

Human-Biomonitoring (HBM)-Werte, abgeleitet von der Kommission Human-Biomonitoring des Umweltbundesamtes, Stand Juni 2023

Analyt und Probenmaterial	Bevölkerungsgruppe	HBM-I-Wert	HBM-II-Wert	Hinweise
Blei im Vollblut [1996, 2002, 2009]		ausgesetzt	ausgesetzt	
Cadmium im Urin [1998, 2011]	Kinder und Jugendliche; Erwachsene	0,5 µg/L; 1 µg/L	2 µg/L; 4 µg/L	
Quecksilber im Urin [1999]	Allgemeinbevölkerung	7 µg/L; 5 µg/g Krea.	25 µg/L; 20 µg/g Krea.	
Quecksilber im Vollblut [1999]	Allgemeinbevölkerung - abgeleitet für Frauen im gebärfähigen Alter. Die Anwendung wird auch auf die anderen Bevölkerungsgruppen empfohlen.	5 µg/L	15 µg/L	
Thallium im Urin [2011]	Allgemeinbevölkerung	5 µg/L	/	
Pentachlorphenol (PCP) im Serum [1997]	Allgemeinbevölkerung	40 µg/L	70 µg/L	
Pentachlorphenol (PCP) im Urin [1997]	Allgemeinbevölkerung	25 µg/L; 20 µg/g Krea.	40 µg/L; 30 µg/g Krea.	
Σ der DEHP-Metaboliten 5 oxo- und 5 OH-MEHP im Urin [2007]	Frauen im gebärfähigen Alter; übrige Bevölkerung	200 µg/L*; 500 µg/L*	/	
Bisphenol A im Urin [2012, aktualisiert 2015]		wird derzeit überarbeitet		
Σ PCB (138 + 153 + 180) im Serum x 2 [2012]	Säuglinge, Kleinkinder und Frauen im gebärfähigen Alter	3,5 µg/L	7 µg/L	
Glykolether, die zu 2-Methoxyessigsäure (MAA) verstoffwechselt werden, Urin [2014]	Allgemeinbevölkerung	0,4 mg MAA/g Kreatinin	1,6 mg MAA/g Kreatinin	
Glykolether, die zu 2-Ethoxyessigsäure (EAA) verstoffwechselt werden, Urin [2016]	Erwachsene	5 mg EAA/L	/	
Σ DINCH®-Metaboliten OH-MINCH und cx-MINCH im Urin [2014]	Allgemeinbevölkerung	3 mg/L*	/	
Σ DPHP-Metaboliten OH-MPHP und oxo-MPHP im Urin [2015]	Allgemeinbevölkerung	1 mg/L*	/	
Hexabromcyclododecan (HBCD(D)) [2015]	Allgemeinbevölkerung	0,3 µg/g Fett (1,6 µg/L Plasma)	/	
Triclosan im Urin [2015]	Allgemeinbevölkerung	2 mg/L*	/	

2-Mercaptobenzothiazol (2-MBT) im Urin [2015]	Allgemeinbevölkerung	4,5 mg/L*	/	mögl. Sensibilisierung nicht berücks.
Σ N-Methyl-2-pyrrolidon (NMP)-Metaboliten 5-HNMP und 2-HMSI im Urin [2015]	Allgemeinbevölkerung	10 mg/L*	30 mg/L*	
Σ N-Ethyl-2-pyrrolidon (NEP)- Metaboliten 5-HNEP und 2-HESI im Urin [2015]	Allgemeinbevölkerung	10 mg/L*	25 mg/L*	
Σ 3-(4-Methylbenzyliden)-kampfer (4-MBC)- Metaboliten 3-4CBHC und 3-4CBC im Urin [2016]	Allgemeinbevölkerung	0,3 mg/L*	/	
DEHTP Metabolit 5cx-MEPTP im Urin [2016]	Allgemeinbevölkerung	1,8 mg/L*		
PFOA im Blutplasma [2016, 2020]	Allgemeinbevölkerung Frauen im gebärfähigen Alter	2 µg/L	10 µg/L; 5 µg/L	mögl. Hautsensibilis. nicht berücksichtigt
PFOS im Blutplasma [2016, 2020]	Allgemeinbevölkerung; Frauen im gebärfähigen Alter	5 µg/L	20 µg/L; 10 µg/L	
7-Hydroxycitronellal, Metabolit 7-Hydroxycitronellylsäure im Urin [2018]	Allgemeinbevölkerung	9 mg/L*		
Butylhydroxytoluol, Metabolit BHT-Säure im Urin [2022]	Erwachsene	124 µg/L*		
Deltamethrin, Metabolit DBCA im Urin [2022]	Allgemeinbevölkerung	90 µg/L*		
(β-)Cyfluthrin, Metabolit FPBA im Urin [2022]	Allgemeinbevölkerung	80 µg/L*		
Octisalat (2-Ethylhexylsalicylat, EHS), Metabolit 5OH-EHS oder 5cx-EPS im Urin [2023]	Allgemeinbevölkerung	8 µg/L* oder µg/L*	7	
Diethylhexyladipat (DEHA), Metabolit 5cx-MEPA im Urin [2023]	Allgemeinbevölkerung	16 µg/L		

* Für die Berechnung der HBM-Werte wurde ein einfaches toxikokinetisches Modell, der Massenbilanzansatz unter der Annahme eines Gleichgewichtszustands (steady-state), zugrunde gelegt. Hierbei geht u.a. das körpergewichtsbezogene Urinvolumen pro Tag in die Berechnung der HBM-Werte ein. Neueren Daten zufolge haben sich im Laufe der Zeit die Urinvolumina pro Tag für Erwachsene erhöht, so dass die bereits publizierten HBM-Werte für Erwachsene aufgrund der Anpassung des veralteten Wertes von 0,02 L Urin/kg KG x d auf 0,03 L Urin/kg KG x d aktualisiert werden mussten. Für Kinder liegen bisher keine neuen Daten vor, so dass weiterhin mit 0,03 L Urin/kg KG x d gerechnet wird. Somit gibt es für die gekennzeichneten Substanzen nur noch einen HBM-Wert für die Allgemeinbevölkerung und keine Differenzierung mehr nach Kindern und Erwachsenen. Eine entsprechende Begründung zur Änderung der Berechnungsgrundlage wird separat publiziert.