

Firmenname	Straße	PLZ, Ort	Telefon	Fax	E-Mail	Internet
HORIBA Jobin Yvon GmbH	Chiemgaustraße 148	81549 München	089/462317-0	089/462317-98	emission@jobinyvon.de	www.jobinyvon.de
Perkin Elmer LAS Germany (GmbH)	Ferdinand-Porsche-Ring 17	63110 Rodgau-Jügesheim	0800/1810032	0800/1810031	cc.germany@perkinelmer.com	las.perkinelmer.de
Shimadzu Deutschland GmbH	Albert-Hahn-Straße 6-10	47269 Duisburg	0203/7687-0	0203/766625	info@shimadzu.de	www.shimadzu.de
Spectro Analytical Instruments GmbH & Co. KG	Boschstraße 10	47533 Kleve	02821/8920	02821/8922200	info@spectro.com	www.spectro.com
Teledyne Germany GmbH Leeman Labs Europe	Köpfchenstraße 1	57223 Kreuztal	02732/4020	02732/4010	Leemanlabs.germany@t-online.de; info@leemanlabs.de	www.leemanlabs.com
ThermoFisher Scientific	Im Steingrund 4-6	63303 Dreieich	06103/4081262	06103/4081640	analyze.de@thermofisher.com	www.ThermoFisher.com
Varian Deutschland GmbH	Alsfelder Straße 6	64289 Darmstadt	06151/703272	06151/703335	de.info@varianinc.com	www.varianinc.com

## Marktübersicht „ICP-OES-Spektrometer“

Anbieter	Modell	Spektrometertyp	Messmethode	Optisches System							HF-		
				Spektralbereich	UV-System	Auflösungsvermögen [nm] bei Wellenlänge	Brennweite (mm)	Detektortyp	Detektor/Optik Temperaturanforderungen	Dynamikbereich Detektor	Typ	Frequenz (MHz)	
HORIBA JobinYvon	ACTIVA M	Czerny-Turner	simultan	130...800	gespült (Ar oder N <sub>2</sub> )	9 pm konstant von 130...420 nm; 18 pm von 420...800 nm	640	CCD 2048 x 512 Pixels	CCD mit vierstufiger thermoelektrischer Kühlung -30 °C – Optik mit +35 °C	10ES; Dunkelstrom: 0,01 e-/Pixel/s; Auslese-rauschen: 3 e- RMS	Cristal controlled, Halbleiter	40,68	
	ULTIMA 2	Czerny-Turner	sequentiell	130...800	gespült (Ar oder N <sub>2</sub> )	4,5 pm konstant von 130...420 nm; 9 pm von 420...800 nm	1000	PMT (HDD)	Optik mit +35 °C	1,00E+11	Cristal controlled, Halbleiter	40,68	
	Panorama	Pachen-Runge	simultan	130...800	gespült (Ar oder N <sub>2</sub> )	19 pm konstant von 130...800 nm	500	PMT (HDD)	Optik mit +35 °C	1,00E+08	Cristal controlled, Halbleiter	40,68	
	Panorama HR	Pachen-Runge	simultan	130...800	gespült (Ar oder N <sub>2</sub> )	9 pm konstant von 130...800 nm	1000	PMT (HDD)	Optik mit +35 °C	1,00E+08	Cristal controlled, Halbleiter	40,68	
	Jy2000-2	Czerny-Turner	sequentiell	130...800	gespült (Ar oder N <sub>2</sub> )	18 pm konstant von 130...800 nm	640	PMT (HDD)	Optik mit +35 °C	1,00E+08	Cristal controlled, Halbleiter	40,68	
	ULTIMA2 CHR	Czerny-Turner + Paschen Runge	simultan/ sequentiell	130...800	gespült (Ar oder N <sub>2</sub> )	4,5 pm konstant von 130...420 nm; 9 pm von 420...800 nm	2 x 1000	PMT (HDD)	Optik mit +35 °C	1,00E+11	Cristal controlled, Halbleiter	40,68	
PerkinElmer	Optima 2100 DV	Echelle-Doppelmochromatormotorsystem (Gitter&CaF <sub>2</sub> -Prisma, stigmatische Littrow-Anordnung. Liniendichte Gitter 79/mm; Blaze-Winkel 63,4°	scannend simultan	160...900	gespült	< 0,009 bei 200 nm	300	DBI-CCD	Peltier-Kühlung -8 °C	4...8 Dekaden (abhängig von Integrationszeit)	Robuster Halbleitergenerator, freilaufend, 81 % Leistungseffizienz	40	
	Optima 5300 DV	Echelle, Liniendichte Gitter 79/mm, Blaze-Winkel 63,4°. Schmitt-Kreuzdispersionsreflektor;	simultan	163...782	gespült	0,006 bei 200 nm	500	2 x SCD	Peltier-Kühlung -38 °C			40	
	Optima 5300 V	60° Quarzprisma-Dispenser für VIS-Bereich (403...782 nm)	simultan	163...782	gespült	0,006 bei 200 nm	500	2 x SCD	Peltier-Kühlung -38 °C			40	
Shimadzu	ICPE-9000	Echelle	simultan	167...800	Vakuum	≤ 0,01 nm bei 200 nm		CCD	Optik: 18...28 °C, temperiert auf 38 °C / Detektor: -15 °C			27,12	
Spectro	SPECTRO GENESIS	Paschen-Runge	simultan	175...777	Inertgas (Ar) gefüllt	0,024 nm (175...777)	400	15 lineare CCDs	thermisch stabilisiert auf +30 °C	10 <sup>8</sup> Dekaden	freilaufend	27,12	

## Marktübersicht „ICP-OES-Spektrometer“

Generator				Plasma- betrachtung Serienaus- stattung (S) oder optional (O)	Gesamtsalz- verträglichkeit (radiale/axiale Betrachtung) (% TDS)	Zerstäubertypen Serienausstattung (S) und optional (O)	Probenzufuhr (Peristaltische Pumpe)	Weiteres Zubehör	Software-Features	Abmessungen (B x H x T cm)	Ge- wicht (kg)	Kenn- ziffer
HF-Aus- gangs- leistung (W)	Art der Kühlung	Leistungs- stabilisie- rung										
1600	Luft (Option Wasser)	ja	radial	30 % TDS	Meinhard (S), Burgerner (O), Cross Flow (O), JY (O), Mikro (O), USN (O)	ja, 12 Rollen, 4 Kanäle	Autosampler, Sauerstoffkit für or- ganische Lösungen, CMA	MASTER Modul schlägt eine Auswahl von mehreren Emissions- linien pro Element vor. Mit dem S.O.S. (ANOVA) werden Ausreißer erkannt	137 x 75 x 72	185	000	
1600	Luft (Option Wasser)	ja	radial	30 % TDS	Meinhard (S), Burgerner (O), Cross Flow (O), JY (O), Mikro (O), USN (O)	ja, 12 Rollen, 4 Kanäle	Autosampler, Sauerstoffkit für or- ganische Lösungen, CMA	US EPA CFR Part 11 Compatible	172 x 75 x 72	205	000	
1600	Luft (Option Wasser)	ja	radial	30 % TDS	Meinhard (S), Burgerner (O), Cross Flow (O), JY (O), Mikro (O), USN (O)	ja, 12 Rollen, 4 Kanäle	Autosampler, Sauerstoffkit für or- ganische Lösungen, CMA	automatische Inter- elementkorrektur + Korrektur multiplika- tiver Interferenzen	134 x 75 x 100	280	000	
1600	Luft (Option Wasser)	ja	radial	30 % TDS	Meinhard (S), Burgerner (O), Cross Flow (O), JY (O), Mikro (O), USN (O)	ja, 12 Rollen, 4 Kanäle	Autosampler, Sauerstoffkit für or- ganische Lösungen, CMA	„bracketing standards“, Geräteparameterspei- cherung jeder Methode			000	
1600	Luft (Option Wasser)	ja	radial	30 % TDS	Meinhard (S), Burgerner (O), Cross Flow (O), JY (O), Mikro (O), USN (O)	ja, 12 Rollen, 4 Kanäle	Autosampler, Sauerstoffkit für or- ganische Lösungen, CMA	Standardaddition, Spek- trennachbearbeitung, multivariate Regression	134 x 75 x 72	175	000	
1600	Luft (Option Wasser)	ja	radial	30 % TDS	Meinhard (S), Burgerner (O), Cross Flow (O), JY (O), Mikro (O), USN (O)	ja, 12 Rollen, 4 Kanäle	Autosampler, Sauerstoffkit für or- ganische Lösungen, CMA	Weighted Calibration			000	
750...1500	Wasser- umlauf- kühlung	ja	axial & radial „Dual View“ (S)	20 %	Cross Flow (S), Meinhard (S), Miramist (O), GemCone (O), Micromist(O), Sea Spray (O), USN (O)	ja, 8 Pumprol- len, 3 Kanäle	Autosampler, FIAS, Hydrid-Kit, Laser	Daten-Reprocessing, Wellenlängen- datenbank, Exportfunktionen, Spektronprüf- funktionen, Offline-Version, Autointegration, IEC, MSF, FIAS; Continuous Graphics, optionale ES-Version	132 x 76 x 81	125	000	
750...1500	Wasser- umlauf- kühlung	ja	axial & radial „Dual View“ (S)	20 %		ja, 8 Pumprol- len, 3 Kanäle	Autosampler, FIAS, Hydrid-Kit, Laser		142 x 74 x 80	193	000	
750...1500	Wasser- umlauf- kühlung	ja	radial (S)	30 %		ja, 8 Pumprol- len, 3 Kanäle	Autosampler, FIAS, Hydrid-Kit, Laser		142 x 74 x 80	193	000	
1600	Luft-/Was- serküh- lung	ja	beides (radial als Option)		pneumatischer Zerstäuber (S), Zerstäuber für HF-haltige Lsg. (O), Ultraschall- zerstäuber (O)	peristaltische Pumpe (O)	Autosampler, HF-Kit, High-Salt-Kit, Organic-Kit	qualitative Analyse, Reprocessing, QA/QC- Funktionen	135 x 83 x 76	270	000	
1700	luft- gekühlt	ja, auto- matisch durch Konstruk- tion	axial (S) oder radial (S)	axial/radial 20 %	Crossflow (S), Modifizierter Lichte (O), Burgener (O), USN (O), APEX (O), weitere auf Anfrage	ja, 12 Rollen, 3 Kanäle	verschiedene Probenwechsler, Ver- dünnungsautomat, Hydridsystem	automatische Komplett- spektren-Speicherung mit jeder Messung, Spektrennachbear- beitung (Nachbear- beitung sämtlicher Linienparameter (auch Linien-Neudefinition) möglich), Dokumen- tenserverfunktion (auto- matische Archivierung bei Änderungen), „Smart Background“ Spektrentrennung, Ereignisbasierte Kon- trolllogik, Multitasking- fähig (Bearbeiten von Methoden während des Messens), Automations- klient zur Integration in Onlinesysteme	116,5 x 87,0 x 74,8	150	000	

## Marktübersicht „ICP-OES-Spektrometer“

Anbieter	Modell	Spektrometertyp	Messmethode	Optisches System							HF-		
				Spektralbereich	UV-System	Auflösungsvermögen [nm] bei Wellenlänge	Brennweite (mm)	Detektor-typ	Detektor/Optik Temperaturanforderungen	Dynamikbereich Detektor	Typ	Frequenz (MHz)	
Spectro	SPECTRO ARCOS	Paschen-Runge	simultan	130...770	Inertgas (Ar oder N <sub>2</sub> ) gespült	0,0085 nm (130...340), 0,015 nm (>340)	750	32 lineare CCDs	thermisch stabilisiert auf +15 °C	10 <sup>9</sup> Dekaden	freilaufend	27,12	
Teledyne Germany	Prodigy High Dispersion ICP	Echelle-Polychromator mit Echelle-Gitter und Doppelpass-Prisma	simultan mit gleicher Integrationszeit für alle Elementlinien in der Methode	Standard Optik UV/VIS 160...1100 nm, optional VUV/UV/VIS 130...1100 nm	Argongas, Spülraten einstellbar High, Low, Off	8 pm bei 200 nm mit Standard-Eintrittspalt	800 Focus f/9	CID L-PAD mit 1 Mio. Pixel programmierbare Subarrays	CID Flächen-detektor -40 °C mit Peltierelement. Optikgehäuse 35 °C durch intern beheizte Luft	LDR 1 x 10 <sup>8</sup> wird erreicht durch hohe Sättigungsenergie der Pixel	freilaufender Oszillator mit Röhren-Triode	40,68 ±0,03 %	
	Prism ICP	Echelle-Polychromator mit Echelle-Gitter und Doppelpass-Prisma	simultan mit gleicher Integrationszeit für alle Elementlinien in der Methode	Standard Optik UV/VIS 170...900 nm	Argongas, Spülraten einstellbar High, Low, Off	8 pm bei 200 nm mit Standard-Eintrittspalt	800 Focus f/9	CID C-PAD mit 1 Mio. Pixel teilweise programmierbare Subarrays	CID Flächen-detektor -30 °C mit Peltierelement. Optikgehäuse 35 °C durch intern beheizte Luft	LDR 1 x 10 <sup>8</sup> wird erreicht durch hohe Sättigungsenergie der Pixel	freilaufender Oszillator mit Röhren-Triode	40,68 ±0,03 %	
Thermo Fisher Scientific	iCAP 6000	Echelle; Gitter 77 L/mm; Prisma 9,5 °	simultan	166 ... 847	Argon oder N <sub>2</sub>	< 7 pm (200 nm)	380	CID (Charge Injektion Device)	Detektor: -46 °C (Peltier); Optik: 38 °C ± 0,1 °C	6 x 10 <sup>7</sup>	freilaufend, direkte Plasmaeinkopplung; ca. 80 % Leistungseffizienz	27	
Varian	710-ES	Echelle	alle Wellenlängen simultan	177...785	geringe Spülung	< 0,009 nm bei 200 nm	400	Mega-pixel-CCD	Detektor gekühlt -30 °C C Optik temperiert +35 °C Anforderung 10...35 °C	unbegrenzt bis 4 E7/Sekunde durch I Map Technologie	freischwingend	40	
	715-ES	Echelle	alle Wellenlängen simultan	177...785	geringe Spülung	< 0,009 nm bei 200 nm	400	Mega-pixel-CCD		unbegrenzt bis 4 E7/Sekunde durch I Map Technologie	freischwingend	40	
	720-ES	Echelle	alle Wellenlängen simultan	167...785	geringe Spülung	< 0,007 nm bei 200 nm	400	maßgefertigter CCD	Detektor gekühlt -35 °C C Optik temperiert +35 °C Anforderung 10...35 °C	unbegrenzt bis 4 E7/Sekunde durch I Map Technologie	freischwingend	40	
	725-ES	Echelle	alle Wellenlängen simultan	167...785	geringe Spülung	< 0,007 nm bei 200 nm	400	maßgefertigter CCD		unbegrenzt bis 4 E7/Sekunde durch I Map Technologie	freischwingend	40	

## Marktübersicht „ICP-OES-Spektrometer“

Generator				Plasma- betrachtung Serienaus- stattung (S) oder optional (O)	Gesamtsalz- verträglichkeit (radiale/axiale Betrachtung) (% TDS)	Zerstäubertypen Serienausstattung (S) und optional (O)	Probenzufuhr (Peristaltische Pumpe)	Weiteres Zubehör	Software-Features	Abmessungen (B x H x T cm)	Ge- wicht (kg)	Kenn- ziffer
HF-Aus- gangs- leistung (W)	Art der Kühlung	Leistungs- stabilisie- rung										
1700	luft- gekühlt	ja, auto- matisch durch Konstruk- tion	axial (S) oder radial (S)	axial 20 %/ radial 30 %	Crossflow (S), Modifizierter Lichte (O), Burgener (O), USN (O), APEX (O), weitere auf Anfrage	ja, 12 Rollen, 4 Kanäle	verschiedene Probenwechsler, Ver- dünnungsautomat, Hydridsystem	wie vor plus schnelles transientes Messen (bis zu 10 Hz Abtastrate)	156,0 x 107,4 x 75,0	250	000	
600...2000 program- mierbar in 100 W Schritten	Wasser- umlauf- kühlung 2 l/min	HF- Leistungs- stabilität besser 0,01 %	radial (S) axial (O) oder Dual-View	radial max. 30 %, Axial/Dual-View max.15 %	Serie: Kozenstrich Glas „Conical“ Option: HDS-Matrix „Seaspray“, HF re- sistant „Polycon“, organische Matrix „V-Groove“, Uni- versal „Hildebrand Grid“, USN, Aerosol Desolvation Sys- tems und weitere	ja, 12 Rollen 4 Kanäle 0,2...5,0 ml/min	Autosampler 88/120/360 Pos., Laser-Ablation, Hydrit-Erzeuger, Zer- stäubergas-Befeuch- ter, thermostatisierte Sprühkammer, u.a.	wie Modell Prism ICP (s. u.) plus Erzeugung und Bearbeitung von Spektren-Abbildungen. Multielement Time Re- solved Analysis mit bis zu 150000 Messpunkten	133,0 x 71,0 x 55,0 Stand- fläche	130	000	
600...2000 program- mierbar in 100 W Schritten	Wasser- umlauf- kühlung 2 l/min	HF- Leistungs- stabilität besser 0,01 %	radial (S) axial (O) oder Dual-View	radial max. 30 %, Axial/Dual-View max.15 %		ja, 12 Rollen 4 Kanäle 0,2...5,0 ml/min	Autosampler 88/120/360 Pos., Laser-Ablation, Hydrit-Erzeuger, Zer- stäubergas-Befeuch- ter, thermostatisierte Sprühkammer, u.a.	GLP und 21CFR11 kom- patibel. Pixelbereiche programmierbar für Elementlinien und Untergrundkorrektur. Automatische Analyse mit programmierbaren QS Maßnahmen. MSA, IS, IEC, CR. Nachbere- nung der Messwerte	133,0 x 71,0 x 55,0 Stand- fläche	130	000	
1600	Wasser	ja	Serie: Radial- oder DUO-System	20...30 %	Standard: konzentrischer Zerstäuber; opti- onal: MicroMist, MiraMist, Aerosalt, V-Spalt	peristaltische Pumpe: 12 Rollen, 3 oder 4 Kanäle	Autosampler ASX- 260, ASX-520, EXR-8, ASX-1400; USN, Argon-Befeuchter, Hydrid-System, O <sub>2</sub> -Kit, Zusatzkit für Kopplungstechniken (ETV, HPLC, Laser ...)	Netzwerkverbindung zum PC; SQL-Datenbank; GLP gerechte Software; Audit Trail; schnelles Reprocessing; Aufnahme und Verarbeitung von Gesamtspektren; Unterstützung von Kopplungstechniken (HPLC ...)	83 x 50 x 74	85,5	000	
2000	luft- gekühlt	Stabilität Leistung besser 0,1 %	axial	15 % NaCl	verschiedene Zerstäuber und Zerstäuberkam- mern je nach Kun- denapplikation	ja, 12 Rollen, 3 oder 4 Kanäle	verschiedene Auto- sampler, Verdün- nungsautomat, Productivity package, Hydrid-/ Kaldampfsystem, Online-Kopplung	Spektrennachbear- beitung, automa- tischer Untergrund, FACT-Modellierung zur mathematischen Verbes- serung der spektralen Auflösung, AutoMax, MultiCal, SRS Stabilitäts Referenz Standardisie- rung, ...	128 x 99 x 71	208	000	
2000	luft- gekühlt	Stabilität Leistung besser 0,1 %	radial	30 % NaCl		ja, 12 Rollen, 3 oder 4 Kanäle			128 x 99 x 71	208	000	
2000	luft- gekühlt	Stabilität Leistung besser 0,1 %	axial	15 % NaCl		ja, 12 Rollen, 3 oder 4 Kanäle			128 x 99 x 71	208	000	
2000	luft- gekühlt	Stabilität Leistung besser 0,1 %	radial	30 % NaCl		ja, 12 Rollen, 3 oder 4 Kanäle			128 x 99 x 71	208	000	