

# Preisliste

Boden und Feststoffe

Elemente						
Parameter	Messprinzip	Bestimmungsgrenzen mg/kg TS				VVEA
		CHNS	CIC	ICP-OES ICP-MS AFS / AAS	RFA	
Aluminium	Al	ICPOES, RFA		10	500	
Antimon	Sb	ICPMS, RFA		0.1	2	•
Arsen	As	HRICPMS, ICPMS, RFA		1	2	•
Barium	Ba	ICPMS, ICPOES, RFA		2	100	
Beryllium	Be	HRICPMS, ICPMS		0.5		
Bismut	Bi	HRICPMS		0.1		
Blei	Pb	ICPMS, ICPOES, RFA		1	5	•
Bor	B	ICPOES		5		
Brom	Br	CIC, RFA	1		2	
Cadmium	Cd	HRICPMS, ICPMS, RFA		0.1	0.5	•
Calcium	Ca	ICPOES, RFA		500	2000	
Cäsium	Cs	RFA			10	
Cer	Ce	HRICPMS, RFA		0.5	10	
Chlor	Cl	CIC, RFA	10		100	
Chrom	Cr	ICPMS, ICPOES, RFA		1	10	•
Chrom-VI	Cr-VI	siehe Prüfumfang <b>CrVIF</b>		0.02		•
Dysprosium	Dy	HRICPMS		0.1		
Eisen	Fe	ICPOES, RFA		5	150	
Erbium	Er	HRICPMS		0.1		
Europium	Eu	HRICPMS, ICPMS		0.1		
Fluor	F	CIC	1			
Gadolinium	Gd	HRICPMS		0.1		
Gallium	Ga	HRICPMS, ICPMS, RFA		0.5	2	
Germanium	Ge	HRICPMS, RFA		0.5	5	
Gold	Au	HRICPMS, ICPMS		0.1		
Hafnium	Hf	HRICPMS		0.1		
Holmium	Ho	HRICPMS		0.1		
Indium	In	HRICPMS		0.1		
Iridium	Ir	HRICPMS, ICPMS		0.5		
Iod	I	RFA			10	
Kalium	K	ICPOES, RFA		50	500	
Kobalt	Co	ICPMS, ICPOES, RFA		0.5	30	
Kohlenstoff	C	CHNS	1000			
Kupfer	Cu	ICPMS, ICPOES, RFA		1.0	5	•
Lanthan	La	HRICPMS, RFA		0.1	20	
Lithium	Li	HRICPMS, ICPMS		10		
Magnesium	Mg	ICPOES, RFA		100	1000	
Mangan	Mn	ICPOES, RFA		1	100	
Molybdän	Mo	ICPMS, RFA		0.25	10	
Natrium	Na	ICPOES		500		
Neodym	Nd	HRICPMS, RFA		0.1	50	
Nickel	Ni	ICPMS, ICPOES, RFA		1	2	•
Niob	Nb	HRICPMS, RFA		0.5	10	
Palladium	Pd	HRICPMS, ICPMS		0.5		
Phosphor	P	ICPOES, RFA		10	500	
Platin	Pt	HRICPMS, ICPMS		0.1		
Praseodym	Pr	HRICPMS		0.1		
Quecksilber	Hg	Kaltdampf-AFS / -AAS		0.01		•
Rhenium	Re	HRICPMS		0.1		
Rhodium	Rh	HRICPMS		0.1		
Rubidium	Rb	HRICPMS, ICPMS, RFA		1	20	
Ruthenium	Ru	HRICPMS		0.1		
Samarium	Sm	HRICPMS		0.1		
Scandium	Sc	HRICPMS		0.1		
Schwefel	S	CHNS, CIC, ICPOES, RFA	1000	1	10	100
Selen	Se	HRICPMS, ICPMS, RFA		5	2	
Silber	Ag	HRICPMS, ICPMS, RFA		0.1	2	
Silizium	Si	ICPOES, RFA		4000	1500	
Stickstoff	N	CHNS	100			
Strontium	Sr	ICPOES, RFA		5	20	
Tantal	Ta	HRICPMS		0.5		
Tellur	Te	HRICPMS, ICPMS		0.5		
Terbium	Tb	HRICPMS		0.1		
Thallium	Tl	HRICPMS, ICPMS, RFA		0.1	2	
Thorium	Th	HRICPMS, ICPMS		0.1		
Thulium	Tm	HRICPMS		0.1		
Titan	Ti	HRICPMS, ICPMS, RFA		10	600	
Uran	U	HRICPMS, ICPMS, RFA		0.1	10	
Vanadium	V	HRICPMS, ICPMS, RFA		0.5	5	
Wasserstoff	H	CHNS	1000			
Wolfram	W	HRICPMS, ICPMS, RFA		0.1	10	
Ytterbium	Yb	HRICPMS		0.1		
Yttrium	Y	HRICPMS		0.1		
Zink	Zn	ICPMS, ICPOES, RFA		1	2	•
Zinn	Sn	ICPMS, ICPOES, RFA		1	2	
Zirkonium	Zr	HRICPMS, ICPMS		1		

Preisabstufung Elemente			
	ICP-OES ICP-MS RFA AFS / AAS	CHNS	CIC
1 =	80.–	90.–	180.–
2 =	130.–	180.–	220.–
3 =	170.–	210.–	260.–
4 =	210.–	240.–	300.–
5 =	240.–		
jedes zusätzliche Element	+30.–		

### Spezielle Prüfumfänge Preis in Fr.

**Chrom-VI im Feststoff CrVIF** 150.–  
Bestimmung aus 24h-Eluat aus Mahlung <0.1 mm und IC-ICP/MS

**Schwermetall-Fingerprint mit RFA SMF** 260.–  
für gesteinsähnliche Proben, quantitativ, enthält alle Elemente der VVEA, ausser Cr-VI (reps. alle RFA Werte inklusive Hg)

**Halbquantitativer Fingerprint mit RFA {1} SMFsemi** 150.–  
zur halbquantitativen Bestimmung der Hauptkomponenten, nicht zur Spurenanalyse geeignet (Elemente des SMF ohne Ce, Mg, Nd)

**Metalle der Seltenen Erden SelTE** 540.–  
Metalle der Seltenen Erden, quantitativ mit ICP-MS oder HRICP-MS: Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Nd, Pr, Sc, Sm, Tb, Th, Y, Yb Aufschluss

**Edelmetalle EdelF** 300.–  
Edelmetalle quantitativ mit ICP-MS oder HRICP-MS: Ag, Au, Ir, Pd, Pt, Rh, Ru zuzgl. Aufschluss

### Aufschlüsse für nass-chemische Analysen (ICP) Preis in Fr.

Druckaufschluss mit Königswasser 50.–

Totalaufschluss mit Flusssäure 100.–

Eluatansatz 80.–

### Referenzmethode BU %

AFS / AAS: DIN EN ISO 17852, EPA 7473 12-24

CHNS: DIN EN 15936 6-12

CIC: Bachema 12-24

HRICP-MS: DIN EN ISO 17294-2 12-24

ICP-MS: DIN EN ISO 17294-2 12-24

IC-ICP/MS: Bachema 12-24

ICP-OES: DIN EN ISO 11885 12-24

RFA: Bachema 24-48

BU: Bestimmungsunsicherheit (S. 64)  
{1}: Verfahren nicht im Geltungsbereich der Akkreditierung nach SN EN ISO/IEC 17025

Rabatte: für 3–9 gleiche Untersuchungen 10%, ab 10 Untersuchungen 15%, für Gesamtprojekte und periodische Untersuchungen spezielle Rabatte

# Preisliste

Boden und Feststoffe

Anorganische Einzelparameter						
Parameter		Preis in Fr.	Messprinzip	Referenzmethode	BG	BU %
<b>Cyanid gesamt CYB</b>	CN <sup>-</sup>	120.-	IC-Amperometrie nach Aufschluss	Metrohm Appl. P52	0.25 mg/kg	12-24
<b>Glührückstand und Glühverlust Glüh</b>		80.-	Gravimetrie, Verglühen in Muffelofen	DIN EN 15935	0.1% v.TS	2-6
<b>pH-Wert im Boden pHBo</b> CaCl <sub>2</sub> - und Wasserauszug		40.-	Potentiometrie	DIN EN ISO 10390	-	2-6
<b>Trockensubstanz (TS)</b>		50.-	Trocknen im Umluftofen bei 105°C oder IR-Waage	DIN EN 12880	0.1%	2-6
<b>Wasserlöslicher Anteil / lösliche Salze</b> (ohne Eluatansatz)		80.-	Gravimetrie, Trockenrückstand im VVEA-Eluat	DIN 38409-1	10 mg/L (entspricht 100 mg/kg)	2-6

Organische Gruppen- und Summenparameter						
Parameter		Preis in Fr.	Messprinzip	Referenzmethode	BG	BU %
<b>AOX</b> Adsorbierbare organische Halogenverbindungen	Cl	200.-	Coulometrie nach Verbrennung	DIN 38414-18	5 mg/kg	12-24
<b>EOX EOXB</b> Extrahierbare organische Halogenverbindungen	Cl	250.-	Coulometrie nach Extraktion	DIN 38414-17	0.05 mg/kg (für Sportbeläge: 5 mg/kg)	12-24
<b>Kohlenstoff organisch und anorganisch</b> <b>TOC</b> (organischer C), <b>TIC</b> (anorganischer C) und totaler Kohlenstoff <b>Ctot</b>	C	150.-	CHNS-Analyser	Hekatech, DIN EN 15936	0.1% v. TS	6-12
TOC oder TIC einzeln		120.-				
<b>Kohlenstoff (Gradientenverfahren)</b> <b>TOC400</b> (Freisetzung bis 400°C) und <b>ROC</b> restlicher oxidierbarer C <b>TOC400ROC</b>	C	150.-	Verbrennung im Temperaturgradientenverfahren, IR-Detektion	DIN EN 19539	0.1 % v. TS	6-12
TOC400 oder ROC einzeln		120.-				
<b>Kohlenwasserstoff-Index</b> C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> <b>KWIA</b>		180.-	GC-FID nach Extraktion	DIN EN ISO 16703	10 mg/kg	12-24
<b>Kohlenwasserstoffe flüchtig und BTEX KWFLB</b> Summe C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> Aliphate und BTEX		180.-	Head Space-GC-MS nach Extraktion	BAFU-UV-1715	500 µg/kg (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> - Aliphate) 5 µg/kg je Substanz	24-48
<b>Phenole gesamt (Phenolindex) PHGI</b>		100.-	Photometrie nach basischer Extraktion	DIN 38409-16	0.2 mg/kg	24-48

Screenings und Identifikationen						
Parameter		Preis in Fr.	Messprinzip	Referenzmethode	BG	BU %
<b>GC Fingerprint GCFF</b>		180.-	GC-FID- und ECD-Detektion	Bachema	qualitativ	-
<b>GC-MS Analyse mit Identifikation</b> Identifikation unpolarer bis mittelpolarer GC-gängiger Verbindungen (Seite 55)	10 Subst. 20 Subst.	450.- 550.-	GC-MS nach Extraktion für mittel- bis schwerflüchtige Substanzen,  HSGC-MS nach Extraktion für leicht-flüchtige Substanzen {1}	Bachema  Bachema	ca. 5 µg/kg (halbquantitativ)  -	-  -
Auswertung von weiteren Subst. / Peaks	pro 10	100.-				

BG: Bestimmungsgrenze / BU: Bestimmungsunsicherheit (S. 64)  
{1}: Verfahren nicht im Geltungsbereich der Akkreditierung nach SN EN ISO/IEC 17025

Rabatte: für 3-9 gleiche Untersuchungen 10%, ab 10 Untersuchungen 15%, für Gesamtprojekte und periodische Untersuchungen spezielle Rabatte

# Preisliste

Boden und Feststoffe

Organische Prüfumfänge mit Einzelstoffanalytik					
Pestizide	Preis in Fr.	Messprinzip	Referenzmethode	BG	BU %
<b>Chlorpestizide CLPBA / CLPVBB0</b> o,p'-DDD, p,p'-DDD, o,p'-DDE, p,p'-DDE, o,p'-DDT, p,p'-DDT, Aldrin, Dieldrin, Endrin, alpha-HCH, beta-HCH, gamma-HCH (Lindan), delta-HCH, epsilon-HCH, cis-Chlordan, trans-Chlordan, alpha-Endosulfan*, beta-Endosulfan*, Heptachlor {1}, cis-Heptachlorepoxyd, trans-Heptachlorepoxyd, Hexachlorbenzol*, Isodrin, p,p'-Methoxychlor {1}	250.–	GC-MS/MS nach Extraktion	EPA 8270E	0.5 µg/kg (10 µg/kg)*	24-48
Nur einzelne Substanzen (bis max. 3)	200.–				
<b>Chlorpestizide: nur HCH-Verbindungen inkl. Lindan HCHB</b> alpha-HCH, beta-HCH, gamma-HCH (Lindan), delta-HCH, epsilon-HCH	200.–	GC-MS/MS nach Extraktion	EPA 8270E	0.5 µg/kg	24-48
<b>Pestizide PESTB</b> Alachlor, Ametryn, Atrazin, Bromacil, Carbendazim, Chlortoluron, Cyanazin, DEET, Desethylatrazin, Desethylterbutylazin, Desisopropylatrazin, Desmetryn, Diazinon, 2,6-Dichlorbenzamid, Diflubenzuron, Diuron, Irgarol, Isoproturon, Metalaxyl, Metamitron, Metazachlor, Metolachlor, Metribuzin, Oxadixyl, Penconazol, Prometryn, Propazin, Propiconazol, Simazin, Terbutryn, Terbutylazin	350.–	LC-MS/MS nach Extraktion	Bachema	1 µg/kg	24-48

Flüchtige organische Verbindungen	Preis in Fr.	Messprinzip	Referenzmethode	BG	BU %
<b>BTEX BTXB</b> Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole	150.–	Head Space-GC-MS nach Extraktion	DIN EN ISO 22155	5 µg/kg	24-48
<b>Chlorierte Lösungsmittel CLMB</b> Vinylchlorid, Dichlormethan (Methylenchlorid), cis-1,2-Dichlorethen, Trichlormethan (Chloroform), 1,1,1-Trichlorethan, Tetrachlorkohlenstoff, Trichlorethen (Tri), Tetrachlorethen (Per)	150.–	Head Space-GC-MS nach Extraktion	DIN EN ISO 22155	5 µg/kg	24-48
<b>MTBE und ETBE Benzinzusatzstoffe MTBE&amp;ETBEB</b> Methyltertiäbutylether Ethyltertiäbutylether	150.–	Head Space-GC-MS nach Extraktion	DIN EN ISO 22155	5 µg/kg	24-48
<b>Flüchtige organische Verbindungen VOGB</b> Enthält chlorierte Lösungsmittel-Substanzen, BTEX, MTBE, ETBE, wasserlösliche Kohlenwasserstoffe und weitere flüchtige Verbindungen. Gesamtübersicht aller 64 flüchtigen Verbindungen auf Seite 54	290.–	Head Space-GC-MS nach Extraktion	DIN EN ISO 22155	5 µg/kg 500 µg/kg (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> -Aliphate)	24-48
Nur einzelne Substanzen der Purge-and-Trap-Liste (bis max. 3)	200.–				
<b>Freone {1} FreonF</b> Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (Freone, FCKW) mit GC-MS-Identifikation	350.–	Head Space-GC/MS nach direkter Extraktion (bei homogenen Materialien ohne Feststoffprobenaufbereitung)	Bachema	halbquantitativ	–

\* spezielle Bestimmungsgrenze

BG: Bestimmungsgrenze / BU: Bestimmungsunsicherheit (S. 64)

{1}: Verfahren nicht im Geltungsbereich der Akkreditierung nach SN EN ISO/IEC 17025

Rabatte: für 3–9 gleiche Untersuchungen 10%, ab 10 Untersuchungen 15%, für Gesamtprojekte und periodische Untersuchungen spezielle Rabatte

# Preisliste

Boden und Feststoffe

Weitere organische Prüfumfänge: Industriechemikalien, weitere Umweltschadstoffe					
Parameter / Prüfumfang	Preis in Fr.	Messprinzip	Referenzmethode	BG	BU %
<b>Aniline und Chloraniline ANILB</b> Anilin, Chloraniline, Dichloraniline, Trichloranilin, Toluidine, Dimethylaniline, Chlormethylaniline, Nitrotoluole	290.–	SPME-GC-MS/MS nach Extraktion	Bachema	0.01 mg/kg	24–48
<b>PAK (Polzyklische, aromatische Kohlenwasserstoffe) PAKA</b> 16 Einzelsubstanzen nach EPA inkl. Benzo(a)pyren	240.–	GC-MS/MS nach Extraktion	DIN EN 17503	0.05 mg/kg 0.50 mg/kg (Summe PAK)	12–24
<b>PAK Summe und Benzo(a)pyren PAKS</b> Summe aller PAK-Einzelsubstanzen (16 Substanzen nach EPA) und Benzo(a)pyren (BaP) separat ausgewiesen	200.–	GC-MS/MS nach Extraktion	DIN EN 17503	0.05 mg/kg (BaP) 0.50 mg/kg (Summe PAK)	12–24
<b>PAK im Bindemittel von Asphaltbelägen PAKT</b>	300.–	HPTLC nach spezieller Extraktion in Toluol	Bachema	Bindemittel 3000 mg/kg Ausbauasphalt 200 mg/kg	24–48
<b>PCB (Polychlorierte Biphenyle) PCBA</b> PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180	240.–	GC-MS/MS nach Extraktion	DIN EN 17322	2 µg/kg 50 µg/kg (Summe PCB)	12–24
<b>Perfluorierte Verbindungen (3) PFASBklein</b> PFOA, PFHxS, PFOS	250.–	LC-MS/MS nach Extraktion	Bachema	0.1 µg/kg	24–48
<b>Perfluorierte Verbindungen (9) PFASBBafu9</b> PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFBS, PFHxS, PFOS	350.–	LC-MS/MS nach Extraktion	Bachema	0.1 µg/kg	24–48
<b>Capstone A (DPOSA) und Capstone B (CDPOS) PFASBCaps</b>	250.–	LC-MS/MS nach Extraktion	Bachema	1 µg/kg	24–48
<b>Perfluorierte Verbindungen (35) PFASBMax</b> 35 PFAS-Verbindungen, Gesamtübersicht der Einzelsubstanzen und weitere Prüfumfänge auf Seite 59	600.–	LC-MS/MS nach Extraktion	Bachema	0.1 µg/kg (1 µg/kg)*	24–48
<b>Phenole, Chlorphenole und Nitroverbindungen PHGC</b> Phenol, Kresole, 2-Chlorphenol, 2,4-Dichlorphenol, 2,4,6-Trichlorphenol, Pentachlorphenol, Nitrobenzol, Dinitrotoluole (2,4 / 2,6), Nitrophenole (2 / 4), 2,4-Dinitrophenol*, 2,4-Dimethylphenol, 4-Chlor-3-methylphenol	290.–	GC-MS/MS nach Derivatisierung und Extraktion	ISO/TS 17182	0.01 mg/kg (0.5 mg/kg)*	24–48
Nur einzelne Substanzen (bis max. 3)	200.–				
<b>Sprengstoffe SPRB</b> Di-, Trinitrobenzol, Dinitrotoluole, TNT, Aminonitrotoluole, Hexogen, Octogen, PETN, Nitroglycerin, Diphenylamin, N-Nitrosodiphenylamin	350.–	LC-MS/MS nach Extraktion	DIN EN ISO 11916-3	1 µg/kg	24–48

\* spezielle Bestimmungsgrenze  
BG: Bestimmungsgrenze / BU: Bestimmungsunsicherheit (S. 64)