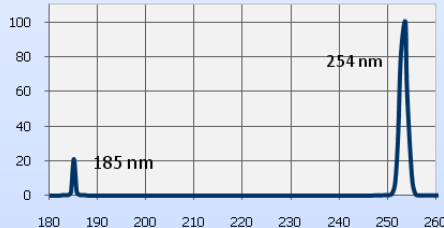
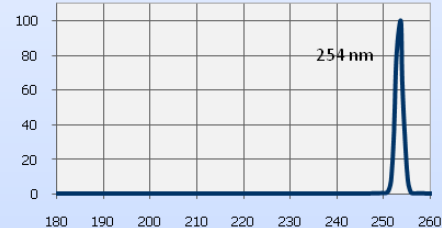
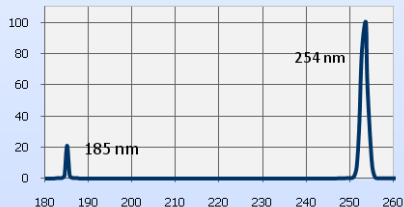
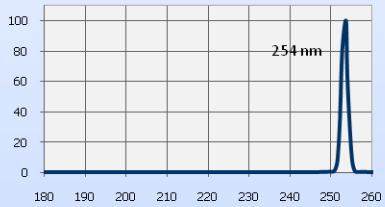


# Vergleich von UV-Strahlern (1)

Eigenschaften und Anwendungen unterschiedlicher UV-Strahler		„ozonbildender“ UV-Strahler	„ozonfreie“ UV-Strahler
Eigenschaften	Normiertes Emissionsspektrum		
	typische Wellenlängen im UVC	254 nm und 185 nm im Verhältnis ca. 5:1 (abhängig von Quarzmaterial bis 4:1)	254 nm
	Quarzmaterial	Meist synthetisches Quarz mit maximaler Transmission auch für 185 nm	Dotiertes Quarz zur „Filterung“ der Wellenlängen kleiner 220 nm
	Ozonbildung	Ozonbildung aus (Luft)-Sauerstoff (Nicht im Wasser!)	Keine Ozonbildung aus (Luft)-Sauerstoff
	UV Desinfektion (Wasser u.a. Flüssigkeiten)	Nicht zulässig zur Trinkwasserdesinfektion, da Nitritbildung (bei vorhandenen organischen Verbindungen und Nitrat im Wasser)	Zulässig und gut geeignet zur Wasserdesinfektion u. a. flüssiger Medien
Anwendungen	UV Desinfektion Luft und Oberflächen	Nicht gut geeignet, da Ozonerzeugung stört	Gut geeignet
	Abluftbehandlung z. B. Geruchsbeseitigung	Sehr gut geeignet, da Ozonerzeugung aus der Luft	Nicht geeignet, da fehlende Ozonerzeugung aus der Luft
	TOC Abbau Reinstwasser	Gut geeignet da hochwirksame 185 nm Linie nutzbar ist, Erzeugung von Hydroxylradikalen im Wasser	Nicht geeignet, da hochwirksame 185 nm Linie fehlt.
	Restozonvernichtung	Nicht geeignet, da keine Absorption des Ozon bei 185 nm	Gut geeignet für Restozonvernichtung

	Undotierter Niederdruckstrahler	Dotierter Niederdruckstrahler (Amalgamstrahler)
Normiertes Emissionsspektrum		
typische Wellenlängen	254 nm und 185 nm im Intensitätsverhältnis ca. 5:1 (abhängig von Quarzmaterial bis 4:1)	
Leistung	11 W – 64 W	40 W – 400 W (600 W)
Effizienz UVC	bis 35 % der elektrischen Leistung (am Ende der Lebensdauer)	bis 30 % der elektrischen Leistung (am Ende der Lebensdauer)
Vorteile	Geringe Oberflächentemperatur, geringe Strahlerkosten und Kosten für Vorschaltgeräte	Hohe Leistungsdichte (doppelte Leistung je Längeneinheit) Geringere Abhängigkeit der UVC-Effizienz von der Umgebungstemperatur
Nachteile	Große Abhängigkeit der UVC-Effizienz von der Umgebungstemperatur	Höhere Oberflächentemperatur, etwas höhere Neigung zur Belagbildung
Bauformen	Linearstrahler, U-Bogenstrahler	Linearstrahler, U-Bogenstrahler, (Mänderstrahler, Wendelstrahler – Sonderanwendungen)
Kosten	Niedrige Kosten	Höhere Kosten auch durch Spezialvorschaltgeräte
Warmwasseranwendungen	Ungeeignet für Anwendungen im Warmwasserbereich	Geeignet für Anwendungen im Warmwasserbereich und Spezialanwendungen

# Vergleich von UV-Strahlern (3)

		Mitteldruckstrahler	Niederdruckstrahler
Spektrum			
Wellenlänge im UV-C Bereich		Breitbandspektrum 240 – 280 nm	Linienpektrum 254 nm
Leistungsaufnahme		1.000 – 30.000 W	11 – 400 W (600 W)
Leistung je cm		20 - 100 (max. 200) W/cm	1 - max. 4 W/cm
UVC-Ausbeute (254 nm) am Ende der Strahlernutzungsdauer		ca. 8 – 15 %	ca. 20 – 35 %
Oberflächentemperatur		600 – 900 °C	40 – 50 (100 - 120) °C <sup>1)</sup> (1) Dotierter Niederdruckstrahler )
Strahlernutzungsdauer		2.000 – 8.000 h (je nach Betriebsweise)	Mittlere Nutzungsdauer 8.000 – 16.000 h
+	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Leistungsdichte / - Kleinere Reaktoren</li> <li>• Geringere Strahleranzahl</li> <li>• Geringere Ersatzteilkosten im Gegensatz zu Mehrstrahleranlagen</li> <li>• Gute Regelbarkeit (mit EVG Stufenlos von 10-100 % Leistung)</li> <li>• Keine Abhängigkeit der Ausbeute von der Wassertemp.</li> <li>• Geeignet zum Abbau Chlordioxid und Chloramin im Schwimmbad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoher Wirkungsgrad</li> <li>• Niedriger Energieverbrauch</li> <li>• Geringe Oberflächentemperatur</li> <li>• Geringe Belagbildung auf dem Quarzschutzrohr</li> <li>• Längere Lebensdauer (≥8000 h je Strahler bei 1 - 3 Schaltvorgängen pro Tag)</li> </ul>
-	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringerer Wirkungsgrad</li> <li>• Höhere Oberflächentemperatur</li> <li>• Stärkere Neigung zur Belagbildung auf dem Quarzschutzrohr</li> <li>• Geringere Lebensdauer des Strahlers</li> <li>• Höherer Energieverbrauch je m<sup>3</sup> zu desinfizierendes Wasser (ca. doppelt so hoch wie bei Niederdruckstrahlern)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Höhere Investitionskosten wenn Mehrstrahleranlagen erford.</li> <li>- Größere Reaktoren</li> <li>- Geringere Leistungsdichte</li> <li>- Eingeschränkte Regelbarkeit</li> <li>- Größere Strahleranzahl</li> <li>- nur bei dotierten Niederdruckstrahlern geringe Abhängigkeit von der Wassertemperatur</li> </ul>