

## **Richtwerte, Orientierungswerte, MAK-Werte, ADI-Werte, TDI-Werte**

### **Richtwerte**

*Richtwerte werden von kompetenten Fachgremien erstellt und herausgegeben. In der Regel sind die Werte wissenschaftlich erarbeitet und begründet. Richtwerte sind Beurteilungswerte, die keine rechtliche Verbindlichkeit besitzen. Auf dem Gebiet der Innenraumluftqualität sind folgende Einrichtungen von Bedeutung:*

- Bundesgesundheitsamt (BGA-Richtwerte)
  - Strahlenschutzkommission für Radon
  - Weltgesundheitsorganisation (WHO-Richtwerte)
  - Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes und der Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden (AOLG)

*Die Es existiert ein Schema zur Ableitung von Richtwerten für die Innenraumluftqualität, das auf zwei Werten basiert:*

#### **Richtwert II (RW II)**

*„Der RW II stellt die Konzentration eines Stoffes dar bei deren Erreichen bzw. Überschreiten unverzüglich Handlungsbedarf besteht, da diese geeignet ist, insbesondere für empfindliche Personen bei Daueraufenthalt in den Räumen eine gesundheitliche Gefährdung darzustellen.“*

#### **Richtwert I (RW I)**

*Der RW I ist die Konzentration eines Stoffes in der Innenraumluft, bei der im Rahmen einer Einzelstoffbetrachtung nach gegenwärtigen Kenntnissen auch bei lebenslanger Exposition keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.“*

*Der RW I wird häufig als Sanierungsziel angegeben. Zweckmäßigerweise soll der RW I nicht ausgeschöpft sondern möglichst unterschritten werden.*

*Aus Vorsorgegründen besteht auch zwischen dem RW I und RW II Handlungsbedarf.*

### **Orientierungswerte (Referenzwerte)**

*Im Fall, daß (noch) keine toxikologischen Daten zu einem Stoff vorliegen, kann mittels statistischer Daten eine Bewertung erfolgen. Man kann so leicht „übliche“ und „unübliche“ Konzentrationen einer Substanz ermitteln. Diese Werte können mit dem Innenraumluftwert der entsprechenden Messung(en) in Vergleich gesetzt werden.*

*Es läßt sich auch aus einer unüblich hohen Konzentration (die z.B. jenseits des 95. Perzentils liegt) keine mögliche gesundheitliche Gefährdung rückschlüssig ableiten.*

*Bei Überschreitung von Referenzwerten sollte die Quelle für die erhöhten Raumluftkonzentrationen gefunden werden und Maßnahmen zur Verminderung der Exposition eingeleitet werden.*

*Bei der Arbeit mit Orientierungswerten ist zu beachten, daß diese aus verschiedenen Studien unterschiedlicher Aktualität stammen. Auch die Unterschiede der Messmethoden muß in Rechnung gezogen werden.*

## MAK-Werte

Maximale-Arbeitsplatz-Konzentrationen dienen dem Schutz der Gesundheit am Arbeitsplatz. Bei Einhaltung der MAK-Werte sind, bei täglich 8-stündiger, langfristiger Exposition, nach dem gegenwärtigen Stand des Wissens keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Eine 40-Stunden-Woche wird für die Bewertung vorausgesetzt.

Bei der toxikologischen Bewertung von Wohnräumen oder öffentlichen Räumen werden die MAK-Werte mit Faktoren, die sich direkt auf Eigenschaften exponierter Personengruppen beziehen multipliziert. So kann insgesamt ein Wert berechnet werden, der einem Tausendstel des MAK-Wertes entspricht:

<i>Berücksichtigung der erhöhten Empfindlichkeit von Risikopersonen (Alte, Schwangere)</i>	<i>Faktor 10</i>
<i>Übertragung intermittierender Belastung auf Dauerbelastung, bei akkumulierenden Stoffen kann bei Dauerbelastung eine 5-fach höhere Exposition erfolgen</i>	<i>Faktor 5</i>
<i>Besondere Berücksichtigung von Kindern</i>	<i>Faktor 2</i>
<i>Vorsorge zur Vermeidung einer über das übliche Maß hinausgehenden hygienisch unerwünschten Belastung</i>	<i>Faktor 10</i>

Werte, die sich für die zu betrachtenden Personenkreise ergeben, sind Vorsorgewerte bei deren Nichtüberschreitung nach derzeitigen Erkenntnissen keine gesundheitliche Gefährdung ausgeht.

Der Wert der einem Tausendstel des MAK-Wertes entspricht sollte nur zur Begründung einer sicheren Ausschlußgrenze für eine Gefährdung der Gesundheit bewertet werden!

## ADI-Werte, TDI-Werte

Aceptable Daily Intake und Tolerable Daily Intake bezeichnen eine auf das Körpergewicht einer Person bezogene Stoffmenge. Diese Stoffmenge einer Substanz kann täglich und lebenslang gefahrlos aufgenommen werden. Der Wert wird normalerweise in mg/kg Körpergewicht angegeben.