

# Preisliste

Boden und Feststoffe

## Rabatte:

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

### CN, Cl, F, C, N, CHNS-Elementaranalyse, Übriges

Parameter		Preis in Fr.	Messtechnik	Referenzmethode	BG	BU %
<b>Chlor</b> gesamt	Cl	<b>180.–</b>	coulometrisch nach Verbrennung	DIN 38414 S117	5 mg/kg	6–12
<b>C, N, S</b> Elementenanalyse mit CHNS Analyser einzeln pro Element alle zusammen		<b>90.– 180.–</b>	CHNS-Analyser	Hekatech	C, H, S: 0,1% v. TS N: 0.01% v. TS	6–12
<b>Kohlenstoff organisch TOC</b>	C	<b>120.–</b>	CHNS-Analyser	Hekatech	500 mg/kg (0.05%)	6–12
<b>Kohlenstoff organisch und anorganisch</b> organisch (TOC), anorganisch (TIC) und totaler Kohlenstoff	C	<b>150.–</b>	CHNS-Analyser	Hekatech	500 mg/kg (0.05%)	6–12
<b>Cyanid</b> leicht freisetzbar <b>CYLB</b>	CN <sup>-</sup>	<b>160.–</b>	photometrisch nach Austreiben bei pH 4.0	DIN ISO 11 262 ISO 17389	0.05 mg/kg	24–48
<b>Cyanid</b> gesamt <b>CYB</b>	CN <sup>-</sup>	<b>120.–</b>	photometrisch nach Aufschluss	DIN ISO 11 262 ISO 17389	0.05 mg/kg	24–48
<b>Glührückstand</b>		<b>80.–</b>	Verglühen in Muffelofen	DIN 38414-S3	0.1% v.TS	2–6
<b>Fluor</b> gesamt	F	<b>150.–</b>	elektrochemisch nach Aufschluss	VBBö/DIN 38405-D1	40 mg/kg	6–12
<b>pH-Wert im Boden</b> CaCl <sub>2</sub> - und Wasserauszug <b>pHBo</b>		<b>40.–</b>	pH-Elektrode	VBBö	–	2–6
<b>Säurebindungsvermögen</b> nach TVA		<b>180.–</b>	Titration	TVA, EAWAG	–	–
<b>Schwefel</b> gesamt	S	<b>80.–</b>	ICPOES/RFA	Bachema	–	6–12
<b>Stickstoff</b> nach Kjeldahl	N	<b>90.–</b>	Kjeldahl, Titration	Bachema	100 mg/kg	2–6
<b>Sulfid</b> im Eluat (ohne Eluatansatz)	S <sup>2-</sup>	<b>70.–</b>	polarographisch	Bachema	0.1 mg/kg	6–12
<b>Trockensubstanz (TS)</b>		<b>50.–</b>	Trocknen im Umluftofen bei 105°C oder IR-Waage	Bachema DIN 38414-S2	0.1%	2–6
<b>Wasserlöslicher Anteil</b>		<b>100.–</b>	gravimetrisch aus Trockenrückstand im TVA Eluat	SLMB Kp. 27A	100 mg/kg	2–6
<b>Wasserstoff (CHNS-Analyse)</b>		<b>90.–</b>	CHNS-Analyser	Hekatech	0.1% v.TS	6–12

BG: Bestimmungsgrenze / BU: Bestimmungsunsicherheit (S. 63)

# Preisliste

Boden und Feststoffe

## Rabatte:

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

Elemente							
Parameter	Messtechnik		Referenzmethode	RFA		ICPOES / ICPMS	
				BG mg/kg TS	BU %	BG mg/kg TS	BU %
Aluminium	Al	ICPMS, ICPOES, RFA	DIN 38406-29, EN ISO 11885	500	24–48	10	12–24
Antimon	Sb	ICPMS, RFA	DIN 38406-29	1	24–48	0.1	12–24
Arsen	As	ICPMS, RFA	DIN 38406-29, Bachema	5	24–48	1	12–24
Barium	Ba	ICPMS, ICPOES, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	5	24–48	2	12–24
Beryllium	Be	ICPMS, RFA	DIN 38406-29	–	24–48	1	12–24
Blei	Pb	ICPMS, ICPOES, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	5	24–48	1	12–24
Bor	B	ICPOES	EN ISO 11885	–	24–48	5	12–24
Brom	Br	RFA	Bachema	10	24–48	–	12–24
Calcium	Ca	ICPOES, RFA	EN ISO 11885	100	24–48	100	12–24
Cadmium	Cd	ICPMS, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	0.8	24–48	0.01	12–24
Chrom	Cr	ICPMS, ICPOES, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	5	24–48	1	12–24
Chromat 150.– (inkl. Eluat)	Cr-IV	Bestimmung aus 24h-Eluat aus Mahlung <0.1 mm	DIN EN ISO 17294-2	–	–	0.01	12–24
Eisen	Fe	ICPOES, RFA	EN ISO 11885	10	24–48	10	12–24
Kalium	K	ICPOES, RFA	EN ISO 11885	100	24–48	100	12–24
Kobalt	Co	ICPMS, ICPOES, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	10	24–48	0.5	12–24
Kupfer	Cu	ICPMS, ICPOES, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	5	24–48	1	12–24
Lithium	Li	ICPMS	EN ISO 11885, DIN 38406-29	10	24–48	0.1	12–24
Magnesium	Mg	ICPOES, RFA	EN ISO 11885	5	24–48	10	12–24
Mangan	Mn	ICPMS, ICPOES, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	10	24–48	1	12–24
Molybdän	Mo	ICPMS, ICPOES, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	2	24–48	0.25	12–24
Natrium	Na	ICPOES	EN ISO 11885	–	24–48	100	12–24
Nickel	Ni	ICPMS, ICPOES, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	2	24–48	1	12–24
Phosphor	P	ICPOES, RFA	EN ISO 11885	100	24–48	2500	12–24
Quecksilber	Hg	Kaltdampf-AFS	DIN EN ISO 17852, EPA 7473	–	–	0.01	12–24
Selen	Se	ICPMS, RFA	DIN 38406-29	2	24–48	0.5	12–24
Silber	Ag	ICPOES, GAAS, RFA	DIN EN ISO 15586	5	24–48	1	12–24
Silicium	Si	ICPOES, RFA	DIN EN ISO 5961	100	24–48	100	12–24
Strontium	Sr	ICPMS, ICPOES, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	1	24–48	0.1	12–24
Thallium	Tl	ICPMS, RFA	DIN 38406-29	2	24–48	0.05	12–24
Vanadium	V	ICPMS, RFA	DIN 38406-29	10	24–48	0.5	12–24
Zink	Zn	ICPMS, ICPOES, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	2	24–48	1	12–24
Zinn	Sn	ICPMS, RFA	EN ISO 11885, DIN 38406-29	1	24–48	1	12–24

Boden und Feststoffe

BG: Bestimmungsgrenze / BU: Bestimmungsunsicherheit (S. 63)

## Preisabstufung:

### Anzahl Elemente pro Probe

Preise ohne Probenaufbereitung und Probenaufschluss (siehe Seite 32)

1 = 80.–	4 = 208.–	7 = 280.–	jedes zusätzliche Element + 40.–
2 = 128.–	5 = 240.–	8 = 320.–	
3 = 168.–	6 = 264.–	9 = 360.–	

## Übersichtsanalysen mit RFA SMF

Schwermetall-Fingerprint, quantitativ, inkl. Seltene Erden und Matrixelemente Pressling Geo-Eichung **260.–**

Element-Screening SMFsemi, halbquantitativ, geschüttet Turboquant **150.–**

# Preisliste

Boden und Feststoffe

## Rabatte:

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

### Organische Gruppen- und Summenparameter

Parameter	Preis in Fr.	Messtechnik	Referenzmethode	BG	BU %
<b>AOX</b> Adsorbierbare organische Halogenverbindungen	240.–	coulometrisch nach Verbrennung	DIN 38414-18	5 mg/kg	12–24
<b>EOX</b> Extrahierbare organische Halogenverbindungen	230.–	coulometrisch nach Extraktion	DIN 38414-17	50 µg/kg	12–24
<b>GC Fingerprint GCOFF</b>	180.–	gaschromatographische Auftrennung mit FID- und ECD-Detektoren	Bachema	qualitativ	–
<b>GC/MS Fingerprint</b> Identifikation unpolarer bis mittelpolarer GC-gängiger Verbindungen	nach Aufwand	GC/MS nach Extraktion	Bachema	–	–
<b>Kohlenwasserstoff-Index C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> KWIA</b>	180.–	gaschromatographisch GCFID	EN 14039 ISO 16703	10 mg/kg	12–24
<b>Kohlenwasserstoffe flüchtige und BTEX KWFLB</b> Summe C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> Aliphaten und BTEX	180.–	GCMS Head Space	BAFU 2010	Aliphaten 500 µg/kg BTEX 5 µg/kg je Substanz	24–48
<b>Phenole</b> gesamt (Phenolindex) <b>PHGI</b>	100.–	photometrisch nach basischer Extraktion	DIN 38409-H16	0.2 mg/kg	24–48
<b>PAK Summe und Benzo(a)pyren PAKS</b>  mit separater Extraktion	150.–  200.–	GCMS ohne Extraktion (aus KW-Extrakt)	DIN 38407-7  Bachema	Summe PAK 0.5 mg/kg Benzo(a)pyren 0.05 mg/kg	24–48
<b>PAK im Asphalt</b> (nur Summe) <b>PAKT</b> <b>aus Extrakt PAKTT</b>	300.– 150.–	HPTLC nach spezieller Extraktion in Toluol	DIN 38407-7	3000 mg/kg Bindemittel	12–24

### Organische Einzelstoffe

Parameter	Preis in Fr.	Messtechnik	Referenzmethode	BG	BU %
<b>Aniline und Chloraniline ANILB</b> Anilin, Chloraniline, Dichloraniline, Trichloraniline, Toluidine, Dimethylaniline, Chlormethylanilin, Nitrotoluole	290.–	GC/MS/MS nach Extraktion	Bachema BAFU 2010	0.01mg/kg Anilin 0.05 mg/kg	24–48
<b>Bisphenol A</b>	250.–	LC/MS/MS nach Extraktion	Bachema	10 µg/kg	12–24
<b>BTEX BTEXB</b> Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole	150.–	HS-GCMS nach Extraktion	Bachema DIN 22155	5 µg/kg Summe 10 µg/kg	24–48
<b>Chlorierte Lösungsmittel (CLM) CLMB</b> Dichlormethan (Methylenchlorid), Trichlormethan (Chloroform), 1,1,1-Trichlorethan, Tetrachlorkohlenstoff, Trichlorethen (TRE), Tetrachlorethen (PER), Vinylchlorid, cis-1,2-Dichlorethen	150.–	HS-GCMS nach Extraktion	Bachema DIN 22155	5 µg/kg Summe 20 µg/kg	24–48
<b>Chlorpestizide</b> 26 Substanzen <b>CLPBA</b> bzw. <b>CLPBVBBo</b> Hexachlorcyclohexane (HCH), Hexachlorbenzol (HCB), Drins, Endosulfane, DDT, DDD, DDE, Heptachlorepoxyde, Chlordane, Methoxychlor, Heptachlor, Endrinaldehyd, Endrington nur einzelne Substanzen (bis max. 3)	250.–  200.–	GC-ECD, GCMS Extraktion mit ASE	EPA 8081	0.5–10 µg/kg	12–24
<b>Explosivstoffe SPRB</b> Hexogen, Octogen, Tetryl, TNT, Nitropenta, Diphenylamin, Nitroglyzerin sowie Abbauprodukte	350.–	LC/MS/MS nach Extraktion	Bachema	1 µg/kg (10 µg/kg)	24–48

BG: Bestimmungsgrenze / BU: Bestimmungsunsicherheit (S. 63)

# Preisliste

Boden und Feststoffe

## Rabatte:

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

### Organische Einzelstoffe

Parameter	Preis in Fr.	Messtechnik	Referenzmethode	BG	BU %
<b>Flammenschutzmittel FLAB</b> PeBDE, OcBDE, DeBDE, HBCD, TBBPA, DeBB, BDEs	290.–	GC-ECD nach Extraktion	DIN EN 62321	20–200 mg/kg	24–48
<b>Flüchtige organische Verbindungen (Purge-and-Trap-Liste) VOGB</b> Gesamtübersicht aller flüchtigen Verbindungen inkl. Freone, Haloforme, Vinylchlorid usw. (Liste aller 64 Verbindungen siehe Seite 56) nur einzelne Substanzen (bis max. 3)	290.–  200.–	HS-GCMS nach Extraktion	P&T-Liste EPA 524.2 Bachema DIN 22155	5 µg/kg	24–48
<b>Herbizide</b> 18 Substanzen <b>TRIBMS</b> Atrazin, Bromacil, Chlortoluron, Cyanazin, Desethylatrazin, Desisopropyl-Atrazin, 2,6-Dichlorbenzamid, Diuron, Isoproturon, Metalaxyl, Metamitron, Metolachlor, Metribuzin, Prometryn, Propazin, Simazin, Terbutryn, Terbutylazin	350.–	LC/MS/MS nach Extraktion	Bachema	1 µg/kg	24–48
<b>MTBE</b> Methyltertiäbutylether (Benzinzusatzstoff)	150.–	HS-GCMS nach Extraktion	BAFU 2010 DIN 22155	5 µg/kg	24–48
<b>PAK</b> Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe <b>PAKA</b> 16 Einzelsubstanzen nach EPA inkl. Benzo(a)pyren	240.–	GCMS Extraktion mit ASE	BAFU 2010 EPA 8270	0.05 mg/kg Summe 0.50 mg/kg	24–48
<b>PAK</b> in speziellen Proben: Holz, Farbanstriche, Gummi usw. <b>PAKFA</b>	240.–	GCMS nach Extraktion	Bachema	auf Anfrage	–
<b>PCB</b> Polychlorierte Biphenyle <b>PCBA</b> PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 Berechnung der Summe nach AHR/AltIV resp. VBBö	240.–	GC-ECD (GCMS) nach Clean-up Extraktion mit ASE	BAFU 2010 EPA 8082	2 µg/kg Summe 50 µg/kg	24–48
<b>PCB</b> Polychlorierte Biphenyle in Fugenmaterial <b>PCBF</b> PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180	240.–	GC-ECD nach Extraktion	EPA 8082 BAFU 2010	200 µg/kg	12–24
<b>PCB</b> in speziellen Proben: Holz, Farbanstriche, Trafoöl usw. <b>PCBFA</b> bzw. <b>PCBTr</b>	240.–	GC-ECD nach Extraktion und Clean-up	Bachema	auf Anfrage	–
<b>PCP</b> in Holzproben <b>PCPH</b> Pentachlorphenol	290.–	GC-ECD nach Extraktion	BAFU für Holzabfälle Bachema	0.10 mg/kg	12–24
<b>Perfluorierte Verbindungen</b> klein PFOS, PFOA in Sielhaut, Klärschlamm usw.	250.–	LC/MS/MS nach Extraktion und Clean-up	Bachema	0.001 mg/kg	12–24
<b>Perfluorierte Verbindungen</b> gross PFOS, PFOA, Perfluorbutylsulfonat und -hexylsulfonat; Perfluorcarbonsäuren C <sub>8</sub> bis C <sub>10</sub> ; in Sielhaut, Klärschlamm usw.	350.–	LC/MS/MS nach Extraktion und Clean-up	Bachema	0.001 mg/kg	12–24
<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 nur einzelne Substanzen	290.–  200.–	GC/MS/MS nach Extraktion	Bachema EPA 8270	0.01 mg/kg	24–48

BG: Bestimmungsgrenze / BU: Bestimmungsunsicherheit (S. 63)

Boden und Feststoffe