

Unabhängige Messung der Hochschule Ravensburg-Weingarten,
Prof. Dr. Tim Nosper, Doggenriedstraße, 88250 Weingarten

im Auftrag von Jamara e.K., Am Lauerbühl 5, 88317 Aichstetten

Zum Vergleich angewendete Testmittel:

- Jamara Art. Nr. 700019 LED Leuchtröhre 120cm neutralweiß transparent
- Leuchtstofflampe Osram L 36W/640 120cm

Folgende Eigenschaften wurden gemäß Auftrag geprüft:

Beleuchtungsstärke
Wirkungsgrad
Spektralanalyse

Auswertungsergebnis:

Beleuchtungsstärke:

Vergleich zwischen einer Leuchtstoffröhre mit EVG und KVG und der Jamara LED-Röhre:

Leuchtstofflampe Osram L 36W/640 120cm:

36 Watt, 4000 K, Messung vor absorbierenden schwarzen bzw. weißem Hintergrund in 2m Abstand

Zugeführte elektrische Leistung mit EVG:	35,8 W (153,2mA bei 233,5V)
Beleuchtungsstärke schwarzer Hintergrund:	61,5 lux
Wirkungsgrad mit schwarzem Hintergrund:	1,7 lux/W
Beleuchtungsstärke weißer Hintergrund:	98 lux
Wirkungsgrad mit weißem Hintergrund:	2,7 lux/W

Zugeführte elektrische Leistung mit KVG:	87,6 W (375,0mA bei 233,5V)
Beleuchtungsstärke schwarzer Hintergrund:	61,5 lux
Wirkungsgrad mit schwarzem Hintergrund:	0,7 lux/W
Beleuchtungsstärke weißer Hintergrund:	98 lux
Wirkungsgrad mit weißem Hintergrund:	1,1 lux/W

LED – Röhre 120cm:

20 Watt, 4335K, Messung vor absorbierenden schwarzen bzw. weißem Hintergrund in 2m Abstand

Zugeführte elektrische Leistung mit EVG:	21,0 W (90,0mA bei 233,5V)
Beleuchtungsstärke schwarzer Hintergrund:	154,0 lux
Wirkungsgrad mit schwarzem Hintergrund:	7,3 lux/W
Beleuchtungsstärke weißer Hintergrund:	170,0 lux
Wirkungsgrad mit weißem Hintergrund:	8,1 lux/W

Datum
16.01.2013

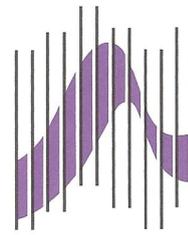
Bearbeiter/in
Prof. Dr. Nosper

Telefon
0751 501 9814

Fax
0751 501 9832

E-Mail
nosper@hs-
weingarten.de

Internet
www.hs-weingarten.de



Wirkungsgrad:

Damit ist die LED-Röhre in dieser Messung vor schwarzem Hintergrund im Vergleich zur Leuchtstofflampe mit KGV um einen Faktor 10 effizienter. Sprich zehnfacher Wirkungsgrad.

Bei praxisbezogener Montage vor einem reflektierenden weißen Hintergrund ist der Wirkungsgrad um den Faktor 7 größer.

Selbst im direkten Vergleich vor reflektierenden weißen Hintergrund und modernerem elektronischem Vorschaltgerät (EVG) ist die LED-Röhre um den Faktor 3 effizienter.

Datum
16.01.2013

Bearbeiter/in
Prof. Dr. Nosper

Telefon
0751 501 9814

Fax
0751 501 9832

E-Mail
nosper@hs-
weingarten.de

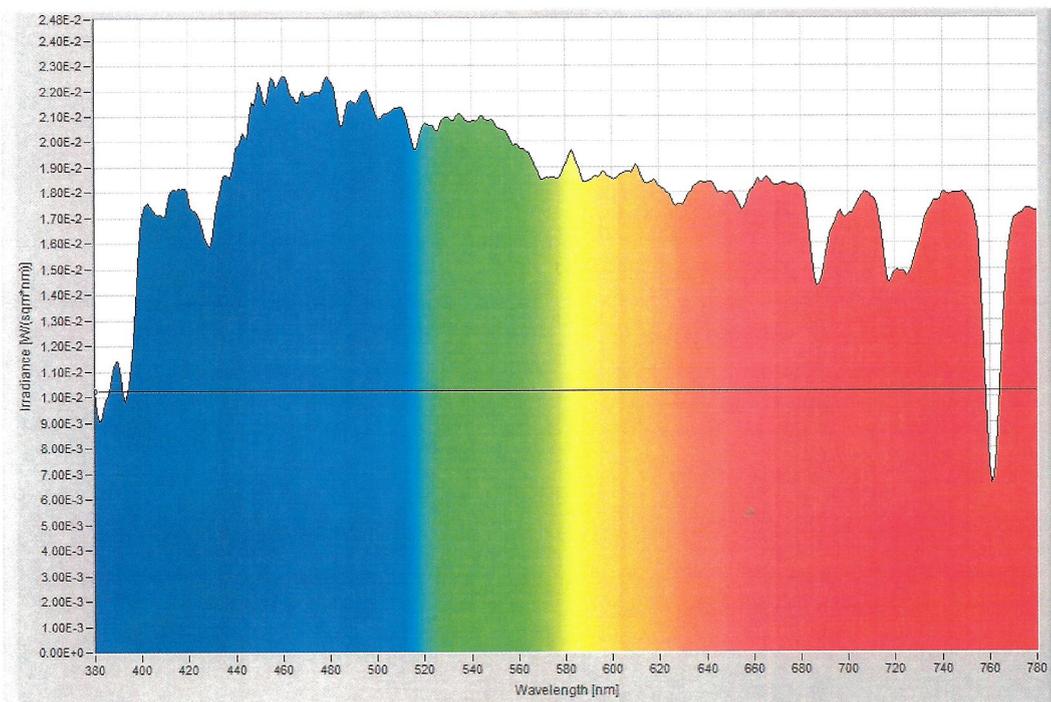
Internet
www.hs-weingarten.de

Spektralanalyse:

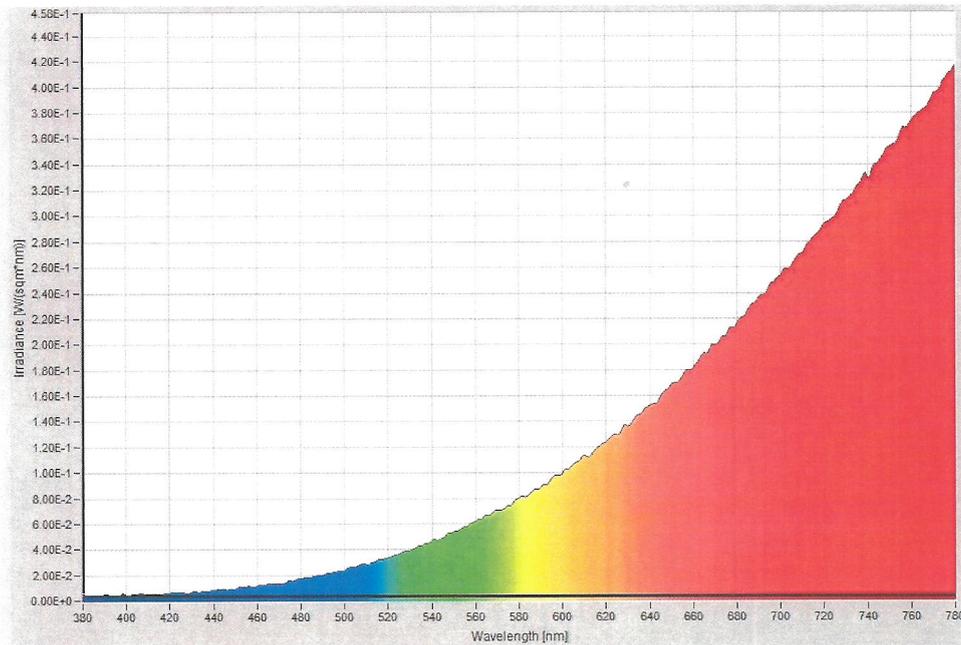
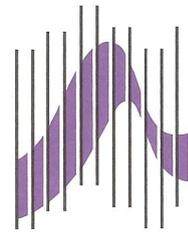
Im Anhang sehen Sie die Ergebnisse der Spektralanalyse. Vermessen wurden eine konventionelle Glühbirne, eine Leuchtstofflampe sowie Ihre LED-Röhre im Vergleich zum Tageslicht.

Das sichtbare Licht befindet sich im Bereich von etwa 380 nm bis 780 nm Wellenlänge.

Auf der x-Achse ist die Wellenlänge des Lichtes aufgetragen, auf der y-Achse die Intensität



Spektrum des Tageslichts vom 16.Januar 2013 in Ravensburg um 11:56 Uhr



Datum
16.01.2013

Bearbeiter/in
Prof. Dr. Nosper

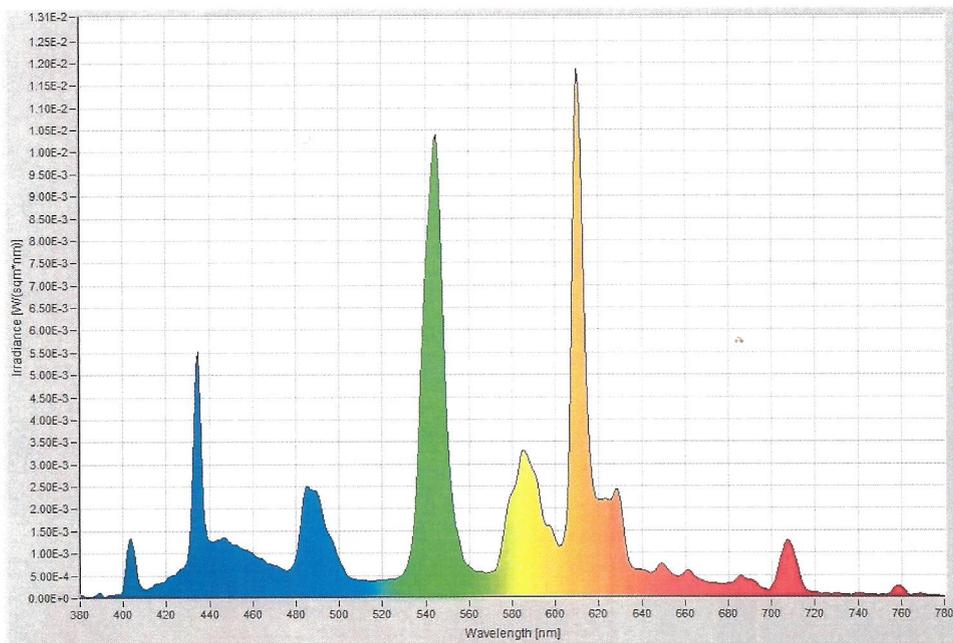
Telefon
0751 501 9814

Fax
0751 501 9832

E-Mail
nosper@hs-
weingarten.de

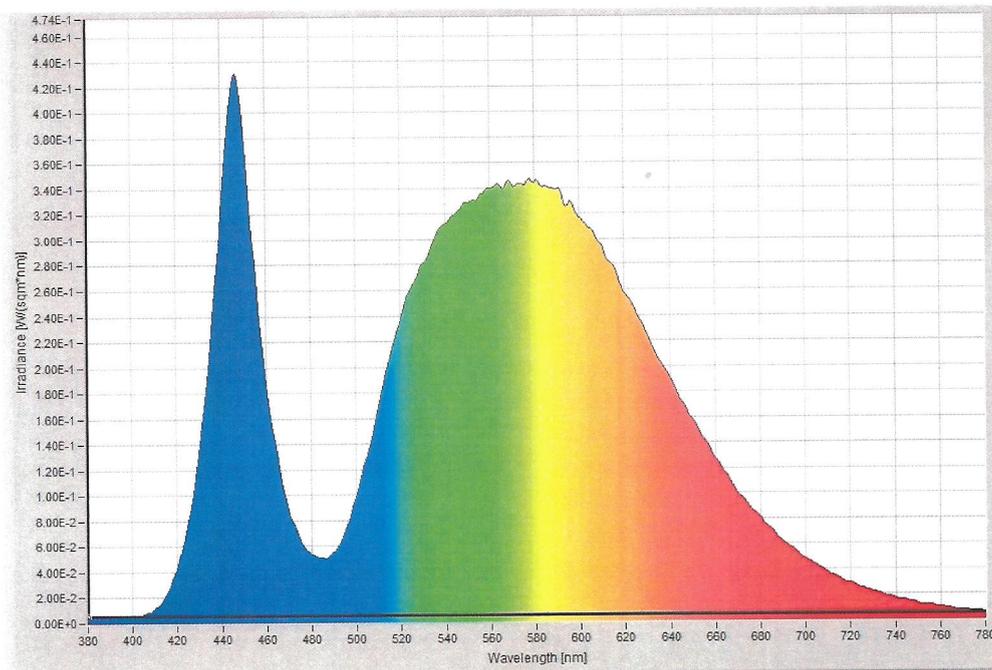
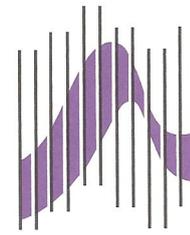
Internet
www.hs-weingarten.de

Bei der normalen Glühlampe liegt ein großer Teil bei höheren Wellenlängen im infraroten Bereich. Sprich die Glühlampe produziert hauptsächlich Wärme und auch Licht.



Die Leuchtstoffröhre hat diverse Peaks bei verschiedenen Wellenlängen im sichtbaren Bereich. Alle Farben zusammen ergeben das weiße Licht der Leuchtstofflampe.

Hausadresse:
Doggenriedstraße
88250 Weingarten



Die LED-Röhre hat 2 sehr ausgeprägte, breitbandige Peaks im blauen und im rotgrünen Bereich. Auch dies zusammen ergibt weißes, tageslichtähnliches Licht.

Datum
16.01.2013

Bearbeiter/in
Prof. Dr. Nosper

Telefon
0751 501 9814

Fax
0751 501 9832

E-Mail
nosper@hs-
weingarten.de

Internet
www.hs-weingarten.de

Zusammenfassung:

		Leuchtstoffröhre EVG	Leuchtstoffröhre KVG	LED Jamara
Beleuchtungsstärke	[lux]	98	98	170
Farbtemperatur	[K]	4000	4000	4335
Dominante Wellenlänge	[nm]	578,4	578,4	576,1
Wirkungsgrad	[lux/W]	2,7	1,1	8,1
Effektiver Verbrauch	[W]	35,8	87,6	21,0

Ravensburg, den 16. Januar 2013


Prof. Dr. Tim Nosper

Hausadresse:
Doggenriedstraße
88250 Weingarten