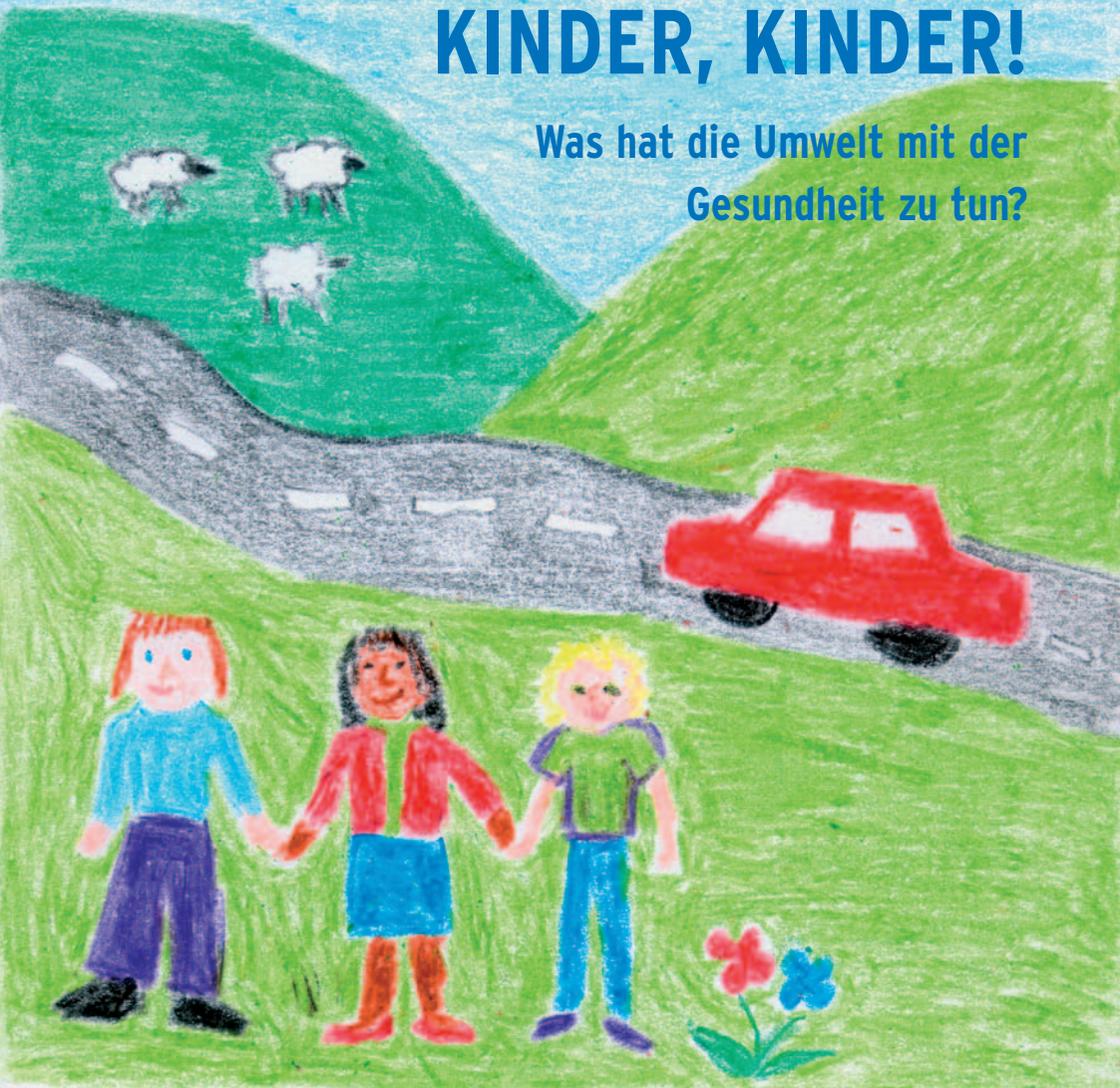


# KINDER, KINDER!

Was hat die Umwelt mit der  
Gesundheit zu tun?



### **Impressum**

Diese Broschüre ist ein Beitrag zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit und Teil der Öffentlichkeitsarbeit. Die Kosten für den Druck wurden vom Umweltbundesamt getragen.

### **Herausgeber**

Umweltbundesamt  
Postfach 1406  
06813 Dessau  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

Bundesamt für Strahlenschutz  
Postfach 100149  
38201 Salzgitter  
Internet: [www.bfs.de](http://www.bfs.de)

Bundesinstitut für Risikobewertung  
Postfach 330013  
14191 Berlin  
Internet: [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)

Robert Koch-Institut  
Postfach 650261  
13302 Berlin  
Internet: [www.rki.de](http://www.rki.de)

### **Redaktion**

Dr. med. Wolfgang Straff, Umweltbundesamt

### **Redaktionsschluss**

Juli 2005, 2. Ausgabe

### **Gestaltung und Druck**

KOMAG mbH, Berlin

### **Die Broschüre ist kostenlos zu beziehen**

von GVP Gemeinnützige Werkstätten Bonn, In den Wiesen 1-3, 53227 Bonn.

Sie ist auch im Internet über [www.apug.de](http://www.apug.de) als PDF-Dokument einsehbar und herunterzuladen.

# KINDER, KINDER!

Was hat die Umwelt  
mit der Gesundheit zu tun?

# INHALT

Alle Menschen unterscheiden sich – Kinder auch .....	4
Was macht Kinder in vielen Fällen besonders empfindlich? .....	6
Sind Kinder grundsätzlich empfindlicher? .....	7
Gelten Grenz- und Richtwerte auch für Kinder? .....	8
Der nationale Kinder-Umwelt-Survey .....	9
Pflanzenschutzmittel und andere Chemikalien .....	10
Gifte im Haushalt – eine echte Gefahr .....	12
Gesunde Luft zum Atmen .....	14
Allergien haben auch immer etwas mit der Umwelt zu tun .....	17
Schimmelpilze in der Wohnung .....	21
Wasser ist nicht immer zum Trinken, Spielen und Planschen geeignet .....	22
Handys für Kinder – eine gute Idee? .....	24
Sonnenlicht – zuviel schadet der Kinderhaut .....	26
Falsche Ernährung macht Kinder krank .....	28
Lärm – problematisch auch für Kinder .....	30
So wichtig wie die gesunde Umwelt: das soziale Umfeld .....	31
Was unternimmt der Staat, um die Gesundheit unserer Kinder zu schützen? .....	32
Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit .....	35
Auch in Europa ist die Gesundheit der Kinder ein wichtiges Thema .....	37
Und wie geht es weiter? .....	38
Diese Broschüre entstand unter Mitwirkung von .....	39
Was ist das? Abkürzungen und Begriffe .....	40
Bildnachweis .....	42
<b>Anhang</b>	
Liste der Giftinformationszentralen in Deutschland .....	43

# ALLE MENSCHEN UNTERSCHIEDEN SICH – KINDER AUCH

Seit langem ist bekannt, dass Einflüsse der Umwelt für die Gesundheit der Menschen und vor allem auch der Kinder eine zentrale Rolle spielen. Kinder sind keine kleinen Erwachsenen. Sie reagieren in vielen Fällen anders - häufig empfindlicher - auf Umwelteinflüsse, denen Kinder altersbedingt auch über längere Zeiträume ausgesetzt sein können als Erwachsene.

„Wir sehen immer klarer, dass Gesundheit und Wohlbefinden unserer Familien von einer sauberen und gesunden Umwelt abhängen. Das gilt besonders für Kinder.“ Dies wurde auf dem Kindergipfel der Umweltminister der sieben führenden Industrieländer und Russlands (Gruppe der Acht, G8) 1997 in Miami festgestellt.

*Diese Informationsbroschüre richtet sich an alle, die mehr über die Auswirkungen von Umwelteinflüssen auf die Gesundheit von Kindern wissen möchten.*

*Sie soll für Eltern, Lehrer und Jugendliche interessante Informationen bieten.*



„Ob Kinder und Jugendliche heute gesünder oder kränker sind als vor zehn oder zwanzig Jahren, ist global nicht zu beantworten. Ganz allgemein kann festgehalten werden, dass sich bei Kindern und Jugendlichen – wie auch bei Erwachsenen – ein Wechsel des Krankheitsspektrums von den Infektionskrankheiten, die zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch vorherrschten, zu in der Regel multikausal bedingten, oftmals chronischen Erkrankungen vollzogen hat.“ Zur Zunahme von chronischen Erkrankungen wie Allergien, Übergewicht und Verhaltensauffälligkeiten wird allerdings eingeschränkt



### **Kinder sind unsere Zukunft:**

*Sie bilden die Gesellschaft von morgen. Ihr Schutz ist deswegen eine wichtige Aufgabe.*

kend ausgeführt, „dass diese Krankheitsbilder (....) in den letzten Jahren sowohl in der Fach- wie auch in der Laienpresse verstärkt thematisiert wurden“, so dass die Zunahme „auch auf eine veränderte Aufmerksamkeit für bestimmte Symptome - sowohl bei Ärzten wie auch bei den befragten Eltern - zurückgeführt werden könnte.“ (Zitiert aus dem Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung des Bundes; Gesundheit von Kindern und Jugendlichen, RKI 2004. Dieser Bericht mit der Beschreibung zeitlicher Trends der Krankheitshäufigkeiten kann von der Internetseite des Robert Koch-Instituts [www.rki.de](http://www.rki.de) heruntergeladen oder dort bestellt werden.)

Kinder können auf Einflüsse aus der Umwelt besonders sensibel reagieren und sich manchen Belastungen schwerer entziehen als Erwachsene. Typische Verhaltensweisen von kleinen Kindern sind der Hand-zu-Mund-Kontakt, das Krabbeln und Spielen auf dem Boden sowie das Buddeln, womit die Aufnahme von Schmutz und Schadstoffen verbunden sein kann. Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung sowie die Aufnahme verschiedener Chemikalien mit der Nahrung können ihre Gesundheit beeinträchtigen.

# WAS MACHT KINDER IN VIELEN FÄLLEN BESONDERS EMPFINDLICH?

Einige Reaktionen des Körpers sind altersabhängig bei Kindern anders als bei erwachsenen Menschen. Der kindliche Organismus befindet sich noch in der Entwicklung und kann deshalb empfindlicher auf Schadstoffe reagieren. Kinder haben eine größere Hautoberfläche im Verhältnis zu ihrem Gewicht, ein höheres Atemminutenvolumen pro Kilogramm Körpergewicht, eine erhöhte Stoffwechselrate, und sie nehmen Schadstoffe aus dem Magen-Darmtrakt (zum Beispiel Blei) stärker auf.

Bei einigen Substanzen, die sich in der Vergangenheit als schädlich für die Gesundheit herausgestellt haben, ist es in der Tat so, dass Kinder empfindlicher reagieren als Erwachsene (zum Beispiel Blei, Quecksilber). Für andere Substanzen, wie zum Beispiel manche Pflanzenschutzmittel oder PCB\*, gibt es u.a. Hinweise aus Tierversuchen, dass das sich entwickelnde Nervensystem von Kindern empfindlicher reagiert als das von Erwachsenen.

Aber auch die unterschiedlichen Wege, über die Kinder gesundheitsschädlichen Einflüssen ausgesetzt sein können, spielen eine wichtige Rolle. So nehmen Kinder, die auf dem Boden herumkrabbeln, wesentlich größere Mengen an Staub auf als Erwachsene. Mit dem Staub kann es zur Aufnahme von schädigenden Substanzen, wie zum Beispiel Verbrennungsrückstände, Weichmacher wie DEHP oder auch (natürliche) radioaktive Stoffe, kommen.

Auch die Organentwicklung kann eine Rolle spielen, wenn zum Beispiel bestimmte Entgiftungsenzyme der Leber noch nicht ausreichend gebildet werden. Andererseits kann dies auch von Vorteil sein, da gerade diese Enzyme bestimmte Substanzen auch erst „giftig“ machen.

Auch andere Faktoren haben einen Einfluss auf die Gesundheit von Kindern. So spielt das altersbezogene Verhalten und das gesellschaftliche Umfeld der Kinder eine große Rolle. Ausreichende Bewegung und Spielmöglichkeiten, das Rauchverhalten der Eltern und eine gesunde Ernährung sind hier als Beispiele zu nennen.

---

\* Polychlorierte Biphenyle (Viele Begriffe sind im Kapitel „Was ist das? Abkürzungen und Begriffe“ verständlich erklärt.)

Das Zusammenwirken solcher Faktoren hat Auswirkungen auf die spezifische Empfindlichkeit eines Individuums im jeweiligen Entwicklungsstadium: Kinder reagieren in den einzelnen Altersgruppen auf bestimmte Einflüsse unterschiedlich empfindlich.

## SIND KINDER GRUNDSÄTZLICH EMPFINDLICHER?

Nein. Nicht immer reagieren Kinder auf Umweltschadstoffe empfindlicher als Erwachsene. Diese Frage muss für verschiedene Noxen (schädigende Einflüsse) individuell beantwortet werden. Verallgemeinerungen führen hier oftmals zu dem falschen Bild, dass Kinder generell bei allen Einflüssen und in allen Lebensaltern und Situationen empfindlicher sind.

Aber noch nicht alle Einflüsse, die die Gesundheit schädigen können, sind bekannt. Um umweltbedingte Gesundheitsrisiken für Kinder erkennen zu können, sind gesundheitsbezogene Umweltbeobachtungen und umweltbezogene Gesundheitsbeobachtungen bei Kindern notwendig.

In der Vergangenheit wurden nur wenige Daten zur Belastung von Kindern mit Schadstoffen oder durch schädliche Einflüsse erhoben. Doch dies soll nun besser werden: Durch den zur Zeit vom Robert Koch-Institut (RKI) durchgeführten Kinder- und Jugendgesundheitsurvey wird es möglich sein, bundesweit repräsentative Daten über den Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen zu erlangen. Über den gleichzeitig stattfindenden Um-

weltsurvey des Umweltbundesamtes in Zusammenarbeit mit dem RKI ist es möglich, repräsentative Daten über relevante Einflüsse durch die Umwelt auf die Gesundheit von Kindern zu erhalten (weitere Informationen unter [www.kiggs.de](http://www.kiggs.de) und [www.umweltbundesamt.de/survey/](http://www.umweltbundesamt.de/survey/) ).



# GELTEN GRENZ- UND RICHTWERTE AUCH FÜR KINDER?

Kinder sind besonders zu berücksichtigen, wenn es um die Beurteilung der Gefährlichkeit von bestimmten Umwelteinflüssen geht. Die zuständigen Bundes- und Landesbehörden nehmen sich dieser Problematik an und denken bei der Bewertung solcher Risiken für die Gesundheit auch an empfindliche Gruppen, insbesondere an die Kinder. So ist es üblich, bei der Festlegung von Richt- oder Grenzwerten für Umweltmedien und für Lebensmittel so genannte Sicherheitsfaktoren anzuwenden. Solche Faktoren (häufig wird zum Beispiel ein Faktor von 10 angewendet) werden als geeignet angesehen, um auch für die jeweils empfindlichste Altersgruppe individuelle Unterschiede ausreichend zu berücksichtigen. Sie sind immer dann anzuwenden, wenn es nicht anderweitige, zum Beispiel durch Studien belegte genauere Hinweise auf eine abweichende Empfindlichkeit von Kindern gibt, die einen größeren oder kleineren Sicherheitsfaktor begründen können.

Beim Schutz von Kindern vor radioaktiver Strahlung werden altersspezifische Lebensgewohnheiten und die altersspezifischen Besonderheiten bei Körperbau und Stoffwechselvorgängen berücksichtigt. In einigen Fällen werden die Richt- oder Grenzwerte für radioaktive Stoffe in Kindernahrung aus Vorsorgegründen gegenüber den Werten für Erwachsenenahrung zusätzlich abgesenkt.



In manchen Fällen sind Kinder zusätzlich hinsichtlich ihrer erhöhten Exposition berücksichtigt. Die Innenraumkommission beim Umweltbundesamt etwa leitet Richtwerte für bestimmte Substanzen ab, die in der Innenraumluft vorkommen. Kinder werden dabei üblicherweise mit einem zusätzlichen Sicherheitsfaktor von 2 aufgrund ihrer besonderen Atembedingungen berücksichtigt.

# DER NATIONALE KINDER-UMWELT-SURVEY



Welche Umwelteinflüsse schaden besonders den Kindern? Müssen bestimmte Vorkehrungen getroffen werden? Reagieren manche Kinder heutzutage empfindlicher als früher? Mit diesen Fragen beschäftigt sich der nationale Kinder-Umwelt-Survey.

Die Umwelt verändert sich und damit auch die Menschen. Einige Erkrankungen oder Umweltrisiken, die früher große Bedeutung hatten, sind heute kaum noch von Relevanz. Andere Probleme kommen aber hinzu, und dann gilt es, frühzeitig mögliche Gefahren zu erkennen und die nötigen Konsequenzen zu ziehen.

In einer Pilotstudie zu dem bundesweit angelegten Survey kam beispielsweise heraus, dass manche Kinder offenbar höheren Konzentrationen von Weichmachern ausgesetzt sind, als bisher bekannt war. Diese Substanzen, die in vielen Plastikprodukten enthalten sein können, sind mittlerweile sehr weit in unserer Umwelt verbreitet. Sie stehen im Verdacht, die Gesundheit vor allem von Kindern nachteilig zu beeinflussen. Zur Klärung dieses Verdachts werden weitere Untersuchungen stattfinden.

Für andere Substanzen zeigte sich in dieser Vorstudie ein rückläufiger Trend. So gingen die Konzentrationen von Blei weiter zurück und lagen oftmals, kaum noch messbar, an der Nachweisgrenze.



# PFLANZENSCHUTZMITTEL UND ANDERE CHEMIKALIEN

Für einige Chemikalien, wie Blei und Quecksilber, gilt es als gesichert, dass Kinder eine besonders hohe Empfindlichkeit aufweisen. Für andere Substanzen, wie zum Beispiel einige Pflanzenschutzmittel, gibt es Hinweise, dass sie sich nachteilig auf das sich noch entwickelnde Nervensystem der Kinder auswirken können. Das wird bei der Zulassung berücksichtigt.

Manche Substanzen, die in der Vergangenheit in großen Mengen produziert wurden (PCB, Flammenschutzmittel oder bestimmte Moschusverbindungen), haben sich in der Umwelt angereichert und sind heute in einigen Fällen in der Muttermilch sowie teilweise im Blut und Urin der Kinder nachweisbar. Das heißt noch nicht, dass diese Substanzen einen Schaden auslösen müssen, zumal sich die Messtechnik in den letzten Jahren sehr stark verbessert hat und man deshalb heute Stoffe auch in sehr geringen Konzentrationen finden kann. Trotzdem sind solche Befunde nicht erwünscht. Die meisten dieser Substanzen wurden mittlerweile in Deutschland und Europa zwar verboten, aber über Importe können immer noch belastete Lebensmittel oder Bedarfsgegenstände\* nach Deutschland gelangen.

Obgleich man bei Produkten nicht generell eine Gesundheitsgefährdung annehmen sollte, ist man doch gut beraten, wenn man auf die Anwendung von unnötigen Chemikalien im Haushalt verzichtet.

Wenn Produkte extrem billig angeboten werden, sollte man sich überlegen, ob ein so günstiger Preis vielleicht dadurch zustande kommt, dass Umwelt- und Gesundheitsaspekte bei der Produktion wenig beachtet worden sind.

Zusätzlich gilt: Um Vergiftungen zu vermeiden, sollte man beispielsweise Putz- oder Pflegemittel immer außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

---

\* Bedarfsgegenstände sind laut Gesetz Produkte, mit denen der Verbraucher in Kontakt kommt, wie z.B. Körperpflegemittel, Spielsachen oder Reinigungsmittel. Siehe auch Verzeichnis „Was ist das? Abkürzungen und Begriffe“

## **Chemikalien im Haushalt, was gehört alles dazu?**

*Putz-, Wasch- und Spülmittel, Alkoholische Lösungen, Öle, Laugen und Säuren, Pulver, Sprays oder Pasten - die Liste wäre zu lang, um hier alles aufzuzählen, denn:*

*Chemikalien sind in fast allen Bereichen des täglichen Lebens anzutreffen. Oftmals ist dem Verbraucher allerdings nicht klar, was alles zu Haushaltschemikalien zu zählen ist.*

*Selbst Produkte, die mit dem Werbeslogan „Ohne Chemie“ angepriesen werden, kommen natürlich in Wirklichkeit nicht ohne Chemikalien aus, denn eigentlich bestehen alle Produkte aus Chemikalien. So enthalten natürlich auch zum Beispiel Duft- oder Aromatherapieöle, Duschgele, Seifen oder Kerzen – auch wenn sie aus dem Bioladen sind - Chemikalien, die beim Verschlucken zu ernststen Gesundheitsproblemen führen können.*

## GIFTE IM HAUSHALT - EINE ECHE GEFAHR

Immer wieder kommt es zu Vergiftungsfällen von Kindern durch Haushaltsprodukte wie Reinigungsmittel, Arzneimittel oder auch giftige Pflanzen. Am häufigsten passieren Vergiftungen von Kindern in der Küche oder im Badezimmer. Bei Kindern unter einem Jahr ist der häufigste Vergiftungsort das Wohnzimmer. Später wird dann die Garage oder der Keller „erobert“, das heisst die Kinder begleiten die Eltern in den Hobbybereich. Damit Gesundheitsbeeinträchtigungen und Vergiftungen mit Lacken, Lösemitteln und auch Schädlingsbekämpfungsmitteln nicht vorkommen, sollten gefährliche Produkte immer außer Reichweite von Kindern und verschlossen aufbewahrt werden.



Ein besonderes Problem im Kindesalter sind Vergiftungen mit den gefährlichen paraffin- oder petroleumhaltigen Lampenölen. Kinder trinken diese Stoffe relativ häufig aus den in Kinderreichweite stehenden ungesicherten Öllampen oder Gartenfackeln. Besondere Vorsicht ist auch bei flüssigen Grillanzündern geboten. Durch entsprechende Regelungen gibt es für die gefärbten und parfü-

mierten Lampenöle schon seit 1999 weniger gefährliche Ersatzstoffe. Bei den klaren Lampenölen oder Grillanzündern ist das aber noch nicht so. Vorsicht ist auch bei ätzenden Produkten wie Entkalkern, Toiletten-, Grill- und Spülmaschinenreinigern geboten. Hier müssen die Warnhinweise besonders beachtet werden, weil schwerwiegende Verätzungen mit dauerhaften Schäden vorkommen können.

Auf giftige Pflanzen sollte man im Haushalt und Garten verzichten, solange die Kinder so jung sind, dass sie die Giftigkeit nicht einschätzen können. Gute Hinweise geben entsprechende BfR-Broschüren, die Sie über die Pressestelle des BfR beziehen können.

### **Wichtig für die Sicherheit der Kinder vor Giften:**

- *Haushaltsmittel (Putzmittel, Säuren, Laugen, Insektenschutzmittel) im Schrank verschlossen aufbewahren*
- *Medikamente zum Beispiel im Medikamentenschrank verschließen*
- *Hausbar und Alkohol vor dem Zugriff durch Kinder sichern*
- *Rauchwaren, Streichhölzer und Feuerzeuge kindersicher aufbewahren*
- *Aschenbecherinhalte und Zigarettenreste regelmäßig entsorgen*
- *Öl- oder Duftlämpchen oder andere chemikalienhaltige Accessoires aus der Reichweite von Kindern entfernen – in Haushalten mit kleinen Kindern sollten diese Dinge am besten nicht vorhanden sein*
- *Giftige Pflanzen oder Sträucher aus der Wohnung, von Fensterbänken oder aus dem Garten entfernen*

### **Was ist zu tun, falls es trotzdem passiert ist?**

Am besten sollte der Rat von Giftnotrufzentralen oder Kinderärzten eingeholt werden. Die Telefonnummern der deutschen Giftnotrufzentralen finden Sie im Anhang dieser Broschüre.

Auf keinen Fall sollte man Zeit verlieren und selbst mit „Hausmitteln“ versuchen, die Vergiftung zu bekämpfen. Die Gabe von Milch verschlimmert in den meisten Fällen die Vergiftung. Außerdem kann es sehr gefährlich sein, Erbrechen auszulösen. Die Verwendung von Salzwasser zu diesem Zweck kann bei Kindern zu Todesfällen führen. Folgen Sie bei Vergiftungsverdacht den Empfehlungen der Experten aus den Giftinformationszentren.

# GESUNDE LUFT ZUM ATMEN

Da sich Kinder in Deutschland sehr viel – das heißt etwa 90 Prozent ihrer Zeit – in Innenräumen aufhalten, sind sie Risiken, die durch die Anwendung von Produkten oder das Vorhandensein bestimmter Einflüsse in den Räumen entstehen, in hohem Maße ausgesetzt. Durch eine zunehmende Abdichtung der Innenräume (dicht schließende Fenster und Türen) und ungenügendes Lüften können sich bei zu hoher Luftfeuchtigkeit im Innenraum außer Schadstoffen auch Allergene, wie sie zum Beispiel von Schimmelpilzen oder Hausstaubmilben gebildet werden, anreichern.

Fast immer ist die Qualität der Raumluft schlechter als die der Außenluft. Tabakrauch, Ausdünstungen aus Baumaterialien und Einrichtungsgegenständen sowie Schädlingsbekämpfungsmittel, zum Beispiel aus Teppichen, können hier vorhanden sein. Durch Anwendung schadstoffhaltiger Haushaltsprodukte, lösemittelhaltiger Farben und Lacke durch die Eltern oder die Benutzung von ungeeigneten Farbstiften durch Kinder können diese Substanzen über die Atmung oder die Haut aufgenommen werden.

## Wichtig für gesunde Innenraumluft:

- *Generell ist immer auf eine ausreichende Lüftung zu achten, denn in den meisten Fällen ist die Außenluft wesentlich besser als die Luft in den Innenräumen. Mehrmals am Tag sollte kurz (5-10 Minuten) und gründlich gelüftet werden, am besten durch Öffnen gegenüberliegender Fenster („Durchzug“).*
- *In Wohnungen, in denen sich Kinder aufhalten, sollte nicht geraucht werden. Bei keiner anderen Luftbelastung sind die Hinweise auf eine tatsächliche Schädigung der kindlichen Gesundheit so eindeutig wie beim Passivrauch.*



Doch auch im Freien bestehen Risiken für die Kindergesundheit durch die Atemluft. So können Kinder im Sommer hohen Ozonkonzentrationen ausgesetzt sein. Dies betrifft den strampelnden oder schreienden Säugling im Kinderwagen in ähnlicher Weise wie auch tobende Kleinkinder oder Schulkinder, die bei hohen Ozonkonzentrationen Sport treiben.



Sport und Bewegung, insbesondere im Freien, sind für Kinder außerordentlich wichtig. Aber: Bei hohen Ozonwerten ist darauf zu achten, dass Kinder nicht in der Mittagszeit oder am frühen Nachmittag, wenn die höchsten Ozon-Konzentrationen auftreten, Sport treiben oder zuviel toben, da dies auch bei Kindern zu einer Reizung der Atemwege führen kann.

Auch Schadstoffe wie Stickstoffoxide, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Feinstaub in der eingeatmeten Luft können die Gesundheit belasten. Wegen ihrer geringeren Körpergröße können Kinder höheren Konzentrationen von Fahrzeugabgasen ausgesetzt sein, zum Beispiel auf dem Weg zum Kindergarten oder auf dem Schulweg.

Bezogen auf Körpergewicht und Zeiteinheit atmen kleine Kinder deutlich mehr als Erwachsene. Daher kann auch die Aufnahme von Schadstoffen über die Atmung erhöht sein. Es ist jedoch sehr schwierig, genau zu ermitteln, wie viel Schadstoffe bei Kindern tatsächlich über die Lunge aufgenommen werden. Bei den Bewertungen wird deshalb aus Vorsichtsgründen eine sehr hohe oder sogar vollständige Aufnahme angenommen.

Bei eingeatmeten radioaktiven Stoffen werden die chemischen und physikalischen Eigenschaften des radioaktiven Schwebstoffs, das altersspezifische Atemverhalten und die Abmessungen der kindlichen Luftwege berücksichtigt.

Für die Luftqualität zuhause ist jeder weitgehend selbst verantwortlich, und so sind Kinder meist auf ihre Eltern angewiesen. Eltern können für ihre Kinder – aber auch für sich selber – etwas Gutes tun, indem sie zuhause nicht rauchen. Beim Kauf von Produkten wie Farben oder Klebern sind möglichst schadstoffarme Produkte zu bevorzugen, auch wenn diese manchmal etwas teurer sind. Auch Möbel oder Teppiche können, speziell wenn sie neu sind, zu einer Belastung der Raumluft führen. Bei Importprodukten können gele-



gentlich auch noch Stoffe enthalten sein, die bei uns schon lange verboten sind. Für viele schadstoff- und emissionsarme Produkte gibt es inzwischen das Umweltzeichen „Blauer Engel“ ([www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)).

Räucherstäbchen, Duftkerzen oder Öllämpchen sollten aus Vorsorgegründen nicht verwendet werden. Eine moderne Heizungsanlage und das Kochen auf einem Elektroherd kann die Belastung der Innenräume mit Verbrennungsprodukten reduzieren.

Unangenehme Gerüche, zum Beispiel auf der Toilette, sollten nicht mit Raumsprays, Toilettensteinen oder Ähnlichem bekämpft werden. Ausgiebiges Lüften und regelmäßiges Putzen haben hier, was die Gesundheit angeht, einen wesentlich günstigeren Effekt. Lüften wirkt auch der Anreicherung natürlicher radioaktiver Stoffe, wie zum Beispiel Radon, in der Raumluft entgegen.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass desinfizierende Produkte bei der Reinigung im Haushalt nichts zu suchen haben, da diese zur Vorbeugung von Erkrankungen nicht notwendig sind. Sie stellen allenfalls eine zusätzliche gesundheitliche Gefahr für die Kinder dar sowie eine Zusatzbelastung für das Abwasser und mithin für die Umwelt.

# ALLERGIEN HABEN AUCH IMMER ETWAS MIT DER UMWELT ZU TUN

Eine Allergie hat man nicht von Geburt an, sondern sie kann sich im Laufe des Lebens entwickeln. Es handelt sich bei einer Allergie um eine gesteigerte Reaktion des Immunsystems auf bestimmte Stoffe, mit denen man wiederholt in Kontakt gekommen ist (sogenannte Allergene).

Die Häufigkeit von Allergien hat in den vergangenen Jahrzehnten stark zugenommen. Gerade Kinder leiden häufig schon sehr früh an einer Allergie oder zeigen durch eine atopische Erkrankung, wie Neurodermitis, eine erhöhte Bereitschaft, eine Allergie zu entwickeln. So wird die Häufigkeit von Heuschnupfen mit 1–7% bei 6-jährigen Kindern und bis zu 10 % bei älteren Kindern angegeben. Eine sehr häufige Hauterkrankung ist die Neurodermitis, die oft bei Kindern vorkommt: Bis zu 12 % der Vorschulkinder leiden daran.

Ursache atopischer Erkrankungen, wie Heuschnupfen oder Neurodermitis, ist eine überschießende Abwehrreaktion des Körpers gegen an sich harmlose Stoffe wie zum Beispiel Bestandteile von Nahrungsmitteln, Hausstaub oder Blütenpollen – also gegenüber Substanzen, mit denen man täglich konfrontiert wird.



Oftmals werden die Zeichen einer Allergie nicht richtig erkannt oder heruntergespielt. Dabei kann die unzureichende Behandlung einer Allergie oder eines beginnenden Asthmas bei Kindern im Laufe des Lebens zu bleibenden Schäden (Bronchialasthma) und dadurch zu einer deutlichen Beeinträchtigung der Lebensqualität führen.

## Allergieauslöser in kindlicher Umwelt:

Hausstaubmilben sind nach Pflanzenpollen der zweithäufigste Allergieauslöser (ca. 25 % aller Allergien). Als Allergene wirken nicht die Milben selbst, sondern Bestandteile des Milbenkots. Diese sind die wichtigsten Allergene im Hausstaub. Milben sind winzige Spinnentierchen, die mit dem bloßen Auge kaum sichtbar sind (0,1–0,5 mm). Sie ernähren sich von Hautschuppen und sind deshalb in Teppichen, Matratzen und Bettzeug häufig zahlreich vorhanden. Sie benötigen eine relativ hohe Luftfeuchtigkeit und fühlen sich daher in schlecht gelüfteten, warmen Wohnungen sehr wohl.

### Was kann ich tun, wenn mein Kind eine Allergie auf „Hausstaub“ hat oder dafür empfänglich ist (zum Beispiel bei Neurodermitis)?

#### Maßnahmen gegen Milben:

- *Schlafbereich gut lüften und nur wenig heizen*
- *Keine Haustiere in den Schlafbereich lassen*
- *Betten tagsüber aufgedeckt lüften lassen*
- *Bettwäsche regelmäßig möglichst heiß waschen*
- *Kein Teppichboden im Schlafzimmer*
- *Staubfänger in der Wohnung vermeiden (offene Bücherregale etc.)*
- *Keine Luftbefeuchter einsetzen*
- *Kein Staubsaugen durch das allergische Kind; das Gerät sollte einen Feinstaubfilter haben*
- *Eventuell spezielle Matratzen- und Bettbezüge verwenden (bei bestehender Sensibilisierung)*

## Haustiere in der Wohnung

Von allen Haustieren verursachen Katzen am häufigsten Allergien und ein großer Teil aller Allergiker sind gegenüber Katzen sensibilisiert. Aber auch andere Tiere können Allergien auslösen oder verschlechtern: Hunde, Vögel oder Nagetiere. Sie sollten daher in Haushalten mit Menschen, die auf diese Tiere allergisch reagieren, nicht gehalten werden.



Manche Allergene sind allerdings sehr langlebig. Katzenallergene finden sich auch noch nach Jahren, nachdem eine Katze schon längst nicht mehr da ist, in der Wohnung.

Fest steht: Nur wenn bei Kindern ein erhöhtes Allergierisiko besteht, ist das ein Grund, auf die Haltung bestimmter Haustiere zu verzichten. Haustierhaltung ist nicht dazu geeignet, bei Kindern einer Allergie vorzubeugen.

### **Was kann ich tun? Tipps zur Haustierhaltung im Hinblick auf Allergien bei Kindern:**

- *Die Haltung von Felltieren als Vorsorgemaßnahme gegen Allergien ist nicht zu empfehlen.*
- *Der frühe Kontakt mit Hunden (zum Beispiel, wenn der Hund schon da ist, wenn das Kind geboren wird) ist nach den vorliegenden Daten nicht mit einem höheren Allergierisiko verbunden.*
- *Bei Aussagen zur Katzenhaltung überwiegen die Studien, die in der Haltung einen Risikofaktor sehen. Deshalb sollte bei Risikokindern (zum Beispiel solchen mit Neurodermitis) die Katzenhaltung vermieden werden.*
- *Auch für das Halten von Nagetieren (Kaninchen, Meerschweinchen) gilt, dass bei Kindern mit erhöhtem Allergierisiko besser darauf verzichtet werden sollte.*

Quelle: DGAI, DDG, ABAP: Leitlinie Allergieprävention, Allergo Journal 13 (2004), Heft 3, S. 252-260

## Heuschnupfen

Zur Blütezeit werden Pollen von vielen Pflanzen massenhaft produziert und mit dem Wind transportiert. Der Pollenflug ist je nach Pflanzenart auf be-



stimmte Zeiten im Jahr begrenzt, so dass Allergiker - je nachdem, auf welche Pollen sie reagieren - zu unterschiedlichen Zeiten darunter leiden. Besonders die Pollen der Windbestäuber (Kräuter, Gräser, Bäume) spielen hier eine Rolle. Wenn die für den Allergiker belastenden Pollen fliegen, kommt es bei ihnen zu den typischen Zeichen eines Heuschnupfens mit geröteten Augen und verstopfter Nase. Auch Kinder -

vor allem solche mit einer entsprechenden Veranlagung - leiden häufig unter Heuschnupfen. Über längere Zeit kann sich aus dieser scheinbar nur lästigen Erkrankung ein allergisches Bronchialasthma entwickeln. Pollenallergiker sollten sich deshalb nach Möglichkeit nicht übermäßig den allergieauslösenden Pollen aussetzen.

### Was kann ich bei bestehender Pollen-Allergie tun?

#### Mögliche Maßnahmen:

- *Keine Spaziergänge über blühende Wiesen*
- *Rasen vor dem Haus kurz halten und nicht selber mähen*
- *Fenster im Auto geschlossen halten, da die Außenluft durch die Filter der Belüftungsanlage von Pollen gereinigt wird. Eine zusätzliche Ausrüstung mit Pollenfiltern ist in vielen Fällen möglich.*
- *Schlafzimmer im Haus möglichst auf der dem Wind abgewandten Seite einrichten*
- *Mit dem allergischen Kind zum Allergologen gehen, denn es gibt wirkungsvolle Behandlungen gegen die Symptome!*

# SCHIMMELPILZE IN DER WOHNUNG

Auch Schimmelpilze können Allergien auslösen. Schimmelpilze sind als alleinige Allergene zwar von geringerer Bedeutung als Pollen oder Tierhaare, aber viele Allergiker reagieren zusätzlich auf Schimmelpilze. Kinder sollten sich wegen der gesundheitsschädlichen Wirkung nicht längere Zeit in Räumen mit Schimmelpilzwachstum aufhalten, das gilt insbesondere bei starkem Befall. Schimmelpilze wachsen bei hoher Luftfeuchtigkeit (ab 65-70%, mit jahreszeitlichen Schwankungen) auf vielen verschiedenen Substanzen, also außer auf Nahrungsmitteln auch auf Büchern, Tapeten, Kleidern usw. Bei unzureichender Lüftung und hoher Feuchteproduktion in der Wohnung besteht das Risiko eines Schimmelpilzbefalls. Viele neue oder renovierte Wohnungen, die durch dichtschießende Fenster nur einen geringen Luftaustausch haben, bieten daher gute Wachstumsbedingungen für Pilze. Aber auch ältere Gebäude mit unzureichender Wärmedämmung und/oder baulichen Mängeln können durch Kondenswasserbildung ein Risiko darstellen. Zur Reduzierung der Innenraumbelastung gelten daher im Wesentlichen die gleichen Regeln wie bei den Hausstaubmilben.

## Was kann ich zusätzlich tun?

- *Besonders in feuchten Räumen (Badezimmer, Küche und Schlafzimmer) mehrmals täglich gut lüften, das heißt für 5-10 Minuten das Fenster ganz öffnen*
- *Möbel an kalten Außenwänden nicht direkt an die Wand rücken, denn dahinter bildet sich häufig Schimmelpilzwachstum*
- *Keine Blumentöpfe im Schlafzimmer, denn die Blumenerde enthält oft Schimmelpilze*

## Wie erkenne ich den Schimmel und wann sollte gehandelt werden?

Nicht immer tritt Schimmelpilzbefall offen zu Tage (verdeckter Schimmelpilzbefall in Hohlräumen von Wänden oder hinter Möbeln etc.) und manchmal machen nur ein modriger, muffiger Geruch oder erste dunkle Flecken an Wänden, Decken oder Mobiliar auf das Problem aufmerksam. Ratschläge, wann und wie gehandelt werden sollte und weitere Tipps zur Verhinderung von Pilzschäden in Wohnungen gibt der Ratgeber „Hilfe! Schimmel im Haus“ des Umweltbundesamtes. Er ist kostenlos zu beziehen und kann auch im Internet unter [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de) (Rubrik Publikationen) bestellt oder heruntergeladen werden.

# WASSER IST NICHT IMMER ZUM TRINKEN, SPIELEN UND PLANSCHEN GEEIGNET

Dank der strengen Regeln der Trinkwasserverordnung ist das Trinkwasser in Deutschland eines der bestuntersuchten und geringstbelasteten Lebensmittel. In Einzelfällen können jedoch auch heutzutage etwa durch bleihaltige Wasserrohre oder Armaturen noch erhöhte Bleiwerte auftreten, die die Gesundheit von Kindern schädigen können. Erhöhte Kupferwerte können bei sehr hartem Wasser und neuen Kupferrohren auftreten. Grundsätzlich sollte nur frisch abgelauftes Wasser bei der Säuglingsernährung verwendet werden, beim Vorliegen von Bleileitungen dagegen ein entsprechend geeignetes abgepacktes Wasser.

Zudem können erhöhte Nitratkonzentrationen, wie sie manchmal in Wasser von privaten Brunnenanlagen vorkommen, für Babys gefährlich sein. Auch dann sollte für die Säuglingsernährung auf ein entsprechend geeignetes abgepacktes Wasser zurückgegriffen werden. Zu erkennen sind solche Wässer an der Kennzeichnung auf dem Etikett „Für die Zubereitung von Säuglingsernährung geeignet“.

Durchfallerkrankungen wegen mangelnder Trinkwasserqualität kommen bei Kindern in Deutschland praktisch nicht mehr vor, während dies in manchen europäischen Ländern (zum Beispiel einige Länder Osteuropas) und

vor allem in Entwicklungsländern noch ein Problem darstellt. Bei vielen Kindern führen Erkrankungen, die dort wegen mangelhafter Trinkwasserqualität auftreten, bei unzureichender medizinischer Versorgung sogar zum Tode.

Falls Sie Fragen zu Ihrem Trinkwasser haben, informiert Sie das Wasserversorgungsunternehmen oder auch das zuständige Gesund-





heitsamt über die Qualität des Trinkwassers. Über das Vorliegen von Bleileitungen im Wohnhaus sollten zunächst Erkundigungen beim Vermieter eingeholt werden. Weitere wichtige Informationen sind in der Broschüre „Blei und Trinkwasser“ zusammengestellt, die man beim Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS) kostenlos anfordern kann.

### Sommerzeit - Badezeit

Ob im Sommer draußen oder im Winter drinnen - unbeschwert baden können Sie in öffentlichen Schwimmbädern. Hier wird durch den Badbetreiber und das Gesundheitsamt regelmäßig kontrolliert und gewährleistet, dass das Beckenwasser gesundheitlich unbedenklich ist.

Bei vielen Badestellen an freien Gewässern handelt es sich um offizielle EU-Badestellen, die regelmäßig überwacht werden. Die aktuelle Qualität dieser Badestellen ist in vielen Bundesländern über das Internet abrufbar. Eine Übersicht, von der man zu den EU-Badestellen des jeweiligen Bundeslandes gelangt, findet man auf der Internetseite des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU):

[www.bmu.de/fb\\_gew/index.php?fb=2435](http://www.bmu.de/fb_gew/index.php?fb=2435)



Badeseen und Badestellen an Gewässern, die nicht offiziell zum Baden zugelassen sind, sollte man meiden. Denn falls fäkale Verschmutzungen vorliegen, kann es bei Kindern zu Magen-Darminfektionen kommen. Wenn Baden in diesen Seen nicht ausdrücklich erlaubt ist, sollte man besser auf das Baden verzichten - auch wegen der Unfallgefahr.

## HANDYS FÜR KINDER – EINE GUTE IDEE?



Die Frage, ob Kinder und Jugendliche gegenüber den hochfrequenten elektromagnetischen Feldern des Mobilfunks empfindlicher als Erwachsene sind, ist wissenschaftlich nicht geklärt. Nach dem derzeitigen Stand des Wissens sind gesundheitsschädliche Wirkungen durch Mobilfunkfelder nicht zu befürchten.

Man kann jedoch davon ausgehen, dass Kinder eine wesentlich längere Zeitspanne ihres Lebens den Mobilfunkfeldern ausgesetzt sein werden als die heutigen Erwachsenen. Deswegen ist nicht sicher auszuschließen, dass über die lange Zeit eines ganzen Lebens mögliche – bis heute unbekannte – gesundheitsbeeinträchtigende Wirkungen zum Tragen kommen könnten. Zudem ist nicht abschließend geklärt, ob Kinder, die sich ja noch in der Entwicklung befinden empfindlicher reagieren.

Solange dies nicht eindeutig klar ist, sollte sich die Benutzung von Handys durch Kinder aus Vorsorgegründen auf ein Mindestmaß beschränken - eine Vorsorgemaßnahme, die übrigens auch für Erwachsene gilt.

Weitere Informationen zum Thema „Elektromagnetische Felder“ sind unter [www.bfs.de/elektro](http://www.bfs.de/elektro) zu erhalten.

Weitere Informationen zum Thema „Elektromagnetische Felder“ sind unter [www.bfs.de/elektro](http://www.bfs.de/elektro) zu erhalten.

Eine speziell für Kinder und Jugendliche erarbeitete Broschüre „Mobilfunk: Wie funktioniert das eigentlich?“ kann beim Bundesamt für Strahlenschutz angefordert werden:

[www.bfs.de/bfs/druck/broschueren/ Brosch\\_Mobilfunk\\_Link](http://www.bfs.de/bfs/druck/broschueren/Brosch_Mobilfunk_Link)

## **Mobil telefonieren bei Kindern – wie reduziere ich die Risiken?**

- *Wichtig ist es, Kindern zu vermitteln, mit Handys verantwortungsvoll umzugehen. Ein Handy ist kein Spielzeug und sollte nur benutzt werden, falls ein Festnetzanschluss nicht zur Verfügung steht.*
- *Telefonate mit Handys sind grundsätzlich kurz zu halten.*
- *Es sollten strahlungsarme Handys verwendet werden, bei denen der Kopf des Nutzers möglichst geringen Feldern ausgesetzt ist.*
- *Wichtig ist auch, den Verbindungsaufbau abzuwarten. Während des Verbindungsaufbaus sendet das Handy mit maximaler Leistung. Daher ist es ratsam, das Freizeichen nicht mit dem Handy am Ohr abzuwarten.*
- *Die Leistung, mit der das Handy sendet, richtet sich danach, wie gut die Verbindung zur nächsten Basisstation ist. Deshalb sollte man bei schlechtem Empfang, zum Beispiel in geschlossenen Räumen, das Handy nicht benutzen.*
- *Je näher das Handy am Kopf gehalten wird, desto höher ist die Strahlenbelastung. Die elektromagnetischen Felder werden mit zunehmendem Abstand immer schwächer. Deshalb ist es besser, das Handy von sich fern zu halten, indem man eine SMS schreibt oder bei einem Telefonat ein Headset verwendet.*

## SONNENLICHT - ZUVIEL SCHADET DER KINDERHAUT

Was kann für Kinder schöner sein, als bei strahlendem Sonnenschein am Strand Burgen zu bauen und zu planschen. Dass das Sonnenlicht aber auch Risiken mit sich bringt, ist den meisten Eltern heute glücklicherweise bekannt. Das Problem: Die Sonnenstrahlung enthält einen hohen Anteil des gesundheitsschädlichen Ultraviolett-(UV)-Lichts. Eine zu hohe UV-Belastung kann sowohl zu akuten Wirkungen wie Sonnenbrand als auch zu Langzeiteffekten wie vorzeitigem Altern der Haut, Hautkrebs und Schwächung des Immunsystems führen.



Kinder gelten in diesem Zusammenhang als besonders gefährdet. Insbesondere Sonnenbrände können bei Kindern gefährlich sein, da die Häufigkeit von Sonnenbränden im Kindesalter mit einem erhöhten Hautkrebs-Risiko in Zusammenhang gebracht wird. Ausgiebige und häufige Sonnenbäder im Kindesalter können zur verstärkten Ausbildung von Muttermalen führen, einem Risikofaktor für einen erst viel später auftretenden schwarzen

Hautkrebs (malignes Melanom). Kinder halten sich häufiger zum Spielen oder beim Sporttreiben im Freien auf. Dabei sind sie schätzungsweise bis zu ihrem zwanzigsten Lebensjahr etwa drei Viertel der UV-Dosis ihres gesamten Lebens ausgesetzt.

Gerade in den Mittagsstunden sollten sich Kinder im Hochsommer nicht in der direkten Sonne aufhalten. Zu empfehlen ist in jedem Fall ein Sonnenschutz durch lichtundurchlässige Kleidung oder durch Sonnenschutzcremes.

Viele Familien verbringen ihren Urlaub auch in Regionen, in denen die UV-Strahlung wesentlich stärker ist als üblicherweise in Deutschland. Die Risi-

ken, die dadurch vor allem für die Kinder bestehen, werden häufig unterschätzt oder verdrängt.

Weitere Informationen zum Thema „Optische Strahlung“ sind unter [www.bfs.de/uv](http://www.bfs.de/uv) zu erhalten.

Eine speziell für Kinder und Jugendliche erarbeitete Broschüre „Mit heiler Haut durch den Sommer“ kann beim Bundesamt für Strahlenschutz angefordert werden: [www.bfs.de/uv/uv2/kinder\\_flyer.html](http://www.bfs.de/uv/uv2/kinder_flyer.html)

### Was kann ich zusätzlich tun?

- *Vor allem im Urlaub an der See, in den Bergen oder beim Skifahren auf ausreichenden Lichtschutz achten*
- *Sonnenschutzcreme mit hohem Lichtschutzfaktor (mindestens 20) nicht nur mitnehmen, sondern auch anwenden – und zwar bevor man in die Sonne geht*
- *Auf lichtundurchlässige Kleidung achten, ein dünnes T-Shirt schützt nicht unbedingt vor einem Sonnenbrand*
- *Kinder gehören nicht auf die Sonnenbank*

Aber das Sonnenlicht birgt nicht nur Gefahren, sondern besitzt, neben der allgemein positiven Wirkung auf das Wohlbefinden des Menschen, konkrete gesundheitsfördernde Eigenschaften. So wird unter Einwirkung von UV-Strahlung in der Haut Vitamin D gebildet. Ein Mangel an Vitamin D kann

bei Kindern zu der Krankheit Rachitis führen. In der Regel ist aber eine unzureichende Zufuhr von Vitamin D oder Vitamin-D-Vorstufen über die Ernährung für Vitamin-D-Mangelzustände verantwortlich und nicht eine unzureichende Lichtzufuhr. Vitamin D ist zum Beispiel in Fisch oder in Ei- und Milchprodukten enthalten. In Deutschland ist eine leichte Unterversorgung mit Vitamin D anzutreffen, wie in vielen anderen Industrieländern auch. Mangelkrankungen, wie Rachitis bei extremer Vitamin-D-Unterversorgung, sind allerdings eine Seltenheit.



# FALSCH ERNÄHRUNG MACHT KINDER KRANK

Kinder lieben Süßes, Limonade und weißes Brot. Aber: Durch eine unausgewogene Ernährung und zu wenig Bewegung leiden heutzutage sehr viele Kinder unter Fettleibigkeit, die sich in vielen Fällen auch in das Erwachsenenalter fortsetzt. Daraus ergeben sich Gesundheitsprobleme wie Zuckerkrankheit oder vorzeitiger Verschleiß der Gelenke.



Die Ernährungspyramide

Quelle: aid-infodienst

## Aber welche Ernährung ist für Kinder richtig?

Bei Säuglingen gilt nach wie vor: Bis zum Alter von sechs Monaten sollte ausschließlich gestillt werden. Dies ist nachweislich die beste Ernährung für kleine Kinder. Danach sollte mit der Zufütterung von Beikost begonnen werden. Diese ist landes- und kulturtypisch unterschiedlich – in Deutschland

hat sich der Beginn mit einem Gemüse-Kartoffel-Fleisch-Brei bewährt. Über die Zufügung von Vollmilch, Getreide und Obst sowie später dann kleiner Zwischenmahlzeiten bestehend aus Brot und Milch wird jenseits des ersten Lebensjahres allmählich eine Familiernahrung erreicht.

Als günstigste Art wird hierfür das Konzept der optimierten Mischkost, aus einer warmen Mahlzeit (zum Beispiel Mittagessen), zwei kalten Mahlzeiten (zum Beispiel Früh- und Abendessen) und zwei Zwischenmahlzeiten angesehen.

Kuchen, Kekse und Süßigkeiten sind für Kinder als seltene Zwischenmahlzeiten akzeptabel. Obst, Rohkost, Gemüse oder Salat sollten dagegen Bestandteil jeder Mahlzeit sein.

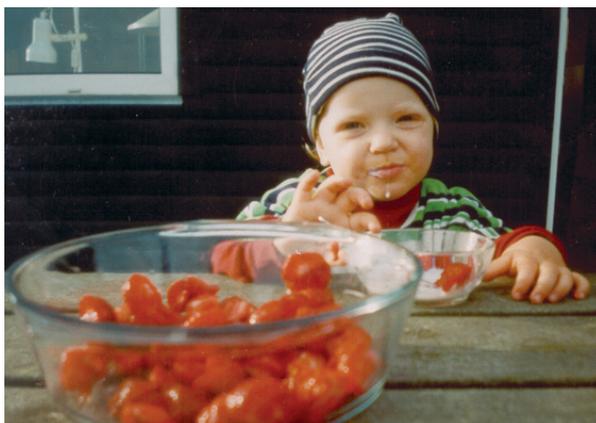
Natürlich sind Obst und Gemüse grundsätzlich vor dem Verzehr gut zu waschen, um Schmutz und mögliche Rückstände von Pflanzenschutzmitteln zu entfernen.

Auf süße Getränke wie Cola oder Limonade sollte am besten verzichtet werden – allenfalls sollten diese eine Ausnahme darstellen. Wasser oder Tee sind zwar nicht so beliebt, aber wesentlich gesünder.

Es kann an dieser Stelle nicht ausführlich auf das Thema Ernährung eingegangen werden. Generell lässt sich jedoch sagen, dass die Auswahl der Lebensmittel einen wesentlich größeren Einfluss auf die Gesundheit hat als die Belastung mit so genannten Umweltgiften.

Bei der Auswahl der Lebensmittel ist zu berücksichtigen, ob die Herstellung der Produkte für Mensch, Tier und Umwelt gleichermaßen verantwortungsvoll geschehen ist.

Produkten, bei denen dies der Fall ist, ist der Vorzug zu geben. Extreme Niedrigpreise erlauben nur in seltenen Fällen eine solche Herstellung der Lebensmittel. Man ist, was man isst, das gilt auch für Ihre Kinder.



# LÄRM – PROBLEMATISCH AUCH FÜR KINDER

Ob Kinder empfindlicher gegenüber Lärm sind als Erwachsene, ist derzeit nicht eindeutig geklärt. Sie haben jedoch weniger Kontrolle über ihre Umgebung als Erwachsene, und in ihrer Freizeit sind sie häufig freiwillig oder unfreiwillig lauten Schallquellen ausgesetzt (Disco, Discman, Straßenverkehr, laute Haushaltsgeräte usw.).

Auch lautes Spielzeug kann für kleinere Kinder ein Problem sein. Sie sind fasziniert von den lauten Geräuschen und spielen deshalb viel und gerne mit solchen Spielzeugen. Dass dadurch ein Risiko für ihr Hörvermögen entsteht, können sie noch nicht verstehen. Hier ist die Aufmerksamkeit von Eltern sowie von Erzieherinnen und Erziehern gefordert.

Für Erwachsene liegen Ergebnisse über gesundheitliche Langzeitfolgen chronischer Lärmbelastung vor. Falls die Lärmbelastung schon im Kindesalter beginnt, ist zu erwarten, dass die Auswirkungen größer sind als bei einem späteren Beginn. Insofern kommt dem Vorsorgeprinzip im Gesundheitsschutz, auch was den Lärm angeht, bei Kindern eine besondere Bedeutung zu.

Gehörschäden sind nicht wieder rückgängig zu machen und können sowohl durch kurzfristige oder plötzliche Überlastung (zum Beispiel Spielzeugpistole, Schlag gegen das Ohr, Knallgeräusche, Feuerwerk) als auch durch Dauerbelastung (zum Beispiel häufiger Gebrauch lauten Spielzeugs dicht am Ohr, Quietschtiere, Motoren, laute Hobbies, laute Musik über Kopfhörer, Musik in Diskotheken und Konzerten) hervorgerufen werden.

Darüber hinaus kann Lärm bei Kindern ebenso wie bei Erwachsenen die Ausschüttung bestimmter Hormone beeinflussen und zu Blutdrucksteigerungen führen. Die Wirkungen des Lärms als Stress verstärkender Faktor betreffen Kinder prinzipiell ebenso wie Erwachsene.

Lärm ruft Belästigungsreaktionen und Schlafstörungen hervor. Untersuchungen zeigen, dass Kinder ebenso wie Erwachsene durch Lärm belästigt sind, obwohl sie selbst gerne Lärm erzeugen. Studien haben eindeutig gezeigt, dass manche Lernleistungen von Kindern aus lärmbelasteten Schulen (Fluglärm) schlechter sind als die von unbelasteten Kindern.

## SO WICHTIG WIE DIE GESUNDE UMWELT: DAS SOZIALE UMFELD

Die wirtschaftliche und soziale Situation der Familie wirkt sich deutlich auf die Lebens- und Wohnverhältnisse sowie das Ernährungsverhalten von Kindern aus. So gehen schlechte soziale Verhältnisse oft mit einer höheren Schadstoffbelastung der Kinder einher. Zum Beispiel zeigt sich in Studien immer wieder, dass das Rauchverhalten der Eltern von diesen Faktoren abhängig ist. Besonders bedenklich ist, falls dies in der Wohnung und im Beisein der Kinder geschieht. Durch das soziale Umfeld kann auch das Rauchverhalten der Kinder und Jugendlichen mitbeeinflusst werden.



Die geistige Entwicklung eines Kindes wird wesentlich durch die Anregung aus dem häuslichen Umfeld gefördert. So ist bekannt, dass bei Vernachlässigung eines Kindes durch die Eltern seine Entwicklung eher ungünstig verläuft. Andererseits weiß man, dass bei Kindern, die eine angeborene gesundheitliche Benachteiligung haben, die intensive Zuwendung durch die Eltern zu enormen Verbesserungen führen kann, welche die Lebensqualität im späteren Leben entscheidend erhöhen. Was Umwelteinflüsse angeht, so können unter ungünstigen Bedingungen Effekte auftreten, die sowohl aus fehlender Anregung resultieren, als auch auf Schadstoffwirkungen zurückzuführen sind. Nur wenn sich Eltern bestimmter Risiken und Gefahren bewusst sind, können sie zum einen schützenden Einfluss auf ihre Kinder nehmen, zum anderen aber auch erzieherisch ein umwelt- und gesundheitsbewusstes Verhalten der Kinder bewirken. Dieses Bewusstsein der Eltern hängt wiederum von deren eigener Erziehung, Ausbildung und Lebensstandard ab. Meist wirkt sich dabei ein gehobener Lebensstandard positiv aus. Aber nicht immer ist ein höherer Lebensstandard nur mit positiven Gesundheitsauswirkungen verknüpft. Neurodermitis wird beispielsweise häufiger in den oberen sozialen Schichten beobachtet.

# WAS UNTERNIMMT DER STAAT, UM DIE GESUNDHEIT UNSERER KINDER ZU SCHÜTZEN?

Eine Vielzahl von Gesetzen und Bestimmungen garantiert in Deutschland einen sehr hohen Sicherheitsstandard im Zusammenhang mit Umwelt und Gesundheit. Trotzdem gibt es immer wieder neue und bisher unbekannte Gefahren, die erkannt und erforscht werden müssen. Dazu gibt es zuständige Behörden, die auf Bundes- und Länderebene zum Beispiel Atemluft-, Wasser- und Lebensmittelqualität kontrollieren.

So gehört beispielsweise das Trinkwasser in Deutschland zu den bestuntersuchten Lebensmitteln. Dass dies so ist, garantiert die Trinkwasser-



verordnung, in der der Höchstgehalt bestimmter Stoffe im Trinkwasser genau festgelegt ist. Auch Badewasser in Schwimmbädern und EU-Badegewässern wird regelmäßig überwacht.

Andere Gesundheitsrisiken sind nicht so offensichtlich – doch auch hier wird versucht, die Gefahren zu vermindern. Kontaminierte Bö-

den etwa stellen eine Gesundheitsgefahr besonders für Kinder dar. Der Staat schützt seine Bürger mit Hilfe des Bundes-Bodenschutz-Gesetzes. Für Böden zum Spielen oder Sporttreiben gelten deshalb besondere Anforderungen (Sand auf Spielplätzen, Sportplätze).

Die meiste Zeit unseres Lebens verbringen wir in Innenräumen. Eine gute Qualität der Atemluft darin ist deshalb sehr wichtig. Wie eine gute Innenraumluft zu gewährleisten ist, darüber informieren viele Empfehlungen verschiedener Bundeseinrichtungen, wie zum Beispiel der Leitfaden des Umweltbundesamtes zur Innenraumluftthygiene in Schulgebäuden. Auch in der Veröffentlichung „Gesünder Wohnen – aber wie? Praktische Tipps für den Alltag“ finden sich viele Hinweise und Empfehlungen zu diesem Thema. Beide Veröffentlichungen finden Sie auf der Internetseite der Umweltbundesamtes [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de) und auch unter [www.apug.de](http://www.apug.de).

Das Umweltzeichen „Blauer Engel“ soll beim Einkauf bestimmter Bauprodukte, Einrichtungsgegenstände und elektronischer Geräte auf schadstoffarme Produkte hinweisen ([www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)). Mit dem Umweltzeichen für



emissionsarme Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen konnten nach umfangreichen Untersuchungen verschiedene Möbel, Laminatböden, Paneele und Linoleum ausgezeichnet werden. Ebenfalls weit verbreitet ist das Umweltzeichen für Dispersionswandfarben. Auf der Grundlage des Bewertungsschemas für Bauprodukte des Ausschusses zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB) wird das Umweltzeichen für

Bodenbelagsklebstoffe, elastische Fußbodenbeläge und Matratzen vergeben. Seit kurzem gibt es auch Vergabekriterien für Polstermöbel auf der gleichen Grundlage. Aber auch elektronische Geräte wie Kopierer, Drucker und Multifunktionsgeräte können, wenn sie emissionsarm sind, mit dem Blauen Engel ausgezeichnet werden. Das Umweltzeichen trägt damit zu einer besseren Innenraumluftqualität bei.

Eine wesentliche Voraussetzung für eine gute Atemluft in Innenräumen ist natürlich eine möglichst saubere Außenluft. Die Kontrolle der Luftschadstoffe in der Außenluft geschieht in Deutschland mit Hilfe von flächendeckenden Messnetzen. Alle wichtigen Stoffe, die zu Luftverunreinigungen führen, sind über das Bundes-Immissionsschutzgesetz und die zugehörigen Verordnungen geregelt. Die Regelungen werden den aktuellen Anforderungen angepasst. Die Anstrengungen zur Verbesserung der Luftqualität sind in vielen Fällen von Erfolg gekrönt. So kommen typische Wintersmogperioden, in denen hohe Schwefeldioxid- und Staubkonzentrationen die Gesundheit von Kindern gefährden konnten, heutzutage praktisch nicht mehr vor. Die Umsetzung der gesetzlichen Bestimmungen zur Luftreinhaltung führte auch in den neuen Bundesländern zu einer Angleichung an die geringe Häufigkeit von Atemwegserkrankungen bei Kindern in den alten Bundesländern. Die

Weiterentwicklung der Luftreinhaltepolitik in Deutschland und Europa wird zu einer weiteren Verbesserung der Luftqualität führen.

Immer wieder wird in den Medien über angebliche Risiken des Mobilfunks berichtet. Um die tatsächlichen Risiken besser beurteilen zu können haben das Bundesumweltministerium (BMU) und das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) das Deutsche Mobilfunk Forschungsprogramm initiiert. Es wird zu gleichen Teilen vom BMU und den Mobilfunkbetreibern mit insgesamt 17 Mio. € gefördert. Umgesetzt und koordiniert wird es vom BfS. Ziel des Forschungsprogramms ist es, grundsätzliche biologische Wirkungen und Mechanismen wissenschaftlich belastbar nachzuweisen und unter Einbeziehung internationaler Forschungsergebnisse deren gesundheitliche Relevanz zu beurteilen.



Informationen zum Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramm finden Sie im Internetportal des Programms unter [www.deutsches-mobilfunk-forschungsprogramm.de](http://www.deutsches-mobilfunk-forschungsprogramm.de).

Zur Information der Bevölkerung über die möglichen Gefährdungen durch die UV-Strahlung der Sonne werden von April bis September jeweils am Montag, Mittwoch und Freitag 3-Tages-UV-Index-Prognosen für Nord-, Mittel- und Süddeutschland veröffentlicht. Der UV-Index wird vom Bundesamt für Strahlenschutz in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst und dem Umweltbundesamt erstellt: [www.bfs.de/uv/uv2/uvi/prognose.html](http://www.bfs.de/uv/uv2/uvi/prognose.html)

# AKTIONSPROGRAMM UMWELT UND GESUNDHEIT



Kinder brauchen eine Umwelt, in der sie gesund leben können. Um dieses Ziel zu unterstützen, kooperieren mehrere Ministerien und Bundesoberbehörden im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit – kurz APUG. Kinder sind ein Schwerpunktthema des APUG, das nach der 3. Konferenz der europäischen Minister für Umwelt und Gesundheit in Helsinki 1999 in Deutschland vom Bundesumwelt- und Bundesgesundheitsministerium ins Leben gerufen wurde. Inzwischen hat sich auch das Bundes-

ministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) angeschlossen.

Das Aktionsprogramm fördert zum einen die Forschung, die den Zusammenhang zwischen Umwelteinflüssen und Gesundheitsbeeinträchtigung bei Kindern untersucht. Zum anderen sind Maßnahmen, die den gesellschaftlichen Dialog über gesundheitliche Risiken durch Umweltbelastungen bei Kindern unterstützen sowie die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die Politik zum Schutz der Kinder wichtige Ziele dieses Programms.

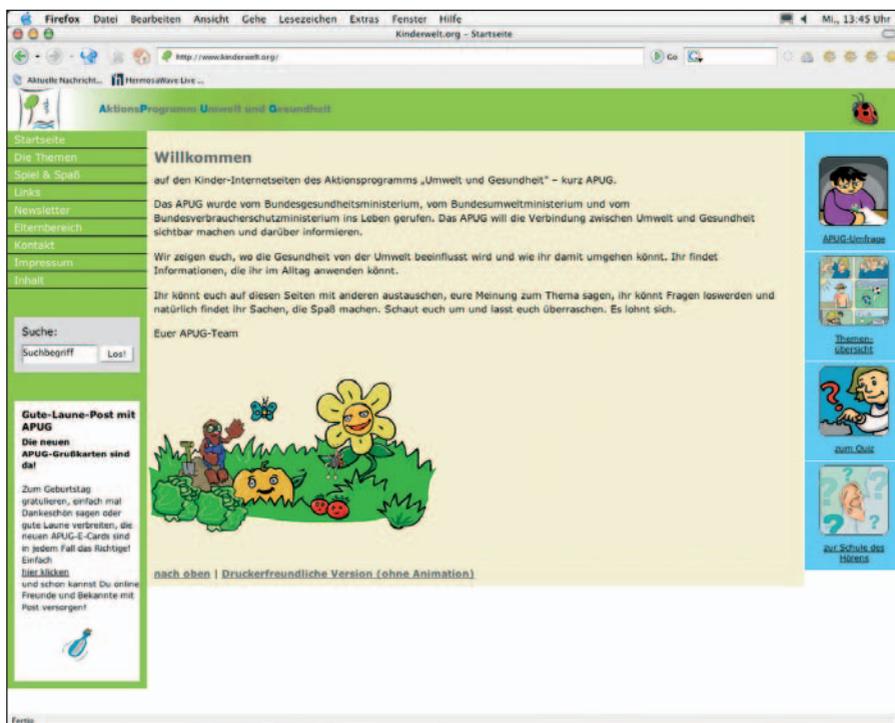
**Mehrere Forschungsprojekte, die den Zusammenhang zwischen Umwelteinflüssen und Gesundheitsbeeinträchtigungen bei Kindern untersucht haben, sind bereits abgeschlossen:**

- *Forschungsprojekt „Berücksichtigung der Risikogruppe Kind bei der Ableitung gesundheitsbezogener Umweltstandards“ (FKZ: 201 61 215, Schneider et al., 2002)*
- *Exposition von Kindern gegenüber Pflanzenschutzmitteln (FKZ: 201 61 218/01, Heinemeyer, G. und Gundert-Remy, U., 2002)*
- *Kinderspezifische Sicherheitsfaktoren bei der Ableitung von Grenzwerten (Gundert-Remy, U., 2004)*

Die Ergebnisse dieser Vorhaben wurden zusammen mit weiterführender aktueller Literatur in einem **Hintergrundpapier** mit dem Thema „Umweltbe-

dungte Gesundheitsrisiken – Was ist bei Kindern anders als bei Erwachsenen?“ im Internet ([www.apug.de/archiv/pdf/Broschuere\\_Kinder\\_Suszept.pdf](http://www.apug.de/archiv/pdf/Broschuere_Kinder_Suszept.pdf)) veröffentlicht.

Weitere Informationen für Kinder und Jugendliche über Umwelt und Gesundheit finden Sie auch auf der Internetseite: [www.kinderwelt.org](http://www.kinderwelt.org).



# AUCH IN EUROPA IST DIE GESUNDHEIT DER KINDER EIN WICHTIGES THEMA

„Die Zukunft unseren Kindern“ war das Motto der 4. Konferenz der Europäischen Umwelt- und Gesundheitsminister der Region Europa der Weltgesundheitsorganisation (WHO) im Juni 2004 in Budapest.

Auf der Konferenz wurde ein „Kinderaktionsplan“ und ein umfangreicher Maßnahmenkatalog verabschiedet. Die einzelnen Staaten sollen anhand dieser Vorgaben bis zum Jahr 2007 auf ihre nationalen Bedürfnisse zugeschnittene Pläne entwickeln und diese mit ihren nationalen Aktionsplänen zu Umwelt und Gesundheit verknüpfen. Auch im deutschen Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG), das auf der WHO-Konferenz 1999 vorgestellt worden ist, stehen Kinder im Mittelpunkt. Verschiedene in Budapest beschlossene Maßnahmen sind daher bereits im deutschen APUG enthalten (Informationen unter [www.apug.de](http://www.apug.de)).

Ein wichtiges Thema der Konferenzbeschlüsse betrifft beispielsweise die Verringerung der Luftbelastung (Innen- und Außenluft) durch Schadstoffe. Im Innenraum sind neben dem Tabakrauch insbesondere Emissionen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen als Schadstoffquellen zu nennen.



Für die Außenluft ist z.B. die Verminderung des Dieselrußes und weiterer Feinstaubquellen eine vordringliche politische Aufgabe. Ein weiteres wichtiges Ziel im Maßnahmenkatalog ist auch die Verringerung der Belastung von Kindern durch Chemikalien, biologische Einflüsse (etwa Schimmelpilze) und Lärm.

## UND WIE GEHT ES WEITER?

International haben Kinder eine herausragende Stellung im gesundheitsbezogenen Umweltschutz. Kindergesundheit ist sowohl bei der Europäischen Kommission als auch bei der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ein Schwerpunkt der Aktivitäten im Bereich Umwelt und Gesundheit. Ein Europäischer Aktionsplan für Kinder, Umwelt und Gesundheit ist auf der 4. Konferenz der europäischen Umwelt- und Gesundheitsminister der WHO-Region Europa in Budapest im Juni 2004 verabschiedet worden.

Die Umweltminister der sieben führenden Industrieländer und Russlands (Gruppe der Acht, G8) haben bereits 1997 die Verbesserung des Schutzes von Kindern gegenüber Umweltbelastungen eingefordert (Erklärung des G8-Umweltministertreffens von 1997, Miami-Deklaration).

Die UNO-Konvention über die Rechte von Kindern haben 198 Staaten unterzeichnet. Sie fordert, dass Kinder das Recht auf den höchsten Standard an Gesundheit und Gesundheitseinrichtungen sowie das Recht auf eine sichere Umgebung haben. Der Schutz vor und die Erforschung der gesundheitlichen Risiken von Kindern durch die Umwelt wird als eine Schlüsselaufgabe heute und in der Zukunft wahrgenommen.

Angaben zur Konferenz und zum umfangreichen Maßnahmenkatalog sind unter [www.apug.de](http://www.apug.de), Rubrik „Internationales“, zu finden.

## ANSPRECHPARTNER:

**Dr. Wolfgang Straff**  
Umweltbundesamt, II 1.1  
Tel. 030 8903 1443

**Dr. Hedi Schreiber**  
APUG-Geschäftsstelle  
Umweltbundesamt, II 1.1  
Tel. 030 8903 1105

# **DIESE BROSCHÜRE ENTSTAND UNTER MITWIRKUNG VON...**

**Dr. Klaus Abraham**  
Bundesinstitut für Risikobewertung

**Dr. Wolfgang Babisch**  
Umweltbundesamt

**Dr. Cornelia Baldermann**  
Bundesamt für Strahlenschutz

**Nele Böhme**  
Umweltbundesamt

**Dr. Hermann Dieter**  
Umweltbundesamt

**Dr. Jutta Dürkop**  
Umweltbundesamt

**Dr. Hans-Hermann Eggers**  
Umweltbundesamt

**Dr. Norbert Englert**  
Umweltbundesamt

**Prof. Dr. Ursula Gundert-Remy**  
Bundesinstitut für Risikobewertung

**Dr. Axel Hahn**  
Bundesinstitut für Risikobewertung

**Frank Hönerbach**  
Umweltbundesamt

**Prof. Dr. Helmut Höring**  
Umweltbundesamt

**Helmut Jahraus**  
Bundesamt für Strahlenschutz

**Karsten Klenner**  
Umweltbundesamt

**Dr. Heinz-Jörn Moriske**  
Umweltbundesamt

**Dr. Dietmar Noßke**  
Bundesamt für Strahlenschutz

**Dr. Wolfgang Plehn**  
Umweltbundesamt

**Prof. Dr. Hildegard Przyrembel**  
Bundesinstitut für Risikobewertung

**Dr. Hedi Schreiber**  
Umweltbundesamt

**Dr. Bernd Seifert**  
Umweltbundesamt

**Dr. Martin Steiner**  
Bundesamt für Strahlenschutz

**Dr. Manfred Steinmetz**  
Bundesamt für Strahlenschutz

**Dr. Regine Szewzyk**  
Umweltbundesamt

**Dr. Ute Wolf**  
Robert Koch-Institut

# WAS IST DAS?

## ABKÜRZUNGEN UND BEGRIFFE

Atopie	Häufig vererbte Veranlagung, auf bestimmte Einflüsse der Umwelt mit Ekzemen, Heuschnupfen oder Asthma bronchiale zu reagieren
Atemminutenvolumen	Luftvolumen, das in einer Minute geatmet wird; in Ruhe beim Erwachsenen ca. 5-8 Liter
Bedarfsgegenstände	Gegenstände oder Mittel, mit denen der Mensch in Kontakt kommt; Beispiele: Verpackungen für Lebensmittel oder Kosmetika, Körperpflegemittel, Reinigungsmittel, Spielwaren und vieles andere mehr
DEHP	Abkürzung für Diethylhexylphthalat; wichtigster Vertreter der Weichmacher (Phthalate), Verwendung in vielen Kunststoffen; akute Giftigkeit ist gering, aber die chronische Aufnahme größerer Mengen scheint bedenklich; dies ist noch Gegenstand der Forschung
Diabetes mellitus	Stoffwechselerkrankung, umgangssprachlich wegen der dabei auftretenden erhöhten Blutzuckerspiegel und der dadurch bedingten Ausscheidung von Zucker im Urin auch Zuckerkrankheit genannt
Flammschutzmittel	Vielzahl von verschiedenen chemischen Verbindungen, die die Entzündbarkeit brennbarer Stoffe herabsetzen; u.a. polybromierte Biphenyle und Diphenylether; einige der verwendeten Flammschutzmittel weisen erhebliche toxikologisch und ökotoxikologisch bedenkliche Eigenschaften auf
Grenzwert	rechtlich verbindlicher Wert, der nicht überschritten werden darf; ein Grenzwert wird auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse unter Einbeziehung gesellschaftlicher Aspekte vom Gesetzgeber festgelegt

Moschusverbindungen	Duftstoffe, die nach Moschus riechen, ursprünglich gewonnen aus Drüsen-Sekret des Moschushirsches, heute weitestgehend industriell hergestellt; bestimmte Vertreter dieser Verbindungen sind nur schwer abbaubar und reichern sich in der Natur und in der Nahrungskette an
PAK	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe; vor allem in Teer, Erdöl und Kohle enthalten; entstehen bei der unvollständigen Verbrennung von organischem Material; in der Umwelt weit verbreitet; zahlreiche PAK sind krebserregend
PCB	polychlorierte Biphenyle; in der Vergangenheit vielseitig eingesetzte Werkstoffe, die seit 1989 in Deutschland verboten sind; PCB sind in der Umwelt schwer abbaubar und reichern sich in der Nahrungskette an
Richtwert	Richtwerte (RW I und II) beschreiben die Konzentration eines Stoffes in der Innenraumluft. Der RW I sollte aus Vorsorgegründen eingehalten werden; bei Überschreiten des RW II besteht sofortiger Handlungsbedarf, damit eine Gesundheitsgefährdung vermieden wird
Weichmacher	in vielen Kunststoffen (z.B. in PVC) enthaltene chemische Verbindungen mit weichmachender Wirkung: siehe DEHP

# BILDNACHWEIS

Aid-infodienst: *Seite 28*

Nele Böhme: *Seite 16, 19, 26, 29, 32*

Christine Däumling: *Seite 15, 17, 22*

Dr. Axel Hahn: *Seite 12*

[www.Kinderwelt.org](http://www.Kinderwelt.org): *Seite 36*

Astrid Michaelis: *Seite 23, 24, 27, 31, 34*

Robert Koch-Institut, KiGGS: *Seite 9*

Catherine Schofield: *Titelbild*

Dr. Wolfgang Straff: *Seite 4, 5, 7, 8, 14, 35*

Umweltbundesamt: *Seite 20, 23 (oben), 33*

WHO: *Seite 37*

# ANHANG

## Liste der Giftinformationszentralen in Deutschland

Ort	Einrichtung	Vorwahl	Telefon-Nr.
Berlin	Giftnotruf Berlin Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen, <b>Beratung bei Vergiftungen bei Kindern</b>	030	1 92 40
Berlin	Charité-Universitätsmedizin Berlin Campus Rudolf Virchow (Behandlungszentrum), <b>Beratung bei Vergiftungen bei Erwachsenen</b>	030	450 653 555
Bonn	Informationszentrale gegen Vergiftungen, Zentrum für Kinderheilkunde	0228	1 92 40
Erfurt	Gemeinsames Giftinformationszentrum Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen	0361	730 730
Freiburg	Informationszentrale für Vergiftungsfälle, Universitätskinderklinik Freiburg	0761	1 92 40
Göttingen	Giftinformationszentrum Nord der Länder Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein; Universitätsklinikum Göttingen	0551	1 92 40
Homburg/Saar	Informations- und Beratungszentrum für Vergiftungsfälle; Universitätskliniken für Kinder- und Jugendmedizin	06841	1 92 40
Mainz	Beratungsstelle bei Vergiftungen der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen; Universität Mainz	06131	1 92 40
München	Giftnotruf München, Toxikologische Abteilung der II. Medizinischen Klinik	089	1 92 40
Nürnberg	Giftnotrufzentrale Nürnberg, II. Medizinische Klinik, Klinikum Nürnberg	0911	3 982 451

Kontakt:  
Umweltbundesamt  
Postfach 1406  
06813 Dessau  
Fax: ++49 340 2103 2285  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
E-Mail: [info@umweltbundesamt.de](mailto:info@umweltbundesamt.de)  
2005 Umweltbundesamt  
Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

**Umwelt  
Bundes  
Amt**   
Für Mensch und Umwelt

Diese Broschüre ist ein Beitrag zum  
Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit  
und Teil der Öffentlichkeitsarbeit.  
Sie ist kostenlos erhältlich.



Aktionsprogramm  
Umwelt und Gesundheit  
(APUG)