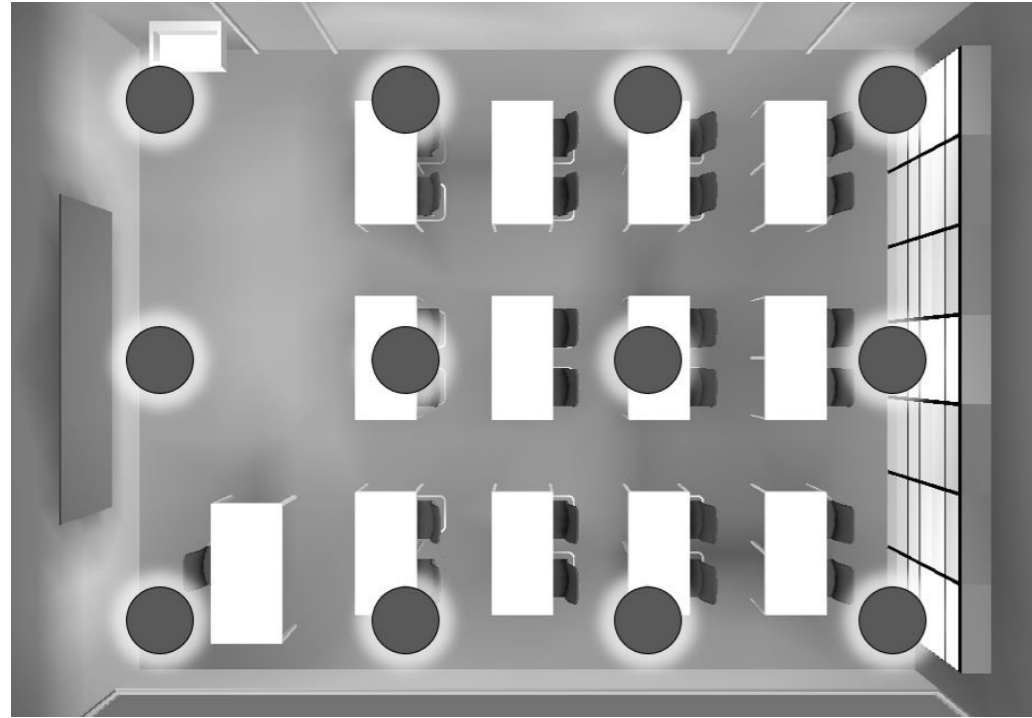


# LED Umrüstung

In diesem Unterrichtsraum wurden die VELA Leuchtstofflampen gegen VELA LED-Umrüstsätze getauscht. Dazu wird lediglich das Innenleben getauscht, Leuchtgehäuse und damit die äußere Erscheinung der Beleuchtungsanlage bleiben unverändert. Dies bringt eine Energieeinsparung von 58 Prozent.



**Beispiel Klassenzimmerbeleuchtung – Raumdetails**  
Raumfläche: 9,35 × 7,5 m (70,1m<sup>2</sup>)  
Raumhöhe: 3 m

## Lichtanlagenvergleich Leuchten

### Altanlage



### Neuanlage



Betriebsdaten	VELA 650 Leuchtstoff	VELA 650 LED-Umrüstung
Lichtstrom	5435lm	5200lm
Lichtfarbe (CRI)	4000K (CRI 80)	4000K (CRI 80)
UGR	19,1	18,9
Leistungsaufnahme	92,4W	39,1W
Effizienz	58,8lm/W	133lm/W
Steuerung	schaltbar oder DALI	DIM DALI
Maße	D 650 mm / H 112 mm	D 650 mm / H 112 mm
Lichtverteilung	direkt	direkt
Technologie	Leuchtstoff	LED
Stückzahl	12 Stück	12 Stück

## Lichtanlagenvergleich Altanlage vs. Neuanlage

Betriebsdaten	Altanlage (Leuchtstoff) schaltbar on/off	Neuanlage (LED Umrüstung)
Mittl. Beleuchtungsstärke E <sub>m</sub>	778 lx	744 lx
Gleichmäßigkeit U <sub>0</sub>	0,82	0,82
Wartungsfaktor (WF)	0,8	0,8
<b>Leistung gesamt</b>	<b>1108,8 W</b>	<b>469,2 W</b>
		<b>58 % Energieeinsparung</b> 3,3 t CO <sub>2</sub> eq jährlich*
<b>Leistung pro Fläche</b>		
Non DIM	15,77 W/m <sup>2</sup>	6,67 W/m <sup>2</sup>
DIM DALI	10,14 W/m <sup>2</sup> @ 500 lx	4,49 W/m <sup>2</sup> @ 500 lx

## Vorteile der Lichtsanierung



Geringe Wartungskosten und hohe Bemessungslebensdauer L90 @ 50.000 h.



Bis zu 58 % Energie-/ CO<sub>2</sub>-Einsparung gegenüber Altanlagen. \*Annahme: Nutzungsdauer der Lichtanlage von 2.000 Stunden pro Jahr.