

## Lichtquellen für Spektrometer



**PHOTRON** PTY. LTD.  
LIGHTEN YOUR HORIZON



### Hohlkathodenlampen | Superlampen | Netzteile

Photron stellt seit über 50 Jahren hochwertige Lichtquellen für analytische Spektrometer her. Modernste Ausstattung, sorgfältige Auswahl der einzelnen Komponenten und strenge Qualitätskontrollen ergeben eine Lampe mit schneller Aufwärmzeit, langer Lebensdauer (5000 mAh), 2 Jahren Garantie nach Erstinbetriebnahme sowie eine außergewöhnlich lange Lagerzeit bei ungebrauchten Lampen (shelf life) von 5 Jahren.

Hier finden Sie Lampen für Spektrometer von GBC, Shimadzu, Hitachi, Analytik Jena, Thermo Scientific (früher: Unicam), Agilent (früher: Varian), Perkin Elmer und viele andere. Wenn Sie Lampen mit Kodierung für einzelne oder gemischte Elemente einsetzen, finden Sie diese bei Photron ebenso wie auch optogalvanische Lampen oder Lampen zur Kalibrierung von astronomischen Spektrometern.

# 37 mm / 1.5" Hohlkathodenlampen kodiert und unkodiert

Diese Lampen sind direkt in AAS der Marken Agilent, GBC Analytik Jena, Thermo Scientific, Hitachi, Shimadzu und vielen anderen einsetzbar.

Sie können mit einem entsprechenden Adapter Kit (P204) auch bei Perkin Elmer AAS eingesetzt werden, wobei wir hierfür die entsprechenden 51 mm / 2.0" Lampen empfehlen.

Alle Lampen sind auch Smith-Hieftje geeignet, wobei sich damit aufgrund der hohen zugeführten Energie die Lebensdauer der Lampe signifikant reduziert.

Element	Art. Nr.	Photron Art. Nr.	Primäre Wellenlänge	Alternative Wellenlänge
Ag Silber	M1001	P851	328.1	338.3
Al Aluminium	M1002	P801	396.2	308.2 – 309
As Arsen	M1003	P803	193.7	189.0 – 197.2
Au Gold	M1004	P821	242.8	267.6
B Bor	M1005	P807	249.8	208.9
Ba Barium	M1006	P804	553.5	455.4 – 493.4
Be Beryllium	M1007	P805	234.9	-
Bi Wismut	M1008	P806	223.1	222.8 – 227.7
Ca Kalzium	M1009	P809	422.7	239.9
Cd Kadmium	M1010	P808	228.8	326.1
Ce Cer	M1011	P811	520.0	569.7
Co Kobalt	M1012	P813	240.7	304.4
Cr Chrom	M1013	P812	357.9	425.4 – 427.5
Cs Cäsium	M1014	P810	852.1	455.6
Cu Kupfer	M1015	P814	324.8	217.9 – 218.2
Dy Dysprosium	M1016	P815	421.2	404.6
Er Erbium	M1017	P816	400.8	389.3
Eu Europium	M1018	P817	459.4	462.7
Fe Eisen	M1019	P826	248.3	248.8 – 372.0
Ga Gallium	M1020	P819	294.4	403.3 – 417.2
Gd Gadolinium	M1021	P818	368.4	405.8 – 407.9
Ge Germanium	M1022	P820	265.2	271.0
Hf Hafnium	M1023	P822	307.8	268.2
Hg Quecksilber	M1024	P833	253.7	-
Ho Holmium	M1025	P823	410.4	405.4 – 425.4
H2	M1026	P869	170 – 380	-
In Indium	M1027	P824	303.9	325.6 – 410.2
Ir Iridium	M1028	P825	208.9	264.0 – 266.5
K Kalium	M1029	P841	766.5	404.4 – 769.9
La Lanthan	M1030	P827	550.1	403.7
Li Lithium	M1031	P829	670.8	323.3

## M1000 Serie:

Unkodiert, für alle AAS,  
2 Stift Sockel

## M2000 Serie:

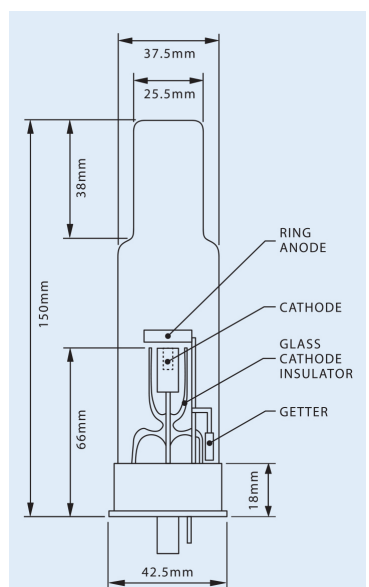
Für Agilent (Varian)  
kodierte Lampen,  
4 Stift Sockel

## M3000 Serie:

Für Thermo Scientific  
(Unicam) kodierte Lampen,  
7 Stift Sockel

### Bestellbeispiel:

Wenn Sie eine für Agilent  
kodierte Fe Lampe haben  
möchten, verwenden Sie  
die Art. Nr. M2019



Element	Art. Nr.	Photron Art. Nr.	Primäre Wellenlänge	Alternative Wellenlänge
Lu Lutetium	M1032	P830	335.9	337.6 – 356.7
Mg Magnesium	M1033	P831	285.2	202.5
Mn Mangan	M1034	P832	279.5	279.8 – 280.1
Mo Molybdän	M1035	P834	313.3	320.9
Na Natrium	M1036	P852	589.0	330.2 – 589.6
Nb Niob	M1037	P837	334.9	405.9 – 408.0
Nd Neodym	M1038	P835	492.5	463.4
Ni Nickel	M1039	P836	232.0	231.1 – 341.5
Os Osmium	M1040	P838	290.9	305.9 – 426.0
P Phosphor	M1041	P874	213.6	-
Pb Blei	M1042	P828	217.0	261.4 – 283.3
Pd Palladium	M1043	P839	247.6	244.8 – 340.5
Pr Praseodym	M1044	P842	495.1	513.3
Pt Platin	M1045	P840	265.9	264.7 – 299.8
Rb Rubidium	M1046	P845	780.0	794.8
Re Rhenium	M1047	P843	346.0	346.5
Rh Rhodium	M1048	P844	343.5	328.1 – 369.2
Ru Ruthenium	M1049	P846	349.9	392.6
Sb Antimon	M1050	P802	217.6	206.8 – 217.9
Sc Scandium	M1051	P848	391.2	390.8
Se Selen	M1052	P849	196.0	204.0
Si Silizium	M1053	P850	251.6	250.7 – 251.4
Sm Samarium	M1054	P847	429.7	476.0
Sn Zinn	M1055	P860	235.5	224.6 – 266.1
Sr Strontium	M1056	P853	460.7	407.8
Ta Tantal	M1057	P854	271.5	275.8
Tb Terbium	M1058	P856	432.7	431.9 – 433.8
Te Tellur	M1059	P855	214.3	225.9
Ti Titan	M1060	P861	364.3	365.4 – 399.0
Th Thorium	M1061	P858	371.9	-
Tl Thallium	M1062	P857	276.7	258.0
Tm Thulium	M1063	P859	371.8	436.0 – 410.6
U Uran	M1064	P863	358.5	356.6 – 351.4
V Vanadium	M1065	P864	318.5	306.6 – 318.4
W Wolfram	M1066	P862	255.1	294.7 – 400.9
Y Yttrium	M1067	P866	410.2	414.2
Yb Ytterbium	M1068	P865	398.8	346.4
Zn Zink	M1069	P867	213.9	307.6
Zr Zirkonium	M1080	P868	360.1	468.7 – 354.8



M1000 Serie:  
2 Stifte



M2000 Serie:  
4 Stifte



M3000 Serie:  
7 Stifte

Alle Lampenfenster sind aus Quarzglas, um einen bestmöglichen Durchlass bei allen Wellenlängen zu erreichen.

Das Füllgas aller Hohlkathodenlampen ist Neon. Wenn Sie ein anderes Füllgas benötigen, erweitern Sie die Artikelnummer mit A für Argon, H für Helium, X für Xenon oder K für Krypton.

# 37 mm / 1.5" Hohlkathodenlampen Mehrelement

Mehrelementlampen werden nach Kundenwunsch zusammengestellt. Lampen mit einer Kombination von Elementen in der Kathode verkürzen zwar die Analysezeit, da das Wechseln von Lampen entfällt. Zudem muss nur eine Lampe aufgewärmt werden. Jedoch sind sie nicht dafür geeignet, Nachweisgrenzen zu erreichen. Bei kritischen Elementen / Proben sollte immer eine Einzelelementlampe verwendet werden.

Hier eine Liste häufig gewünschter Kombinationen. Diese sind teilweise auch kodiert erhältlich.

## Zwei Elemente

Ca-Mg	M1070	P870
Cu-Zn	M1072	P872
Na-K	M1071	P871
Cr-Ni	M1074	P551
Cr-Cu	M1075	P587
Al-Mn	M1101	P501
Al-Sb	M1102	P502
Al-Si	M1103	P503
Ag-B	M1104	P504
Ag-Cd	M1109	P509
Au-Cu	M1111	P511
Co-Mn	M1112	P512
Cr-Fe	M1114	P514
Cd-Cu	M1119	P519
Cu-Fe	M1121	P521
Cu-Mn	M1125	P525
Cu-Ni	M1127	P527
Fe-Mn	M1130	P530
Fe-Ni	M1131	P531
Ag-Hg	M1133	P533
K-Ni	M1134	P535
Mn-Ni	M1135	P536
As-Pb	M1138	P539
Ag-Ru	M1139	P540
Co-Cu	M1140	P541
Se-Sn	M1141	P542
Ag-Si	M1142	P543
Mo-Si	M1143	P544
Ag-Sn	M1144	P545
Ag-Tl	M1145	P547
Ag-Zn	M1146	P548
Cr-Ni	M1149	P551
Ag-W	M1151	P554
Ag-Ti	M1152	P555
Au-Pd	M1155	P559
Ca-Zn	M1157	P561
Cr-Se	M1158	P562
Ti-V	M1159	P563
Cd-Sn	M1160	P565
Ag-Pb	M1161	P566
Ca-Fe	M1166	P572
Cd-Zn	M1168	P578
Co-Ni	M1173	P584
Au-Ag	M1175	P586
Al-Fe	M1184	P596
Sb-Se	M1185	P598

Co-Mo	M1187	P5-0001
Co-Fe	M1193	P5-0008
Ag-Fe	M1195	P5-0011
Cr-Mn	M1202	P5-0020
Al-Ca	M1206	P5-0024
Cr-Mo	M1209	P5-0027
Cd-Pb	M1211	P5-0029
Mo-V	M1213	P5-0031
Fe-Zn	M1214	P5-0033
Mg-Ti	M1221	P5-0047

## Drei Elemente

Cu-Fe-Mn	M1076	P585
Al-Fe-Si	M1105	P505
Al-Ca-Mg	M1106	P506
Ca-Fe-Mg	M1108	P508
Cr-Fe-Mn	M1115	P515
Cr-Fe-Ni	M1116	P516
Cr-Ni-Mo	M1117	P517
Cr-Cu-Ni	M1120	P520
Cu-Mn-Zn	M1126	P526
Ag-Cu-Ni	M1128	P528
Cu-Zn-Fe	M1129	P529
Fe-Mn-Ni	M1132	P532
K-Na-Ni	M1136	P537
Ag-Cd-Pb	M1147	P549
Ag-Cu-Fe	M1148	P550
Cd-Cu-Zn	M1153	P556
Al-Cr-Ni	M1154	P557
Cu-Fe-Ni	M1156	P560
Ca-Mg-Si	M1167	P576
Cr-Cu-Zn	M1171	P582
Ag-Cu-Zn	M1177	P589
Cu-Mo-Zn	M1178	P590
Ag-Pb-Zn	M1182	P594
Au-Cu-Fe	M1183	P595
Ag-Cr-Ni	M1186	P599
Cr-Mn-/Ni	M1188	P5-0003
Co-Cu-Fe	M1189	P5-0004
Fe-Ni-Zn	M1191	P5-0006
Cd-Pb-Zn	M1196	P5-0012
Co-Cr-Mn	M1198	P5-0015
Al-Mo-Si	M1203	P5-0021
Ag-Cd-Zn	M1207	P5-0025
Al-Si-Ti	M1208	P5-0026
Ca-Mg-Ni	M1216	P5-0035

Ag-Cd-Zn	M1217	P5-0037
Cr-Cu-Fe	M1219	P5-0045
Cr-Ni-Zn	M1222	P5-0049
Cu-Fe-Mo	M1223	P5-0052
Cu-Mg-Zn	M1225	P5-0059

## Vier Elemente

Cr-Ni-Cu-Mn	M1077	P538
Ca-Cu-Mg-Zn	M1107	P507
Cd-Co-Cr-Mn	M1110	P510
Cu-Fe-Mn-Ni	M1122	P522
Cr-Cu-Fe-Zn	M1123	P523
Cu-Fe-Mn-Zn	M1124	P524
Cr-Fe-Mn-Ni	M1162	P567
Al-Ca-Fe-Mg	M1163	P569
Co-Cu-Fe-Ni	M1165	P571
Cr-Fe-Mn-Mo	M1150	P553
Cd-Cu-Pb-Zn	M1169	P579
Al-Ca-Fe-Si	M1172	P583
Co-Cu-Mo-Zn	M1179	P591
Ag-Cr-Cu-Ni	M1181	P593
Ag-Cd-Pb-Zn	M1190	P5-0005
Co-Fe-Ni-Zn	M1192	P5-0007
Cr-Fe-Mn-Ti	M1200	P5-0017
Co-Cu-Fe-Mn	M1205	P5-0023
Co-Cu-Mn-Ni	M1210	P5-0028
Ag-Cu-Pb-Zn	M1212	P5-0030
Al-Cu-Fe-Mn	M1218	P5-0043
Co-Cu-Ni-Zn	M1220	P5-0046
Cu-Fe-Sn-Zn	M1224	P5-0053

## Fünf Elemente

Co-Cr-Fe-Mn-Mo	M1113	P513
Ag-Cr-Cu-Fe-Ni	M1164	P570
Co-Cu-Fe-Mg-Ni	M1170	P581
Co-Cu-Fe-Mn-Mo	M1180	P592
Co-Cr-Cu-Fe-Ni	M1197	P5-0014
Ag-Cr-Cu-Fe-Ni	M1201	P5-0019
Co-Cr-Cu-Mn-Ni	M1215	P5-0034

## Sechs Elemente

Co-Cr-Cu-Fe-Mn-Ni	M1073	P873
Cr-Co-Fe-Mg-Mn-Ni	M1194	P5-0010
Ag-Al-Cr-Cu-Fe-Mg	M1204	P5-0022

# 51 mm / 2.0" Hohlkathodenlampen für PerkinElmer Spektrometer

Diese Lampen sind für den Einsatz in Spektrometern von PerkinElmer gedacht. Zu den aktuellen Lampen für Analyst Geräte (M6000 Serie) bietet Photron immer noch die vorherigen Versionen an (siehe gelber Kasten). Damit entfällt der bei original PerkinElmer Lampen nötige teure Adapter.

Element	Art. Nr.	Photron PerkinElmer		Element	Art. Nr.	Photron PerkinElmer	
		Art. Nr.	Art. Nr.			Art. Nr.	Art. Nr.
Ag Silber	M6001	P951LL	N305-0102	Si Silizium	M6053	P950LL	N305-0173
Al Aluminium	M6002	P901LL	N305-0103	Sm Samarium	M6054	P947LL	N305-0174
As Arsen	M6003	P903LL	N305-0105	Sn Zinn	M6055	P960LL	N305-0175
Au Gold	M6004	P921LL	N305-0107	Sr Strontium	M6056	P953LL	N305-0176
B Bor	M6005	P907LL	N305-0108	Ta Tantal	M6057	P954LL	N305-0177
Ba Barium	M6006	P904LL	N305-0109	Tb Terbium	M6058	P956LL	N305-0178
Be Beryllium	M6007	P905LL	N305-0110	Te Tellur	M6059	P955LL	N305-0180
Bi Wismut	M6008	P906LL	N305-0111	Ti Titan	M6060	P961LL	N305-0182
Ca Kalzium	M6009	P909LL	N305-0114	Tl Thallium	M6062	P957LL	N305-0183
Cd Kadmium	M6010	P908LL	N305-0115	Tm Thulium	M6063	P959LL	N305-0184
Co Kobalt	M6012	P913LL	N305-0118	V Vanadium	M6065	P964LL	N305-0186
Cr Chrom	M6013	P912LL	N305-0119	W Wolfram	M6066	P962LL	N305-0187
Cu Kupfer	M6015	P914LL	N305-0121	Y Yttrium	M6067	P966LL	N305-0189
Dy Dysprosium	M6016	P915LL	N305-0122	Yb Ytterbium	M6068	P965LL	N305-0190
Er Erbium	M6017	P916LL	N305-0123	Zn Zink	M6069	P967LL	N305-0191
Eu Europium	M6018	P917LL	N305-0124	Zr Zirkonium	M6080	P968LL	N305-0192
Fe Eisen	M6019	P926LL	N305-0126				
Ga Gallium	M6020	P919LL	N305-0128				
Gd Gadolinium	M6021	P918LL	N305-0129				
Ge Germanium	M6022	P920LL	N305-0130				
Hf Hafnium	M6023	P922LL	N305-0133				
Hg Quecksilber	M6024	P933LL	N305-0134				
Ho Holmuim	M6025	P923LL	N305-0135				
In Indium	M6027	P924LL	N305-0137				
Ir Iridium	M6028	P925LL	N305-0138				
K Kalium	M6029	P941LL	N305-0139				
La Lanthan	M6030	P927LL	N305-0141				
Li Lithium	M3031	P929LL	N305-0142				
Lu Lutetium	M6032	P930LL	n.v.				
Mg Magnesium	M6033	P931LL	N305-0144				
Mn Mangan	M6034	P932LL	N305-0145				
Mo Molybdän	M6035	P934LL	N305-0146				
Na Natrium	M6036	P952LL	N305-0148				
Nb Niob	M6037	P937LL	N305-0149				
Nd Neodym	M6038	P935LL	N305-0150				
Ni Nickel	M6039	P936LL	N305-0152				
Os Osmium	M6040	P938LL	n.v.				
P Phosphor	M6041	P974LL	N305-0155				
Pb Blei	M6042	P928LL	N305-0157				
Pd Palladium	M6043	P939LL	N305-0158				
Pr Praesodym	M6044	P942LL	N305-0161				
Pt Platin	M6045	P940LL	N305-0162				
Rb Rubidium	M6046	-	n.v.				
Re Rhenium	M6047	P943LL	N305-0165				
Rh Rhodium	M6048	P944LL	N305-0166				
Ru Ruthenium	M6049	P946LL	N305-0168				
Sb Antimon	M6050	P902LL	N305-0170				
Sc Scandium	M6051	P918LL	N305-0171				
Se Selen	M6052	P949LL	N305-0172				

**M4000 Serie:**  
Unkodiert, Kabel, 9 Pin Stecker



**M5000 Serie:**  
Kodiert, Kabel, 12 Pin Stecker



**M6000 Serie:**  
Lumina Lampen, kodiert,  
Sockel mit 4 Pins  
Für aktuelle Analyst Geräte



Für das Bestellen von M4000 / M5000 Lampen,  
einfach die Bestellnummer entsprechend abändern  
(siehe Beispiel auf Seite 2).

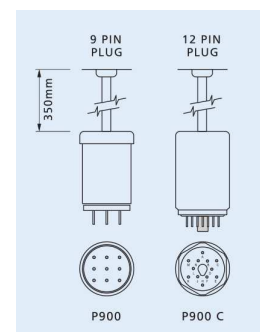
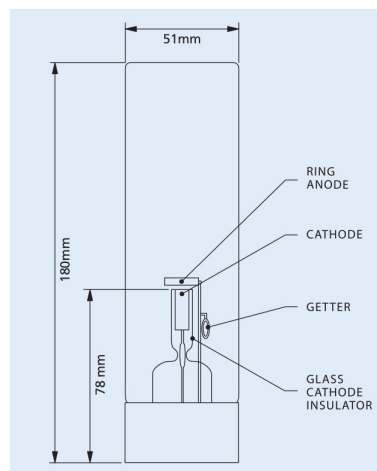
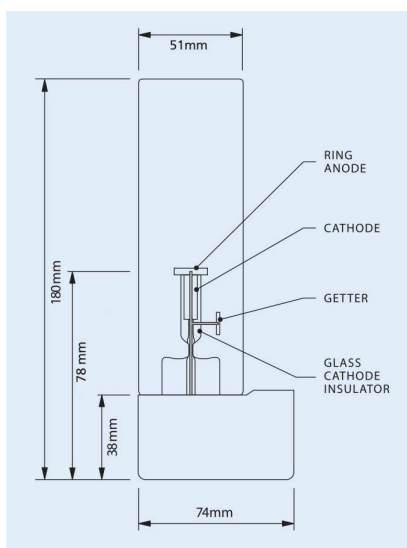
Wellenlängen entsprechen den Werten in der Tabelle für 1,5" Lampen

# 51 mm / 2.0" Hohlkathodenlampen Mehrelement

Mehrelementlampen werden nach Kundenwunsch zusammengestellt. Lampen, die eine Kombination von Elementen in der Kathode aufweisen, verkürzen die Analysezeit, da das Wechseln von Lampen entfällt. Zudem muss nur eine Lampe aufgewärmt werden. Jedoch sind sie nicht dafür geeignet, Nachweisgrenzen zu erreichen. Bei kritischen Elementen / Proben sollte immer eine Einzelelementlampe verwendet werden.

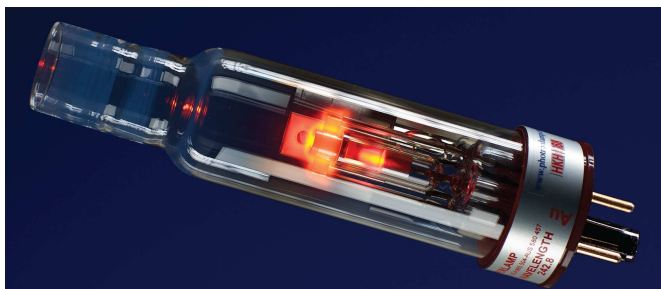
Hier eine Liste häufig gewünschter Kombinationen für PerkinElmer AAS, die auch in Analyst Geräten einsetzbar sind. Sollten Sie andere Kombinationen wünschen, verwenden Sie bitte die Liste der 1,5" Mehrelementlampen und ändern die Bestellnummer entsprechend der Serie ab oder nennen uns Ihre bevorzugte Kombination.

Element	Art. Nr.	Photron Art. Nr.	PerkinElmer Art. Nr.
Au-Ag	M6174	P686LL	N305-0201
Ca-Mg	M6070	P970LL	N305-0202
Ca-Zn	M6156	P661LL	N305-0203
K-Na	M6071	P971LL	N305-0204
Al-Ca-Mg	M6106	P606LL	N305-0207
Ca-Mg-Zn	M6075	P6-0002LL	N305-0208
Cu-Fe-Ni	M6155	P660LL	N305-0209
Cu-Fe-Mn-Zn	M6124	P624LL	N305-0212
Ag-Cr-Cu-Ni	M6180	P693LL	N305-0210
Ag-Cr-Cu-Fe-Ni	M6163	P670LL	N305-0213
Co-Cu-Fe-Mn-Mo	M6179	P692LL	N305-0215
Co-Cr-Cu-Mn-Ni	M6214	P6-0034LL	N305-0214
Co-Cr-Cu-Fe-Mn-Ni	M6073	P973LL	N305-0217
Ag-Al-Cr-Cu-Fe-Mg	M6203	P6-0022LL	N305-0216



# Superlampen 1.5" und 2.0"

## Hohe Intensität für AAS und AFS Spektrometer

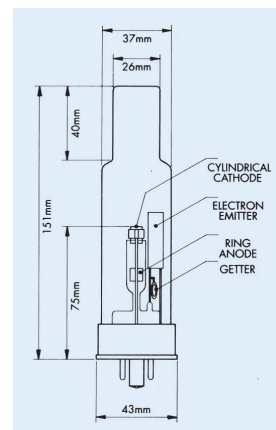


Superlampen sind besonders im fernen UV Bereich sinnvoll, wenn die Effizienz des Spektrometers nachlässt (As, Se) oder für Elemente mit komplexem Spektrum, um durch die stärkeren Resonanzlinien das Verhältnis zum Hintergrundrauschen zu verbessern (Ni, Fe). Die Nachweisgrenzen können dabei signifikant erweitert werden.

Photron Superlampen sind zusammen mit dem passenden Superlampennetzteil einfach zu bedienen. Am Gerät wählen Sie den Lampenstrom, den Sie bei einer Standardlampe auch wählen würden, und stellen den zusätzlichen Strom (Boost) am Netzteil selbst nach Bedürfnis ein.

Ein solches externes Netzteil kann entweder einfach an nahezu alle AAS angeschlossen werden, oder es ist bereits komplett integriert (wie bei manchen GBC oder Analytik Jena AAS). Photron bietet passende Adapter an.

Superlampen können auch als Alternative zu EDL Lampen verwendet werden, da sie schnell die Betriebstemperatur erreichen, sehr stabil laufen und zudem deutlich günstiger sind.



Element	Art. Nr. 1.5" 3V	Art. Nr. 1,5" 10 V*	Art. Nr. 2.0"	Wellenlänge	Verbesserung ggü. Std. HKL
As Arsen	P803S	P803S-10V	P903S	193.7 nm	5
Bi Wismut	P806S	P806S-10V	P906S	223.1 nm	15
Cd Kadmium	P808S	P808S-10V	P908S	228.8 nm	35
Cr Chrom	P812S	P812S-10V	P912S	357.9 nm	2
Fe Eisen	P826S	P826S-10V	P926S	248.3 nm	13
Ir Iridium	P825S	P825S-10V	P925S	208.9 nm	7
Mn Mangan	P832S	P832S-10V	P932S	279.5 nm	13
Ni Nickel	P836S	P836S-10V	P936S	232.0 nm	16
P Phosphor	P874S	P874S-10V	P974S	213.7 nm	3
Pb Blei	P828S	P828S-10V	P928S	217.0 nm	10
Sb Antimon	P802S	P802S-10V	P902S	217.6 nm	10
Se Selen	P849S	P849S-10V	P949S	196.0 nm	26
Te Tellur	P855S	P855S-10V	P955S	214.3 nm	10
Tl Thallium	P857S	P857S-10V	P957S	276.8 nm	10
Zn Zink	P867S	P867S-10V	P967S	213.9 nm	24
6 Multi ↓	P873S	P873S-10V	P973S		
Co				240.7 nm	28
Cr				257.9 nm	3
Cu				324.8 nm	5
Fe				248.3 nm	3
Mn				279.5 nm	2
Ni				232.0 nm	12

\* Wird in manchen Spektrometern von Analytik Jena verwendet. Um festzustellen, welchen Typ Sie benötigen, schauen Sie bitte in Ihre Anleitung oder kontaktieren Sie Analytik Jena.

# Lampennetzteile und Zubehör Für Standard- und Superlampen

Das Netzteil für Standard – Hohlkathodenlampen ist bestens geeignet, um auch außerhalb der klassischen Anwendung mit Atomspektrometern solche Lampen zu betreiben oder für selbst gebaute Spektrometer, beispielsweise im astronomischen Bereich. Es startet die Lampen automatisch mit einer Spannung von 600 V, der Lampenstrom lässt sich dann im Bereich von 0 – 25 mA einstellen.

Das Superlampennetzteil wird für den Betrieb der auf der vorherigen Seite erwähnten Lampen benötigt. Es wird zwischen dem Lampenanschluss und der Lampe selbst gesetzt. Es nutzt den vorhandenen Strom der AAS und verstärkt diesen mit Hilfe des Boost-Control Rädchens.

Je nach AAS Hersteller werden unterschiedliche Adapter als Zubehör benötigt. Die nachfolgende Tabelle hilft bei der Auswahl.

P200	Photron's Super Lamp Power Supply
P201	Adaptor Kit, Super Lamp Power Supply - Varian AA
P202	Adaptor Kit, Super Lamp Power Supply - Varian Spectra Series AA
P203	Adaptor Kit, Super Lamp Power Supply - Hitachi AA
P204	Adaptor Kit, 37mm Lamps - PE AA (9 Pin)
P204A	37mm Anti-heat Holder – 2" O/D
P204C	Adaptor Kit, 37mm Lamps - PE Coded AA (12 Pin)
P204L	Adaptor Kit, 37mm Lamps - PE AAnalyst (4 Pin)
P205	Adaptor Kit, Super Lamp Power Supply - GBC AA
P205-AvantAA	Adaptor Kit, Super Lamp Adaptor to suit AvantAA
P205-Sanvanta	Adaptor Kit for Super Lamp to GBC Savanta
P205-SensAA	Adaptor Kit for Super Lamp to SensAA
P205-XplorAA	Adaptor Kit for Super Lamp to XplorAA
P207	Adaptor, PE 12 Pin Lamp - PE AA (9 Pin)
P208	Adaptor, PE 9 Pin Lamp - PE AAnalyst (4 Pin)
P209	Hollow Cathode Lamp Power Supply
P210	Adaptor, PE 12 Pin Lamp - PE AAnalyst (4 Pin)
P211	Adaptor, PE 9 Pin Lamp - PE Coded AA (12 Pin)
P215	Adaptor, PE AAnalyst (4 Pin) Lamp - PE Coded AA (12 Pin)
P216	Adaptor, PE AAnalyst (4 Pin) Lamp - PE AA (9 Pin)
P217	HCL Power Supply - Lamp Extension Cable (10mtr)
P220	Adaptor, Super Lamp Power Supply - PE AA (9 Pin)
P220C	Adaptor, Super Lamp Power Supply - PE Coded AA (12 Pin)
P220L	Adaptor, Super Lamp Power Supply - PE AAnalyst (4 Pin)



## Technische Daten

Input: 100-240V, 50/60 Hz  
 Größe: 360 x 310 x 135 mm  
 Gewicht: 6 kg



# Kalibrierlampen für die Astronomie

Astronomische Spektrographen werden für eine Vielzahl genauer Untersuchungen im Weltall benötigt. Diese benötigen äußerst präzise Wellenlängenkalibrierungen. Die beliebteste Lichtquelle dafür ist die Th-Ar Lampe (mit einer Füllung aus Argon), da sich damit unterhalb von 900 nm die nahezu gesamte optische Bandbreite präzise kalibrieren lassen kann.

Der Grund ist, dass Thorium ( $^{232}\text{Th}$ ) als Element viele der dafür benötigten Eigenschaften aufweist: es hat ein hohes Energieniveau (was zu vielen Energielinien führt), einen schweren Kern, eine sehr lange Halbwertszeit und kommt in der Natur als Einzelisotop vor.

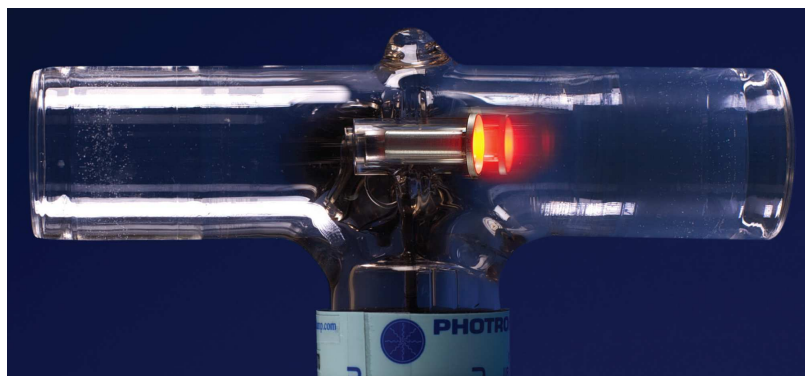
Zur Kalibrierung können jedoch auch andere Elemente, wie beispielsweise Uran verwendet werden.



# Optogalvanische Durchscheinlampen

Photron produziert auch sogenannte Optogalvanische (oder „See-through“) Hohlkathodenlampen. Sie werden oft als Referenz für starke monochromatische Lichtquellen, speziell Laser verwendet.

Die meisten Kathodenmaterialien können dafür verwendet und die Lampe je nach Bedarf mit verschiedenen Edelgasen gefüllt werden.





Notizen:

**Vertrieb Deutschland und Europa:**



**Maassen GmbH  
Laborgerätevertrieb  
In der Vorstadt 19/1  
72768 Reutlingen  
Germany**

**Tel.: +49 7121 890 7390**

**Fax: +49 7121 890 7390**

**[www.maassen-gmbh.de](http://www.maassen-gmbh.de)  
[info@maassen-gmbh.de](mailto:info@maassen-gmbh.de)**

**Besuchen Sie unsere Website und erfahren mehr über:**

- ◆ **Graphitrohre**
- ◆ **Deuteriumlampen**
- ◆ **VIS – Lampen für Spektrometer**
  
- ◆ **Laborpressen**
- ◆ **Säurereinigung**
- ◆ **UV - Aufschluss**

