

Beleuchtungsplanung mit DIALux Light

R. Baer, Berlin

Mittlerweile sind 42 Leuchtenhersteller Projektpartner des Beleuchtungsplanungsprogramms DIALux. Mit der aktuellen Version 3.1 wird das Tool DIALux Light ausgeliefert. Dabei handelt es sich um ein Schnellplanungstool, dessen Ergebnisse in der Standardversion bearbeitet und ergänzt werden können (z. B. durch Berücksichtigung von Texturen und Möbeln). Im Beitrag wird die Arbeitsweise mit DIALux Light erläutert.

Papierausdruck auf dem Projektdeckblatt. Sie können frei definiert werden. So kann man z. B. folgende Felder als Organisationsschema nutzen:

- Auftraggeber
- Straße
- PLZ und Ort
- Kunden-Referenznummer und
- eigene Referenznummer.

Die gewählten Bezeichnungen gibt man als Feldnamen ein und speichert durch Drücken des Knopfes „Feldnamen als Standard setzen“ diese Einstellung für alle Folgeprojekte.

Ähnliches gilt für den „Bearbeiter“, der oben rechts eingegeben und durch Druck auf den Knopf „Bearbeiter als Standard setzen“ dauerhaft gespeichert wird.

Das eigene Firmenlogo lässt sich ebenfalls in die Ausgaben einbinden, falls es im BMP- oder JPG-Dateiformat vorliegt. Hier wird der Knopf „Bild auswählen...“ gedrückt. In dem sich dann öffnenden Browser wird die Datei mit dem gewünschten Logo markiert und durch betätigen des „OK“-Knopfes gewählt. Das gewählte Logo erscheint zur Kontrolle im Vorschaukasten.

1 Installation

Die Installation von DIALux 3.1 erfolgt Menügeführt. Nach der Installation sind zwei Programmsymbole vorhanden. DIALux Light greift



bei der Auswahl der Leuchten auf dieselben Herstellerkataloge (PlugIns) zu wie DIALux. Sind noch keine Kataloge installiert oder sollen weitere installiert werden, ist wie folgt zu verfahren:

- Katalog per Internet herunterladen (Linkliste siehe www.dial.de) und das „Setup-Programm“ starten oder
- Leuchtendaten-CD des Herstellers in das Laufwerk einlegen und das „Setup-Programm“ ausführen.

Autor

Dipl.-Ing. Roland Baer ist als freier Fachjournalist auf dem Gebiet der Beleuchtungstechnik tätig, Berlin.

Der Leuchtenkatalog installiert sich jetzt automatisch auf die Festplatte und kann sowohl von DIALux als auch von DIALux Light verwendet werden.

Durch Doppelklick auf das Programmsymbol von DIALux Light startet die Software. Das Startfenster enthält eine Übersicht der einzelnen Planungsschritte.

2 Projektinformationen

Nach Drücken des „Weiter“-Knopfes erscheint die Maske „Projektinformation“ (Bild 1). Hier werden allgemeine Informationen zum Projekt erfasst. Die meisten Felder sind selbsterklärend, deshalb wird im Folgenden nur auf die Besonderheiten eingegangen. Ist eine Eingabe abgeschlossen, gelangt man mit Hilfe der Tabulator-Taste auf der Tastatur oder Klicken mit der Maus in ein anderes Eingabefeld. Die geänderten Werte werden dann sofort übernommen. Sollte man irrtümlicher Weise mit der „Return“-Taste eine neue Bildschirmseite geöffnet haben, lässt sich dies durch Klicken auf den „Zurück“-Knopf der Tastatur rückgängig machen. Die Datenfelder 1 bis 5 erscheinen später im

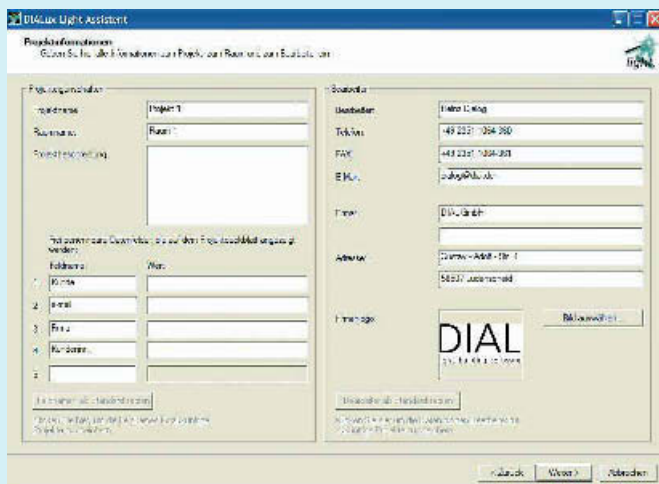
3 Dateneingabe

Nach Drücken des „Weiter“-Knopfes erscheint das Fenster „Dateneingabe“ (Bild 2):

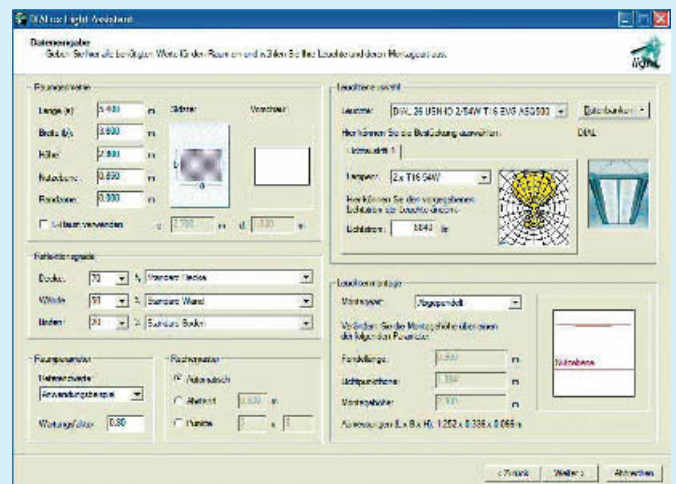
In dem Bereich „Raumgeometrie“ werden die Innenmaße des zu planenden Raums eingegeben. Ist der Raum L-förmig, sind das Kästchen „L-Raum verwenden“ anzuklicken und die Parameter *c* und *d* einzugeben.

Die Reflexionsgrade lassen sich entweder direkt als Prozentwert oder über die Auswahl der verwendeten Materialien angeben.

Der Wartungsfaktor kann, wenn bekannt, direkt als Zahlenwert eingetragen werden. Ansonsten ist er als Referenzwert aus der Liste der Anwendungsbeispiele auszuwählen.



1 Eingabe allgemeiner Projektinformationen



2 Dateneingabe für Raumparameter und Leuchtauswahl

Die Einstellung des Rechenrasters sollte auf „Automatisch“ stehen. Wird auf bestimmte Rechenabstände bzw. eine selbst definierte Rechenpunkteanzahl Wert gelegt, können diese entsprechend eingestellt werden.

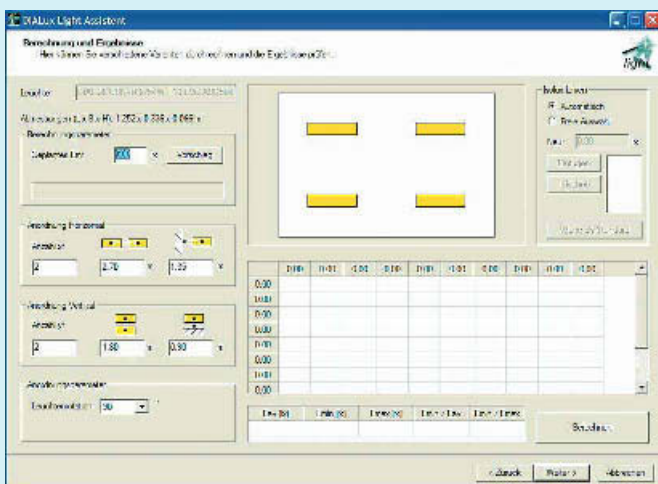
Zwecks Auswahl einer geeigneten Leuchte ist der Knopf „Datenbanken“ zu betätigen. Jetzt kann aus allen installierten Leuchten-Datenbanken gewählt und eine Leuchte ins Programm übernommen werden. Sobald das Auswahlfenster geschlossen ist, wird die ausgewählte Leuchte mit ihren Eigenschaften im Bereich „Leuchtenauswahl“ angezeigt. Falls die Leuchte abweichend zu den Vorgaben des Herstellers mit einer anderen Lampenbestückung verwendet werden soll, kann im Feld „Lichtstrom“ der neue Wert des Lampenlichtstroms eingegeben werden.

Im Bereich „Leuchtenmontage“ werden die Werte angezeigt, die der Hersteller in der Leuchtendatenbank angegeben hat. Eine kleine Grafik verdeutlicht die Montageart. Grundsätzlich erscheint eine Leuchte immer in der richtigen Montageart. Der Leuchtenhersteller stellt das in seinem PlugIn sicher. Um hier Änderungen vornehmen zu können, ist der Eintrag „Montageart“ auf „Benutzerdefiniert“ umzustellen. Jetzt werden die drei Parameter „Pendellänge“, „Lichtpunkthöhe“ und „Montagehöhe“ freigeschaltet und können geändert werden.

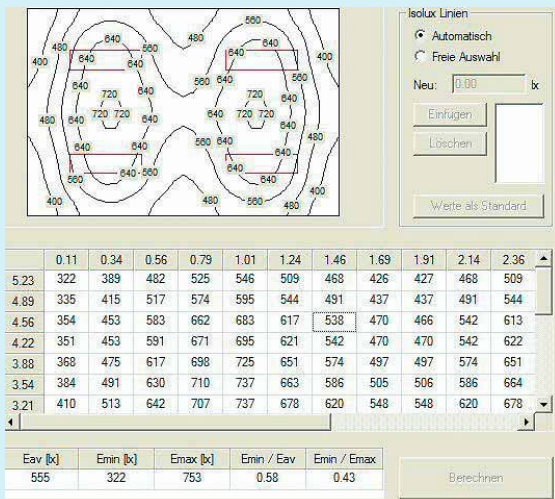
4 Berechnung

Nach Betätigen des „Weiter“-Knopf erscheint das Fenster „Berechnung und Ergebnisse“. Links im Bild ③ werden Aussagen zum gewählten Leuchtentyp und den Raumabmessungen gemacht. Im Feld „Berechnungsparameter“ kann eine Vorkalkulation nach der Wirkungsgradmethode vorgenommen werden. Hierzu ist die gewünschte mittlere Beleuchtungsstärke E_m auf der Nutzebene einzutragen und der Knopf „Vorschlag“ zu klicken. Es wird berechnet, welche Leuchtenanzahl erforderlich ist und welche mittlere Beleuchtungsstärke E_{av} sich damit ergibt. Die erforderlichen Leuchten werden dabei möglichst symmetrisch im Raum angeordnet.

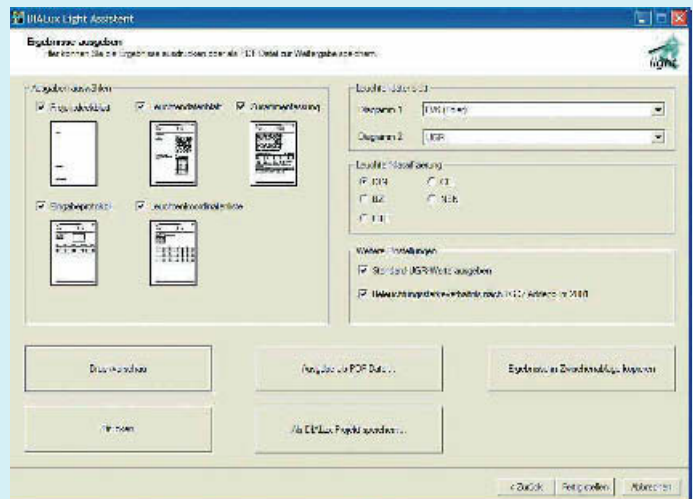
Möchte man die Leuchtenpositionen verändern, so kann man das in einem gewissen Umfang tun. Durch Angabe von Werten in den Zeilen „Anordnung Horizontal“ und „Anordnung Vertikal“ ändert man die Abstände zwischen den Leuchten und Leuchte-Wand. Die Werte beziehen sich immer auf die Leuchtenmittelpunkte. Falls hierbei irrtümlich ein Teil einer Leuchte außerhalb des Raumes platziert wird, wird die Leuchte bei der Berechnung nicht berücksichtigt. Sie wird auf dem Bildschirm grau dargestellt. In der Zeile „Anordnungsparameter“ lassen sich die Leuchten in Schritten von 90° drehen.



③ Berechnung und Ergebnisse



4 Darstellung der Berechnungsergebnisse



5 Ergebnisse ausgeben

Unbedingt zu beachten ist bei nicht rotationssymmetrisch strahlenden Leuchten deren korrekte Ausrichtung.

Anzeigen

Die Berechnung wird durch Betätigen des Knopfes „Berechnen“ ausgelöst. Während des Vorganges erscheint im Feld „Berechnungsparameter“ ein Fortschrittsbalken.

5 Ergebnisdarstellung

Nach dem Ende der Berechnung werden die Ergebnisse in Form eines Berechnungsrasters und durch Isoluxkurven dargestellt (Bild 4). Die Einzelwerte können der Tabellarisdarstellung entnommen werden. Ebenso die Werte der mittleren, maximalen und minimalen Beleuchtungsstärke (E_{av} , E_{min} , E_{max}) sowie die entsprechenden Quotienten für die Beurteilung der Gleichmäßigkeit

$$g_1 = E_{min}/E_{av}$$

$$g_2 = E_{min}/E_{max}$$

Die Darstellung der Isolux-Linien kann den eigenen Erfordernissen angepasst werden. Hierzu ist „Freie Auswahl“ zu wählen, der gewünschte Wert in das darunter befindliche Eingabefeld einzusetzen und der Knopf „Einfügen“ anzuklicken. Dann wird die entsprechende Isolux-Linie dargestellt. Mit gleicher Vorgehensweise können weitere Werte eingegeben oder durch Klicken des Knopfes „Löschen“ aus der Liste entfernt werden. Möchte man die erstellte Isolux-Liste als Vorgabe einstellen, dann ist der Knopf „Werte als Standard“ anzuklicken. Oft ist es hilfreich, sich zunächst die Isolux-Linien automatisch anzeigen zu lassen, um dann aus dieser Ansicht geeignete Werte für die eigene Darstellung abzuleiten.

6 Ergebnisausgabe

Über den „Weiter“-Knopf kommt man zur Maske „Ergebnisse ausgeben“ (Bild 5). Im

Feld „Ausgaben auswählen“ können durch Anklicken der entsprechenden Kästchen die Seiten für den Ausdruck gewählt werden.

Die Zeile „Leuchtdatenblatt“ ermöglicht die Auswahl von zwei Grafiken, die auf dem Leuchtdatenblatt erscheinen. Möglich sind hier folgende Diagramme:

- LVK (polar oder linear)
- UGR,
- Kegel,
- Söllner oder
- Leuchtdichte.

In der Zeile „Leuchtenklassifizierung“ kann der nationale Standard der Leuchtenklassifizierung auf dem Datenblatt ausgewählt werden.

Die Zeile „Weitere Einstellungen“ betrifft zwei Parameter. Ist der Eintrag „Standard-UGR-Werte ausgeben“ gesetzt, werden auf der Seite „Zusammenfassung“ die berechneten UGR-Werte für die Blendungsbeurteilung angegeben. Der Parameter „Beleuchtungsstärkeverhältnis nach LG 3: Addendum 2001“ ist insbesondere für den englischen Markt von Bedeutung. Ist er markiert, werden auf der Seite „Zusammenfassung“ zusätzlich die Beleuchtungsstärkeverhältnisse Wände-Nutzebene und Decke-Nutzebene dargestellt.

Der Knopf „Ausgabe als PDF Datei“ ermöglicht das Abspeichern der Ausgaben im PDF-Format. Damit sind die Ergebnisse auch ohne das Berechnungs-Programm lesbar. Das ist wichtig, damit diese nicht unbefugt manipulierbar werden können.

Mit dem Knopf „Ergebnisse in die Zwischenablage kopieren“ stellt man die Wertetabelle, deren Daten durch Tabulatoren getrennt sind, anderen Windows-Anwendungen zur Verfügung. Diese Funktion ist insbesondere dann hilfreich, wenn die Daten in eine Excel-Tabelle eingefügt werden sollen.