	4,21
	3388005	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Oxamyl	0,056	0,05	112	HM	353	504,02	4,21
14	3103614	Gemüsepaprika	Spanien	3	2	Methomyl	0,030	0,05	60		76	420,07	3,27
	3103614	Gemüsepaprika	Spanien	3	2	Oxamyl	0,040	0,05	80		252	420,07	3,27
15	3388274	Gemüsepaprika	Spanien	4	2	Methomyl	0,040	0,05	80		101	350,16	2,27
	3388274	Gemüsepaprika	Spanien	4	2	Oxamyl	0,020	0,05	40		126	350,16	2,27
16	2875298	Gemüsepaprika	Spanien	14	3	Oxamyl	0,006	0,05	12		38	322,57	0,67
	2875298	Gemüsepaprika	Spanien	14	3	Formetanate	0,020	4	1		25	322,57	0,67
	2875298	Gemüsepaprika	Spanien	14	3	Methiocarb	0,009	0,5	2		4	322,57	0,67
17	2873815	Gemüsepaprika	Deutschland	6	2	Methiocarb	0,056	0,5	11		27	315,71	1,40
	2873815	Gemüsepaprika	Deutschland	6	2	Methomyl	0,045	0,05	90		113	315,71	1,40
18	2875451	Gemüsepaprika	Spanien	15	3	Oxamyl	0,040	0,05	80		252	290,58	2,59
	2875451	Gemüsepaprika	Spanien	15	3	Formetanate	0,002	4	0		3	290,58	2,59
	2875451	Gemüsepaprika	Spanien	15	3	Methomyl	0,002	0,05	4		5	290,58	2,59
19	3364754	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Methiocarb	0,052	0,5	10		25	283,15	1,26
	3364754	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Methomyl	0,040	0,05	80		101	283,15	1,26
20	3364730	Gemüsepaprika	Spanien	7	2	Methiocarb	0,160	0,5	32		78	209,40	0,90
	3364730	Gemüsepaprika	Spanien	7	2	Methomyl	0,005	0,05	10		13	209,40	0,90
21	3419527	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Methiocarb	0,034	0,5	7		16	206,69	0,92
	3419527	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Methomyl	0,030	0,05	60		76	206,69	0,92
22	2883458	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Methiocarb	0,062	0,5	12		30	204,81	0,90
	2883458	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Methomyl	0,024	0,05	48		60	204,81	0,90

Lfd. Nr.	BVL Probennummer	Lebensmittel	Herkunft	Anzahl Nachweise gesamt	Anzahl NCB	Wirkstoff	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	Beanstandet	% ARfD	Summen ARfD% (Probe)	HI
23	2903720	Salat	Belgien	16	2	Pirimicarb	0,036	1	4		1	169,55	0,76
	2903720	Salat	Belgien	16	2	Methomyl	0,070	2	4		75	169,55	0,76
24	3419716	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Carbaryl	0,002	1	0		0	137,92	0,58
	3419716	Gemüsepaprika	Spanien	8	2	Methiocarb	0,120	0,5	24		58	137,92	0,58
25	2883166	Tafeltraube	Chile	7	2	Carbaryl	0,020	3	1		3	136,20	0,56
	2883166	Tafeltraube	Chile	7	2	Methomyl	0,020	0,05	40		52	136,20	0,56
26	3419803	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Methiocarb	0,070	0,5	14		34	117,14	0,72
	3419803	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Oxamyl	0,006	0,05	12		38	117,14	0,72
27	3419802	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Methiocarb	0,078	0,5	16		38	107,32	0,57
	3419802	Gemüsepaprika	Spanien	5	2	Oxamyl	0,003	0,05	6		19	107,32	0,57
28	3419573	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Methiocarb	0,014	0,5	3		7	59,96	0,51
	3419573	Gemüsepaprika	Spanien	12	2	Oxamyl	0,007	0,05	14		44	59,96	0,51

Anhang 9 - Summen ARfD Berechnung für Proben mit mehreren Organophosphaten mittels Relative Potency Factor und Hazard Index

	BVL Probennummer	Lebensmittel	Herkunft	Wirkstoff	Anzahl OP	Rückstand mg/kg	HM mg/kg	%HM	% ARfD	Beanstand et/ HMÜ	Summen ARfD % (Probe)	Hazard Index
1	2874046	Gemüsepaprika	Griechenland	Dichlorvos	2	0,080	0,1	80	101	HMÜ	120	2,16
				Methamidophos	2	0,055	0,01	550	115	HMÜ	120	2,16
2	2903662	Apfel	Argentinien	Azinphos-methyl	2	0,370	0,5	74	40		95	0,49
				Phosmet	2	0,049	2	2	9		95	0,49
3	3083521	Birne	Argentinien	Azinphos-methyl	2	0,500	0,5	100	61		147	0,63
				Phosmet	2	0,013	2	1	3		147	0,63
4	3096579	Pfirsich	Spanien	Fenthion	2	0,170	2	9	101	HMÜ	97	1,04
				Phosmet	2	0,022	2	1	3		97	1,04
5	3211938	Pfirsich	Spanien	Fenthion	2	0,970	2	49	576	B	687	11,16
				Phosmet	2	4,100	2	205	541	HMÜ	687	11,16
6	3226819	Pfirsich	Spanien	Fenthion	2	0,240	2	12	142	HMÜ	150	1,82
				Oxydemeton-methyl	2	0,010	0,02	50	40		150	1,82
7	3388322	Birne	Italien	Azinphos-methyl	4	0,400	0,5	80	49		127	0,57
				Chlorpyrifos	4	0,050	0,5	10	5		127	0,57
				Chlorpyrifos-methyl	4	0,020	0,5	4	2		127	0,57
				Phosmet	4	0,010	2	1	2		127	0,57
8	3419680	Birne	Italien	Azinphos-methyl	2	0,330	0,5	66	40		112	0,48
				Chlorpyrifos	2	0,089	0,5	18	8		112	0,48

Anhang 10 - Wirkstoffe ohne ADI/ARfD nach EFSA/ BfR

CAS Nummer	EU Name nach VO 396/2005	Kommentar
72-56-0	1,1-dichloro-2,2-bis(4-ethylphenyl)ethane (F)	
106-93-4	1,2-dibromoethane (ethylene dibromide) (F)	FUM
107-06-2	1,2-dichloroethane (ethylene dichloride) (F)	FUM
140-57-8	Aramite (F)	obsolete
2642-71-9	Azinphos-ethyl (F)	
101-27-9	Barban (F)	obsolete
485-31-4	Binapacryl (F)	obsolete
8001-35-2	Camphechlor (Toxaphene) (F) (R)	obsolete
2425-06-1	Captafol (F)	POP
75-15-0	Carbon disulphide (see dithiocarbamates)	obsolete
56-23-5	Carbon tetrachloride	
15263-53-3	Cartap	
1967-16-4	Chlorbufam	obsolete
122453-73-0	Chlorfenapyr	
1982-47-4	Chloroxuron (F)	obsolete
2303-16-4	Diallate	obsolete
88-85-7	Dinoseb	obsolete
1420-07-1	Dinoterb	
534-52-1	DNOC	
75-21-8	Ethylene oxide (sum of ethylene oxide and 2-chloro-ethanol expressed as ethylene oxide) (F)	FUM
2540-82-1	Formothion	obsolete
118-74-1	Hexachlorobenzene (F)	POP
319-84-6	Hexachlorocyclohexane (HCH), alpha-isomer (F)	
319-85-7	Hexachlorocyclohexane (HCH), beta-isomer (F)	
no cas	Hexachlorocyclohexane (HCH), sum of isomers, except the gamma isomer (Lindan)	
7439-97-6	Mercury compounds (sum of mercury compounds expressed as mercury) (F)	
1836-75-5	Nitrofen (F)	obsolete
13593-03-8	Quinalphos	
107-49-3	TEPP	obsolete
81412-43-3	Tridemorph (F)	
no cas	Trimethyl-sulfonium cation, resulting from the use of glyphosate (F)	
no cas	Fluoride ion	
122-42-9	Propham	