




Bildungs- und Technologiezentrum für  
Elektro- und Informationstechnik e. V.  
LAUTERBACH



**NEUE  
SEMINARREIHE  
AB HERBST**

Weiterbildung in Modulen zum  
**Experten**  
der zeitgemäßen Beleuchtung  
heute und morgen (BZL)

weiter aus fort bilden



# Weiterbildung in Modulen zum Experten der zeitgemäßen Beleuchtung – heute und morgen (BZL)

## Fakt ist

Vorschriften und Normen müssen in der Elektrotechnik ständig an die technische Entwicklung angepasst werden. Durch die LED-Technik wurde die Beleuchtungstechnik grundsätzlich revolutioniert. Die Entwicklung der LED geht so rasant voran, dass sich Installateur und Planer durch Weiterbildung ständig auf den neuesten Stand bringen sollten, um den Herausforderungen auf dem Markt gerecht zu werden. Hierzu hat das BZL folgende Seminarreihe konzipiert:

- **Modul 1** Grundlagen der Beleuchtung – Kriterien für eine gute Beleuchtung
- **Modul 2** Normen und Vorschriften der Beleuchtungstechnik – Nach welchen Normen und Vorschriften muss ein Planer und Installateur eine Beleuchtungsanlage planen bzw. errichten ohne Regressansprüche befürchten zu müssen
- **Modul 3** Beurteilung einer bestehenden Beleuchtungsanlage – Bewertung einer Beleuchtungsanlage in der Praxis
- **Modul 4** Lichtquellen – Vergleich der LED zu konventionellen Leuchtmitteln (Vor- und Nachteile)
- **Modul 5** Sicherheitsbeleuchtungsanlagen – Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtungsanlagen nach den aktuellen Normen und Vorschriften
- **Modul 6** Planungshilfen für ‚gesunde‘ Beleuchtung – Wahrnehmung und Wirkung des Lichts auf die Gesundheit, zur Vorbeugung von Krankheiten und Leistungssteigerung am Arbeitsplatz

## Ziel ist

Der Lehrgang ‚Experte der zeitgemäßen Beleuchtung – heute und morgen (BZL)‘ ist aus sechs eigenständigen Modulen zusammengesetzt. Die Module können sowohl im BZL in Lauterbach als auch Inhouse in 1-tägigen Seminaren durchgeführt werden. Nach erfolgreicher Teilnahme an den einzelnen Seminaren sind die Absolventen in dem Thema des jeweiligen Lehrgangs in der Lage, eigenverantwortlich durch Messen und Überprüfen die Beurteilung des Zustandes der vorgefundenen Beleuchtungsanlage vorzunehmen oder eine neue Beleuchtungsanlage zu planen. Sie können dabei die aktuellen Normen und Vorschriften anwenden, die eine zeitgemäße Beleuchtungsanlage voraussetzt. Die Teilnehmer sind in der Lage für den Kunden eine sachgemäße Beratung und Durchführung einer Beleuchtungsanlage anzubieten.

## Zielgruppe

Elektroinstallateure, Elektroniker, Techniker, Meister, Ingenieure, Planer.

Es soll die Gesamtheit der aktuellen Beleuchtungstechnik in diesen Modulen an diese Personengruppen vermittelt werden, um für den täglichen Einsatz Rechtssicherheit und fachliches ‚Know-How‘ zu gewährleisten.

## Ihr Nutzen

Die Teilnahme an dieser zertifizierten Weiterbildungsmaßnahme ist eine Voraussetzung zum Nachweis der erforderlichen Sachkunde, die zu dem im Lehrgangstitel genannten Tätigkeiten an Anlagen und Betriebsmitteln berechtigt.



## Ihr Nutzen

Die Module können direkt nacheinander belegt werden oder auch zu unterschiedlichen Terminen. Der erfolgreiche Besuch aller Module ist innerhalb einer festgelegten Zeitspanne erforderlich, um das Zertifikat ‚Experte der zeitgemäßen Beleuchtung für heute und morgen‘ (BZL) zu erhalten. Lernerfolgskontrollen werden teilweise im Anschluss an jedes Modul durchgeführt und beinhalten z. T. einen schriftlichen und praktischen Test. Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Weiterbildung ‚Experte der zeitgemäßen Beleuchtung für heute und morgen‘ erhält jeder Lehrgangsteilnehmer ein BZL-Zertifikat, welches die Teilnahme und den Erfolgsgrad bescheinigt.

## Dauer

je Modul 8 UE

## Seminarort

BZL-Lauterbach/Inhouse

## Preis

auf Anfrage

## Termin

auf Anfrage unter [www.bzl-lauterbach.de](http://www.bzl-lauterbach.de)

## Lehrgangsinhalte

### Modul 1

#### Grundlagen der Beleuchtung

Wer in der Beleuchtungstechnik arbeitet, sollte nicht nur die Normen und Vorschriften kennen, sondern sie auch verstehen. Dieses Modul vermittelt die einzelnen Begriffe in anschaulicher Weise, so dass der Teilnehmer dem Kunden die Vorteile einer „guten Beleuchtung“ in Bezug auf verschiedene Parameter erklären bzw. aufklären kann.

Inhalte des Modul 1 sind:

- Menschliche Wahrnehmung des Lichts, Bedeutung von Licht und Beleuchtung für den Menschen, Physiologie des Sehens und spektrale Bewertung des Lichts, biologische Wirkung des Lichts auf den Menschen
- Lichttechnische Grundkenntnisse (Lichtstrom, Lichtstärke, Beleuchtungsstärke, Leuchtdichte und Lichtausbeute) und deren Zusammenhänge
- Güteermkmale einer Beleuchtung (Leuchtdichteverteilung, Beleuchtungsstärke, Lichtrichtung, Lichtfarbe, Farbwiedergabe, Flimmern, Tageslicht, Reflexion und Blendung)
- Schriftlicher Abschlusstest

### Modul 2

#### Normen und Vorschriften der Beleuchtungstechnik

Immer aktuell informiert ist weiterhin der fachlich besonders kompetente Betrieb, den die Kunden schätzen. Normen und Vorschriften werden ständig an die technische Entwicklung angepasst. In diesem Modul werden dem Teilnehmer die aktuellen Normen und Vorschriften der Beleuchtungstechnik anschaulich an Beispielen erklärt. Nach Abschluss des Seminars kennt der Teilnehmer die Kriterien, die eine Beleuchtungsanlage erfüllen muss.

- ASR A3.4
- DIN 5035-6
- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Schriftlicher Abschlusstest
- DIN EN 12464-1
- DIN 5035-7
- Bildschirmarbeitsplatzverordnung
- Vergleich der Normen und Vorschriften

Die Teilnahme am Modul 2 setzt die Teilnahme am Modul 1 voraus!

## Modul 3

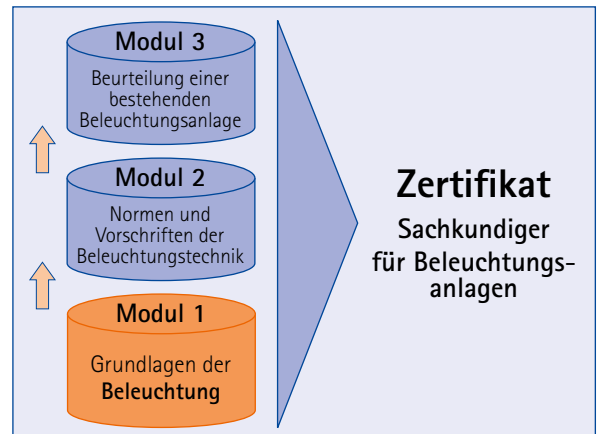
### Beurteilung einer bestehenden Beleuchtungsanlage

Dieses Modul zeigt, wie eine sachgerechte Überprüfung einer bestehenden Beleuchtungsanlage zu erfolgen hat. Der Teilnehmer erhält einen Einblick über die Planung einer Beleuchtungsanlage. Er führt selbstständig Messungen an einer bestehenden Beleuchtungsanlage durch. In einem Messprotokoll werden die Werte eingetragen und anschließend ausgewertet.

- Planung einer Beleuchtungsanlage
- Berechnung der Lampenanzahl für einen Raum
- Punktbeleuchtungsmethode
- Beleuchtungskonzepte
- Wirkungsgradmethode
- Praxisaufgabe mit Bewertung
- Prüfung nach DIN 5035-6

Alle 3 Module müssen nacheinander absolviert werden. Nach Abschluss des dritten Moduls erhalten Sie das Zertifikat „Sachkundiger für Beleuchtungsanlagen“.

Die Teilnahme am Modul 3 setzt die Teilnahme am Modul 1 voraus!



## Modul 4

### Lichtquellen – Vergleich der LED zu konventionellen Leuchtmitteln (Vor- und Nachteile)

Ist die LED die Lösung für alle Beleuchtungsprobleme hinsichtlich der energetischen und lichttechnischen Betrachtung? Das Modul führt dem Teilnehmer die einzelnen Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Leuchtmittel auf. Der Teilnehmer kann dem Kunden zur Auswahl der Leuchtmittel beratend zur Seite stehen und ihn über Vorurteile gegenüber der LED aufklären.

- Funktionsweise von Temperaturstrahler, Entladungslampen und LEDs
- Arten von LEDs
- Wirtschaftlichkeit bzw. Effizienz von Leuchtmitteln
- Einsatzgebiete der Leuchtmittel
- Farbwiedergabe der einzelnen Leuchtmittel
- Was ist Zhaga
- Retrofits (sinnvolle Einsatzgebiete und Gewährleistungen)
- Ausblick OLED
- Schriftlicher Abschlusstest

Die Teilnahme am Modul 4 setzt die Teilnahme am Modul 1 voraus!

## Modul 5

### Sicherheitsbeleuchtungsanlagen – Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtungsanlagen nach den aktuellen Normen und Vorschriften

In diesem Modul wird dem Teilnehmer der aktuelle Stand der Regelwerke für die Sicherheitsbeleuchtung und ihre Umsetzung vermittelt.

Durch die vorgetragenen Inhalte im Seminar vertieft der Teilnehmer seine erforderliche Sachkunde für die Planung, die Errichtung, die Wartung und die Prüfung von Sicherheitsanlagen.

- Was ist Notbeleuchtung
- Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege
- Sicherheitsbeleuchtung für Antipanikbeleuchtung
- Sicherheitsbeleuchtung für Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung
- Regelwerke für die Sicherheitsbeleuchtung (insbesondere DIN EN 1838)
- Schriftlicher Abschlusstest

Die Teilnahme am Modul 5 setzt die Teilnahme am Modul 1 voraus!

# Experten der zeitgemäßen Beleuchtung

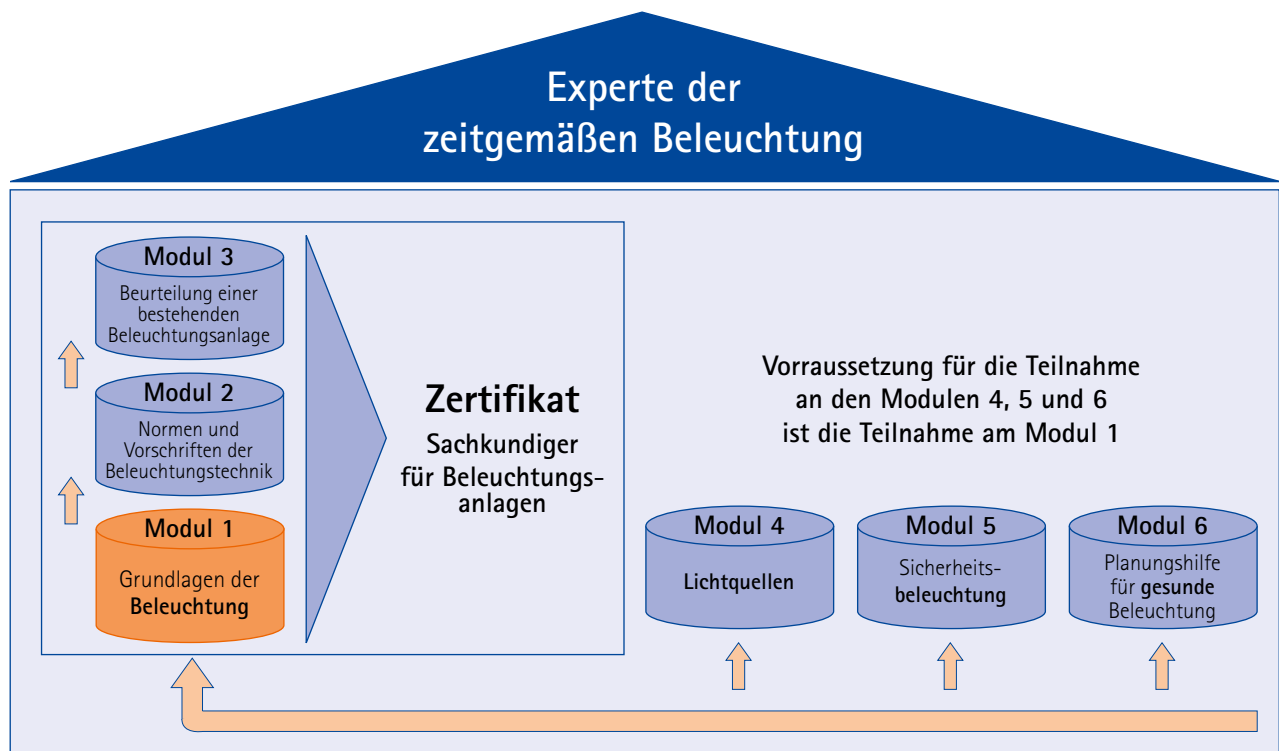
## Modul 6

### Planungshilfen für gesunde Beleuchtung

Die LED kann mehr als nur leuchten. Mit der LED kann dynamisches Licht erzeugt werden, was den Tagesverlauf der Sonne nach bilden kann. Das gesündeste Licht, ist das Licht der Sonne.

In diesem Modul wird veranschaulicht, wie die LED die Gesundheit fördern kann. Licht und Farbe ist ein wichtiger Aspekt gerade für wohnen im Alter. Aber auch die Leistungsfähigkeit im Büro oder an anderen Arbeitsplätzen kann gezielt durch den richtigen Einsatz von LEDs gefördert werden.

Die Teilnahme am Modul 6 setzt die Teilnahme am Modul 1 voraus!



Im Modul 1 wird das Basiswissen vermittelt. Ohne den Nachweis von Modul 1 ist die Teilnahme an allen weiteren Modulen nicht möglich.

Bei Teilnahme an den Modulen 1, 2 und 3 erhalten Sie das Zertifikat „Sachkundiger für Beleuchtungsanlagen“.

Bei Teilnahme an allen 6 Modulen erhalten Sie das Zertifikat „Experte der zeitgemäßen Beleuchtung“.

## Ansprechpartner/in im BZL Lauterbach



**Stefan Altstadt**  
Qualifizierungsberater

altstadt@bzl-lauterbach.de  
Tel. 06641 9117258  
Fax 06641 911727  
Mobil 0151 52887607



**Wolfgang Giebel**  
Qualifizierungsberater

giebel@bzl-lauterbach.de  
Tel. 06641 9117298  
Fax 06641 911727  
Mobil 0151 44500898



**Anja Trier**  
Vertriebsassistentin

trier@bzl-lauterbach.de  
Tel. 06641 911717  
Fax 06641 911727



**Tina Seuring**  
Vertriebsassistentin

seuring@bzl-lauterbach.de  
Tel. 06641 9117293  
Fax 06641 911727

## Seminaranmeldung unter [www.bzl-lauterbach.de](http://www.bzl-lauterbach.de)



Vogelsbergstraße 25  
36341 Lauterbach

Tel. 06641 9117-0  
Fax 06641 9117-27  
[info@bzl-lauterbach.de](mailto:info@bzl-lauterbach.de)

[facebook.com/  
bildungszentrum.lauterbach](https://facebook.com/bildungszentrum.lauterbach)