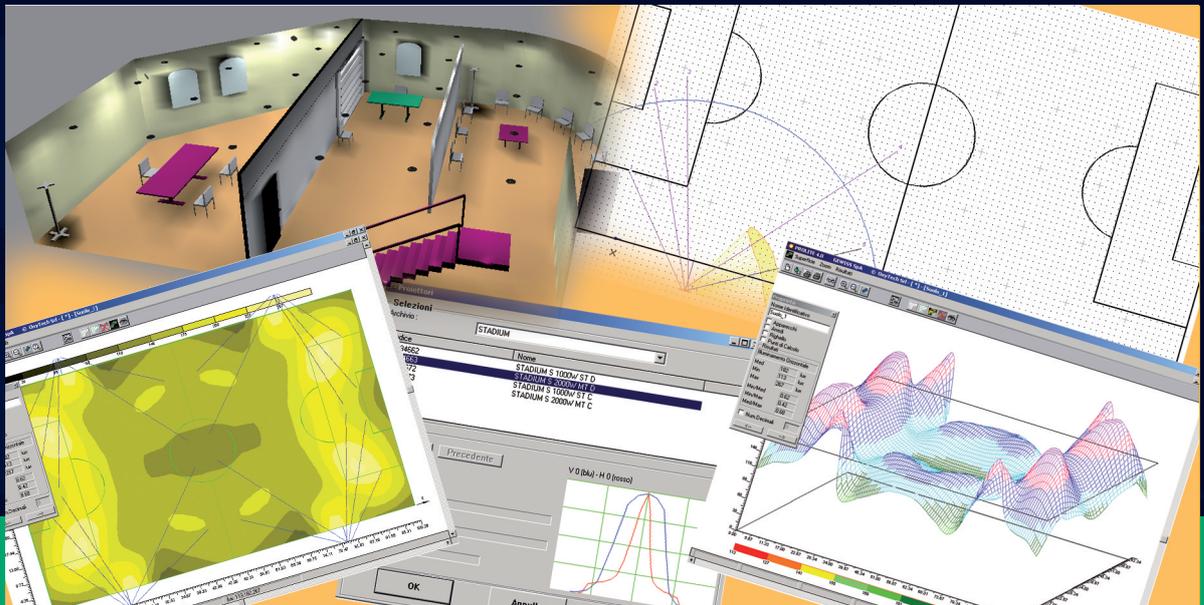


GEWISS



SOFTWARE

PROLITE 6.2

HANDBUCH 2010

Das vorliegende Dokument gehört ausschließlich der Firma OxyTech. Sämtliche hier enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
Dieses Dokument darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von OxyTech nicht vervielfältigt bzw. in irgendeiner Form übermittelt werden, weder über mechanische noch elektronische Apparaturen.
Alle darin vorkommenden Berechnungen und technischen Angaben sind als Beispiele zu betrachten und dürfen deshalb nicht direkt als Projektdaten verwendet werden.

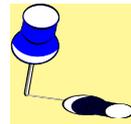


ONLYLITESTAR Pro

Le seguenti funzioni sono disponibili solo col programma LITESTAR Plus:

- Verwaltung gleichmäßiger /ungleichmäßiger Straßen
- tunnels
- Leuchttürme
- Datei DXF 2D und 3D
- elektrische Leitungen
- Verwaltung der Einrichtungen
- dynamisches Rendern (nur statisches • Rendern verfügbar).

Diese Funktionen werden mit einem orangefarbenen POST-IT- Blättchen gekennzeichnet.



NOTE

Die mit einem gelben POST-IT- Blättchen gekennzeichneten Teile beziehen sich hingegen auf solche Angaben, die eine besondere Hervorhebung benötigen.

EINFÜHRUNG INS PROGRAMM

PROLITE ist eine Programmfolge mit den folgenden Modulen:



Litecalc ist das **Programm zur lichttechnischen Berechnung** für Innen- und Außenbereiche (große Anlagen, Straßen, Tunnels) mit Funktionen zur Ansicht von Ergebnistabellen, Grafiken und naturgetreuen Abbildungen der Räumlichkeit aus verschiedenen Blickwinkeln mittels Renderfunktionen radiosity und ray-tracing



Liswin ist das **Modul für den elektronischen Arbeitskatalog** mit den Funktionen zur Suche nach Parametern und nach Baumdiagramm der Produkte, mit Datennachrüstung per Internet, mit CD-ROM und Handbuch, Verwaltung technischer Produktkarten und Zubehör, in verschiedenen Sprachen im Format PDF und RTF exportierbar



Lisman ist das **Modul für Kostenvoranschläge** mit Funktionen zur Importierung von Projektlisten aus Litecalc und Liswin, Funktionen zur Verwaltung von Dokumenten wie metrischen Berechnungen Listen und Offerten, in verschiedenen Sprachen im Format PDF und RTF exportierbar



Lisdat ist das **Modul zur Verwaltung von Katalogdaten** mit manueller Dateneingabe oder als Importierung der Database



Photowin ist das **Modul zur Verwaltung von Fotometrien** mit Funktionen zur manuellen Eingabe, Importierung aus Standarddateien und von Goniofotometern, Ansicht und Druck von Grafiken sowie fotometrischen Tabellen in verschiedenen Sprachen



Photoview ist das **Modul zur Ansicht der Fotometrien** mit Funktionen zum Zeigen und Drucken der Grafiken und fotometrischen Tabellen in verschiedenen Sprachen.

INDEX

EINFÜHRUNG INS PROGRAMM..... 3

MINIMALEINRICHTUNG DER HARDWARE-SOFTWA-
RE 7

INSTALLIERUNG UND AKTIVIERUNG VON PRO-
GRAMM UND DATEN 7

INSTALLIERUNG UND AKTIVIERUNG DES PRO-
GRAMMS 7

AKTIVIERUNG (NACHRÜSTEN) DES FOTOMETRI-
SCHEN ARCHIVS 8

AKTIVIERUNG (NACHRÜSTEN) DES KATALOGAR-
CHIVS..... 8



LITECALC

Litecalc – Einführungshinweise..... 9

BASISKONZEPT..... 9

Direkte und indirekte Beleuchtung 9

Bounding Box..... 9

Reflexionen 9

Kartesische Bezugspunkte und Ausrichtung der
Leuchten..... 9

Statistische Instrumentenleiste -
Funktionen Projektverwaltung 10

Auswahl einer Funktion im Menü..... 10

Auswahl einer Funktion im Arbeitsfenster 10

Auswahl einer Ikone..... 10

Auswahl einer Datei aus einer Liste..... 10

Tools Bar (Instrumentenleiste) 10

Statische Instrumentenleiste - Funktionen Verwaltung
von Gegenständen im Raum..... 11

Kontextabhängige Leiste - Funktionen Verwaltung von
Einrichtung..... 11

Kontextabhängige Leiste - Funktionen zur Verwaltung
von Beleuchtungen..... 11

LADEN VON PROGRAMM..... 12

EINGABE DES ERSTEN PROJEKTE 12

DATEI 14

Neues Projekt..... 15

Neues Projekt - Halten Sie DXF..... 15

Projekt öffnen 15

Speichern 15

Projekt Informationen 16

Abbildung Öffnen 16

Deckblatt Erstellen 16

Drucken..... 17

Personalisieren 18

Importieren 18

ÄNDERN (EDIT) 19

ANGELEITETES PROJEKT 19

Innenräume 19

Straßen 21

Funktionstasten..... 21

Norm 21

Allgemein 21

Straßen 24

Straßen 24

Straßen 24

Leuchten 25

Tunnels..... 27

Kurve der Leuchtdichte 29

Kurve der Leuchtdichte 29

Elektrische Leitungen..... 30

RÄUMLICHKEIT 33

Erstellen einer Räumlichkeit..... 33

Räumlichkeit Erstellen/Ändern 36

Raumbibliothek 36

Wiederabrufen Räumlichkeit..... 37

Farben und Reflexionen..... 37

Änderung Farben und Reflexionen 38

Definition Arbeitsebene 39

Arbeitsebene hinzufügen 39

LEUCHTEN..... 40

Einfügen einer Leuchte 41

Lampen 42

Leuchten den Gruppen Hinzufügen 43

Eintrag nach Reihen und Spalten 43

Automatische Berechnung 44

Leuchten symmetrisch anordnen 44

Kopieren von Leuchten 45

Lineare Kopie 45

Kreisförmige Kopie..... 45

Leuchten Umstellung Relativ 46

Relative Z Rotation von Leuchten 46

Ausrichtung der Leuchten	46	Prüfen von Interferenz.....	62
Löschen.....	46	Konfigurierung Öffnen	62
Mehrfachauswahl	47	Konfigurierung Sichern.....	63
Leuchtengruppe	47	Eigenschaften Einrichtung	63
Liste Leuchten.....	47	BERECHNUNGEN.....	65
Kontrolle Interferenz.....	48	Beginn (Berechnungen)	65
Öffnen Konfiguration Leuchten	48	Berechnung Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte.....	65
Konfigurierung Leuchten Sichern.....	48	Wirtschaftliche Berechnung	69
Eigenschaften	49	ERGEBNISSE.....	71
STRUKTUREN.....	50	Auswahl Oberfläche	71
Struktur hinzufügen	51	DXF	75
Struktur symmetrieren.....	51	Als Hintergrund Importieren (DXF).....	75
Kopieren einer Struktur	52	Importieren als 3D Einrichtung.....	76
Liste Strukturen	52	ANSICHTEN	77
Liste Leuchten.....	53	3D-Ansicht.....	78
Störprüfung	54	Datei.....	78
Öffnen (Konfigurierung Strukturen)	54	Ansicht	78
Speichern (Konfigurierung Strukturen).....	54	OPTIONEN	
MÖBLIERUNG	55	Tools.....	80
Box Hinzufügen.....	56	Texturen	80
Rechteckige Säule hinzufügen;.....	56	Rendering.....	81
Runde Säule hinzufügen;.....	56	OPTIONEN	83
Extrudierte Einrichtung hinzufügen;	56	NORMEN	84
Geometrische Daten	56	VERBINDUNGEN	85
Radiosity Daten.....	56	HILFE	86
Ray-Tracing Daten	56	Inhaltsverzeichnis.....	86
Einfügen eines Möbelstücks	57		
Geometrische Daten	57		
Radiosity Daten.....	57	Liswin – Hinweise zur Einführung	87
Ray-Tracing Daten	58	Die Verwaltung des Arbeitskatalogs.....	87
Einrichtung Hinzufügen aus DXF 3D	58	Menüleisten.....	87
Einrichtung vervielfältigen	59	Textmenüs.....	87
Lineare Kopie	59	Datei.....	87
Kreisförmige Kopie.....	59	Ansicht	87
Möbel Umstellung Relativ	60	Funktionen	87
Relative Drehung Z	60	Verbindungen	88
Löschen.....	60	About.....	88
Ändern von Farben und Reflexionen	60	Zweite Leiste	88
Liste Einrichtung.....	61	Dritte Leiste	89
Löschen eines Einrichtungsgegenstandes.....	62	Abschnitt Listen	89
Eingabe eines Einrichtungsgegenstandes.....	62	Suche nach Baumdiagramm.....	89

Projektliste 89

Produkttable 90

Abschnitt technische und Handelsdaten 90

Statusleiste 91

Nebfenster 91

Suche nach Parametern 91

Technische Karte..... 91

Fotometrie 92

Dokumente 93

Eliminierung der Produkte..... 93

Funktionsweise 93

Preislisten..... 93

Währung..... 94

Herstellerdaten..... 94

Konfigurierung..... 95



LISMAN

Lisman – Einführungshinweise 97

Die Verwaltung von Lisman 97

PROJEKT..... 97

Neu 97

UNTERPROJEKT 98

OFFERTE 100

Dokument 100

VERBINDUNGEN 100



LISDAT

Lisdat – Einführende Hinweise 101



PHOTOWIN

Photowin – Hinweise zur Einführung 105

Die Verwaltung der Fotometrien..... 105

Wartung..... 106

Aufrüsten..... 106

Nachrüsten per WEB 106

Global..... 107

Gegenstand..... 108

Eingabe neuer Archive 108

Eingabe neuer Daten (Leuchten, Abmessungen, Lampen, Tabellen) 108

Importierung 114

Import aus FDB 114

Dateimport..... 115

Autoimportierung..... 115

Export..... 116

Leuchten Allgemeinanlagen (Scheinwerfer - Straßen)... 117

Abmessungen (Abmessungen CGI–Abmessungen CGS–Abmessungen VH)..... 119

Lampen 120

Tabellen..... 120

Dateimport..... 122



PHOTOVIEW

PHOTOVIEW 123

Verwaltung von Grafiken und Tabellen..... 123

DATEI..... 124

OPTIONEN 125

ALLGEMEINE FUNKTIONEN..... 125

BATCH FUNKTIONEN 125

Optionen Batch Funktionen..... 125

ZEIGEN..... 126

Graph and Table Visualization..... 126

Tabelle Werte und Winkel (Matrix der Intensität) 127

Matrix der Intensität..... 127

Polar und Kartesisch 128

Klassifizierung 128

Bündel (Bündelöffnung) 129

Tabelle UGR..... 129

Darstellung Beleuchtungsgleiche..... 130

Darstellung Linien gleicher Lichtstärke 131

Advanced options for Isolux and Isocandela..... 131

Roads classification 132

Fotometrisches Solid 132

Nutzbarkeit CIE (Nutzfaktoren und Nutzung CIE)..... 133

Söllner (Diagramm zur Blendung nach Söllner)..... 133

Luminance..... 134

MINIMALEINRICHTUNG DER HARDWARE-SOFTWARE

Bevor Sie mit der Installation des Programms beginnen, empfehlen wir Ihnen zu überprüfen, ob die Einrichtung des eigenen Computers folgenden Typen entspricht (Minimaleinrichtung):

- Computer: Pentium 133 MHz
- RAM- Speicher: 16 Mb
- Festplatte: mit mindestens 250 freien Mb für das Programm.
Über 200 Mb für die Archive
- Video: Auflösung 800x600 Pixel
- Maus: Windows kompatibel
- Betriebssystem: Windows® 2000 – Windows® XP – Windows NT®
v.4.0 (Service Pack 3) (Windows und Windows
NT eingetragene Markenzeichen Microsoft
Corporation)

INSTALLIERUNG UND AKTIVIERUNG VON PROGRAMM UND DATEN

INSTALLIERUNG UND AKTIVIERUNG DES PROGRAMMS

Die Installation des Programms kann über die hier beschriebenen Punkte erfolgen:

Bei den individuell erstellten und von den Betrieben auf den Markt gebrachten Programmen erfolgt die Aktivierung des Programms, des fotometrischen und des Katalogarchivs automatisch.



Beachten Sie

1. Geben Sie die mitgelieferte CD Rom ins Laufwerk ein
2. Ist die Modalität Autorun aktiviert, erscheint automatisch das Hauptmenü der Festplatte, ansonsten wählen Sie Ausführen aus dem Windows-Startmenü.
Eingabe bzw. Anklicken von d:\Setup + Enter (d: dies ist das Laufwerk der CD ROM /DVD: Beispiel D:\ o E:\ o F:\)
Wurde das Programm vom Internet herunter geladen, kann es ausgeführt werden.
3. Bei Erscheinen des Menüfensters wählen Sie die Installierungssprache.
4. Befolgen Sie die Anweisungen am Bildschirm
5. Nach Beendigung der Installation begeben Sie sich in das Programm. Nun sind die Programme in ihrer reduzierten Form betriebsbereit.
6. Führen Sie die Diskette zur Aktivierung (Update) ins Laufwerk A:\ oder B:\
7. Bestätigen Sie den Wunsch nach Aktivierung im entsprechenden Fenster mit <Si> : das Programm geht nun automatisch dazu über, die individuell erstellte Konfiguration (Daten und Logo) zu laden.

Falls die Aktivierungsdatei (Update) von OxyTech via Internet übermittelt wurde, muß mit Hilfe des entsprechenden Fensters bestimmt werden, wohin diese Datei und ihre Anlagen gesendet wurde.

Das installierte Programm muß vom gleichen Typ sein wie die Aktivierungsdiskette (LITE Plus mit LITE Plus, LITESTAR mit LITESTAR)



Beachten Sie



Beachten Sie

8. Beenden Sie das Programm starten Sie es erneut, um die neue Konfiguration zu aktivieren: das Programm ist nun einsatzbereit.

AKTIVIERUNG (NACHRÜSTEN) DES FOTOMETRISCHEN ARCHIVS



Beachten Sie

Die Ausgangsform des fotometrischen Archivs enthält bereits die (einsatzbereiten) Ready to Use - Daten der Firmen.

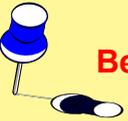
1. Geben Sie die mit der CD ROM des Programms (Program Disk) mitgelieferte CD ROM Data Disk in das Laufwerk ein.
2. Starten Sie das Programm und aktivieren den fotometrischen Server über die Windows Anwendungsleiste oder über die Funktion KATALOG/Fotometrien
3. Wählen Sie die Funktion WARTUNG/Aufrüsten, um das Fenster mit der Liste der verfügbaren fotometrischen Daten zu aktivieren (Spalte links).



Beachten Sie

Wenden Sie sich an den OxyTech-Handelsservice zur Aktivierung der Daten auf der rechten Seite.

4. Wählen Sie die gewünschten Archive aus der Spalte links im Fenster und bestätigen Sie dann mit OK: das Programm beginnt nun automatisch mit der Importierung der ausgewählten Archive (dieser Vorgang kann je nach Umfang der zu importierenden Daten sehr lange dauern: wir empfehlen, die Daten in Gruppen zu importieren).
5. Nach Abschluss der Importierung sind die Daten einsatzbereit.



Beachten Sie

Die Daten lassen sich auch über Internet importieren/nachrüsten, in diesem Fall wählen Sie die Funktion WARTUNG/Nachrüsten per WEB und wiederholen die Punkte 3 und 4.

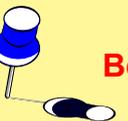
AKTIVIERUNG (NACHRÜSTEN) DES KATALOGARCHIVS



Beachten Sie

Die Ausgangsform des Katalogarchivs enthält bereits die (einsatzbereiten) Ready to Use - Daten der Firmen.

1. Geben Sie die mit der CD ROM des Programms (Program Disk) mitgelieferte CD ROM Data Disk in das Laufwerk ein.
2. Starten Sie das Programm und aktivieren die Funktion KATALOG/Suche und Technische Karten
3. Wählen Sie die Funktion Suche (Symbol Fernrohr)
4. Legen Sie die Parameter der Suche fest (Beispiel, einen oder mehrere Hersteller suchen, Option 'Außenanlagen – Straßen' bestimmen) und wählen Sie das Symbol Computer - CD ROM (Funktion LOCAL ECOD): das Programm beginnt nun, die CD ROM nach den Daten abzusuchen und sie zu importieren.
5. Nach Abschluss der Importierung sind die Daten einsatzbereit.



Beachten Sie

Die Daten lassen sich auch über Internet importieren/nachrüsten, in diesem Fall wählen Sie das Symbol Computer-Welt (Funktion ECOD), nachdem Sie die Suchparameter eingegeben haben.

Litecalc – Einführungshinweise

Das Programm Litecalc dient der Berechnung beleuchtungstechnischer Parameter für Innenbeleuchtung. Es handelt sich hierbei um Anlagen, die mit dem C-Gamma System der CIE24- sowie CIE 27 - Richtlinien (Straßenleuchten) und V-H (Strahler) ausgestattet sind.

Das Programm berechnet die Beleuchtungen sowie die Leuchtdichten für alle Oberflächen einer Räumlichkeit inklusive Möblierung. Dabei wird auch das Vorhandensein von Schatten berücksichtigt.

BASISKONZEPT

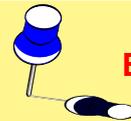
Direkte und indirekte Beleuchtung

(Siehe auch Punkt Verweise)

Eine Lampe wird immer erfaßt in Bezug auf ihre Strahlungsebene senkrecht zur Beleuchtungsachse (Gamma 0°). Auch wenn tatsächlich die Strahlung einer Lampe indirekt ist, so wird immer von direkter Strahlung ausgegangen.

Um eine Lampe in die richtige Position zu bringen, muß deshalb eine Rotation von 180° vorgenommen werden.

Einige Hersteller geben die entsprechenden Angaben bereits mit der Strahlungsebene nach oben an, d. h. die Beleuchtungsachse entspricht einem 180° Gamma Winkel. Bitte prüfen Sie immer die Angaben nach.



Beachten sie

Bounding Box

Das ist die paralleleflache Schachtel. Sie enthält das Element in Bearbeitung, sei es Einrichtungsgegenstand oder Beleuchtung.

Reflexionen

Das Programm bearbeitet Räumlichkeiten mit unregelmäßiger Form; den Reflexionen liegt die Lambert Methode zugrunde (völlig diffuse Reflexionen) oder sie werden mit den Tabellen R und C der reduzierten Reflexionsfaktoren errechnet.

Kartesische Bezugspunkte und Ausrichtung der Leuchten

Absolute kartesische Achsen und Räumlichkeit: dem entsprechenden Raum ist stets eine Dreiergruppe kartesischer Achsen X,Y,Z zugeordnet. Es ist ratsam, die links unten befindliche Ecke des Plans mit dem Scheitel der Achsen (X=0, Y=0 e Z=0) übereinstimmen zu lassen, wie es in der Abbildung zu erkennen ist.

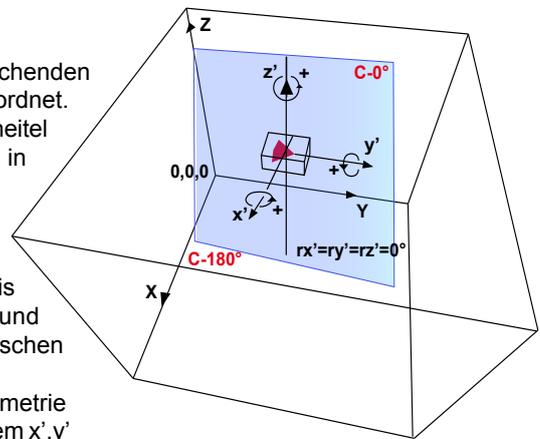
Relative kartesische Achsen und Leuchten: jeder Leuchte gehört eine ihr eigentümliche Dreiergruppe kartesischer Achsen x',y' und z' an, wobei diese Dreiergruppe in einem relativen Verhältnis zur absoluten Dreiergruppe X,Y und Z steht. Die Drehungen und Ausrichtungen der Leuchten beziehen sich auf die relativen kartesischen Achsen x',y' und z'..

Das fotometrische System der Halbebenen C-, auf die sich die Fotometrie bezieht, verhält sich wie das der Leuchte angehörende Achsensystem x',y' und z', wobei die Halbebene C-0° der von den z'-Achsen und der positiven Seite von y' gebildeten Ebene entspricht. Jede Drehung um diese der Leuchte eigentümlichen Achsen bringt auch eine Drehung der gesamten Ebenen C- mit sich.

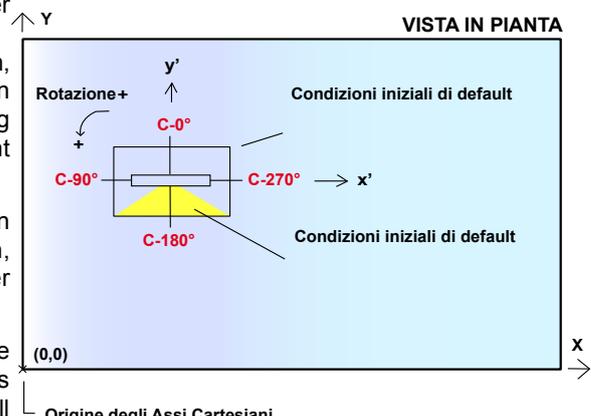
Um die Richtung der ursprünglichen Halbebene C-0° festzulegen, wurde in die Leuchte ein Pfeil/eine Pyramide eingebaut, deren Spitze die Richtung der Halbebene C-0° wie in der Abbildung angibt. Die Halbebene C-0° steht im allgemeinen senkrecht zur Lampe.

Funktionstasten: das sind die in den verschiedenen Fenstern erscheinenden Tasten, die bestimmte Vorgänge auslösen, wie z.B. OK zur Bestätigung der eingegebenen Daten oder Abbrechen zum Einstellen des Vorgangs.

Defaultbedingung: die Defaultbedingung, nach der die Leuchten in die Räumlichkeit eingepasst werden, sieht vor, dass sämtliche Drehwinkel x', y' und z' gleich Null sind. In diesem Fall weist die eigene Lichtachse / Ausrichtung der Leuchte nach unten und zwar senkrecht zur Arbeitsebene.



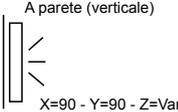
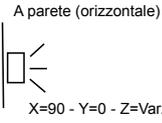
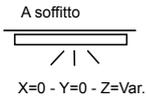
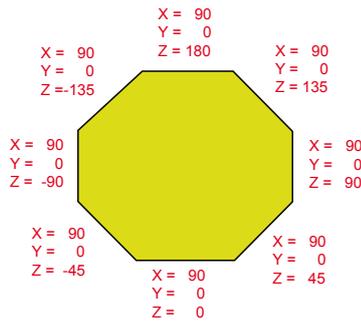
Kartesische Bezugspunkte und Winkeling



Orientierung Halbebenen -C und Drehungen

ESEMPIO POSIZIONAMENTO APPARECCHI

Angoli [°] di posizionamento orizzontale degli apparecchi a parete (nel caso di posizionamento verticale considerare $Y = 90^\circ$)



Beispiel Positionierung Leuchten

mit der Eingaben oder Änderungen bestätigt werden.

Positive Drehrichtung: die Drehungen einer Leuchte um ihre eigenen Achsen gelten dann als positiv, wenn sie vom Betrachter aus gesehen entgegen dem Uhrzeigersinn verlaufen, sofern sich der Betrachter auf der positiven Seite der Achse x' , y' oder z' befindet.

Auswahl einer Funktion im Menü

Die Auswahl einer Funktion erfolgt entweder durch Klicken der linken Maustaste auf die Funktion oder indem man mit der Pfeil nach oben/unten Taste auswählt, und mit Enter bestätigt.

Auswahl einer Funktion im Arbeitsfenster

Die Auswahl einer Funktion erfolgt entweder durch Klicken der linken Maustaste auf die Funktion oder indem man mit der TAB Taste auswählt und markiert und mit Enter bestätigt. Unter Funktion versteht man auch die Taste OK, mit der Eingaben oder Änderungen bestätigt werden.

Auswahl einer Ikone

Die Ikonen sind den entsprechenden Funktionen in der Menüleiste zugeordnet. Mit der linken Maustaste wählt man eine Ikone aus und aktiviert die entsprechende Funktion.

Auswahl einer Datei aus einer Liste

Das Programm enthält Fenster mit Dateilisten; man wählt eine davon aus, indem man zweimal kurz eine Datei anklickt oder den Namen einer Datei in das Kästchen schreibt und mit enter bestätigt oder mit der Maus auf OK klickt.

Tools Bar (Instrumentenleiste)

Die Instrumentenleiste ermöglicht einen schnellen Zugriff auf oft benutzte Befehle. Sie setzt sich aus verschiedenen Ikonen zusammen von denen jede an eine spezielle Funktion gekoppelt ist, die man über die Menüleiste auswählen kann.

Litecalc verfügt über 4 Instrumentenleisten, 2 statische und 2 kontextabhängige.

Die Instrumentenleisten sind normalerweise im oberen Teil im Arbeitsfeld untergebracht, unter der Menüleiste. Die Instrumentenleisten können auch vertikal angeordnet werden. Dazu klickt man mit der linken Maustaste auf die obere Linie der Instrumentenleiste, hält die Taste gedrückt und geht auf die Arbeitsebene und läßt die Taste los. Die Leiste erscheint nun vertikal und um sie zu verschieben klickt man auf die Beschreibung und mit dem Pfeil der Maus geht man auf die neue Position.

Das Programm erkennt die Funktionsweise jeder einzelnen Ikone indem man eine Position mit dem Pfeil der Maus einnimmt: nach kurzer Zeit zeigt das Programm die entsprechende Beschreibung.

Statistische Instrumentenleiste - Funktionen Projektverwaltung

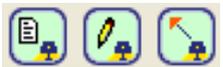
	Projekt Neu - Öffnen - Speichern - Informationen
	Räumlichkeit Öffnen - Speichern - Erzeugen - Ausschneiden
	Räumlichkeit Neu bemessen - Reflexion/Raumfarben - Arbeitsebene
	Möblierung Öffnen - Speichern - Ausschneiden
	Leuchten Öffnen - Speichern - Ausschneiden
	Berechnungen- Rendering
	Projekt ausdrucken - Bezüglich - Beenden

	<p>Möbel einfügen - Box einfügen - Überschneidungen prüfen - Möbelliste</p>
	<p>Leuchte einfügen - Leuchten den Gruppen hinzufügen - Überschneidungen prüfen - Leuchtenliste</p>
	<p>Pan - Zoom - Grid</p>
	<p>Ansichten Oben - Vorne - Seite - Komplettansicht</p>
	<p>Ansichten Achsen - Raster - Neu zeichnen</p>
	<p>Bboxes - Komplett - Reflexion/Raumfarben 2D - Oberfläche wählen</p>
	<p>Zus.fassung Ergebnisse - Berechnungen - Rendering</p>

**Statische Instrumentenleiste - Funktionen
Verwaltung von Gegenständen im Raum**

	<p>Möbliering Kopieren - Eigenschaften - Löschen</p>
	<p>Möbliering Bewegen - Möbelliste</p>
	<p>Drehung Absolut - Drehung Relative</p>
	<p>Pan - Zoom - Grid</p>
	<p>Ansichten Oben - Vorne - Seite - Komplettansicht</p>
	<p>Ansichten Achsen - Raster - Neu zeichnen</p>
	<p>Ansichten Bboxes - Komplett</p>

**Kontextabhängige Leiste - Funktionen
Verwaltung von Einrichtung**

	<p>Leuchten Kopieren - Löschen - Bewegen</p>
	<p>Leuchten Leuchtenliste - Eigenschaften - Ausrichtung mit der Maus</p>
	<p>Drehung Absolut - Drehung Relative</p>
	<p>Pan - Zoom - Grid</p>
	<p>Ansichten Oben - Vorne - Seite - Komplettansicht</p>
	<p>Ansichten Achsen - Raster - Neu zeichnen</p>
	<p>Ansichten Bboxes - Komplett</p>

**Kontextabhängige Leiste - Funktionen zur
Verwaltung von Beleuchtungen**

DIE DIMENSIONEN DES PROGRAMMS

Das Programm wurde mit folgenden Grenzdaten versehen:

- RÄUMLICHKEITSFORM willkürlich teilweise vielwinklig auch annähernd Kurven
- MAXIMALES AUSMASS $X = 10.000 \text{ mY} = 10.000 \text{ mZ} = 10.000 \text{ m}$
- MAXIMALE LEUCHTENANZAHL unbegrenzt, abhängig vom RAM Speicher
- MAXIMALE ANZAHL NUTZBARER LEUCHTEN unbegrenzt, abhängig vom RAM Speicher

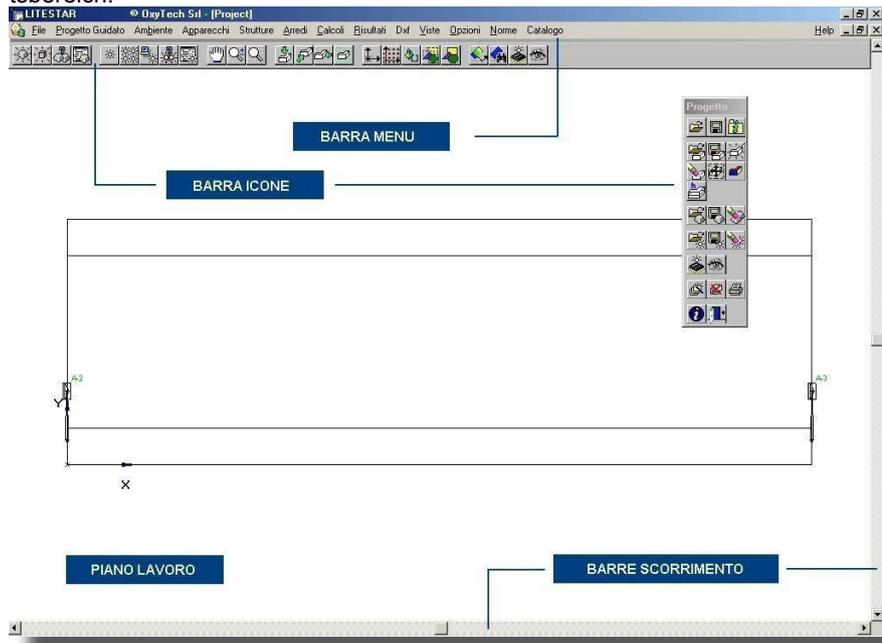
LADEN VON PROGRAMM

Das Programm kann auf eine der folgenden Arten geladen werden:

- durch Auswahl der Ikone Litecalc aus dem Fenster der Programmgruppe, indem Sie sie zweimal kurz anklicken.
- die Funktion Ausführen des Programmanagers wird geöffnet und d:\Name Verzeichnis\INTERF eingegeben und anschließend mit Enter bestätigt (im allgemeinen ist der Name des Verzeichnisses Oxytech)
- man geht in den Dateimanager und wählt d:\Name Arbeitsebene

EINGABE DES ERSTEN PROJEKTE

Zu Beginn des Programms erscheint der aus folgenden Teilen bestehende Arbeitsbereich:



Arbeitsebene

- aus der **Menüleiste** im oberen Teil, mit den Funktionen zur Verwaltung eines Projektes aus
- der **Toolbar** (Instrumentenleiste), die eine Sammlung von Ikonen darstellt, die den Funktionen der Menüleiste zugeordnet sind
- aus der **Arbeitsebene**, mithilfe derer alle Arbeitsschritte zur Definition eines Projektes ausgeführt werden (Eingabe und Verwaltung von Elementen)
- aus der **Leiste für Verschiebungen nach unten und seitlich rechts**. Sie ermöglicht es, aktuelle Raumansichten zu verschieben und sie zentral auszurichten.

Die Menüleiste enthält die folgenden Menüs:

- **File** für alle Arbeitsschritte in Zusammenhang mit der Erstellung, dem Öffnen und Speichern eines Projektes
- **Angeleitetes Projekt** zur Projektverwaltung von Bereichen, die nach bestimmten Parametern angelegt und vom Anwender zu konfigurieren sind
- **Räumlichkeit**, für die Funktionen der Verwaltung einer aktuellen Räumlichkeit
- **Beleuchtung**, für die Funktionen der Verwaltung von Beleuchtungen in einem Bereich
- **Strukturen** für die Verwaltungsfunktionen von Leuchtenstrukturen wie Leuchttürme oder Einbauelemente für Innenbereiche
- **Einrichtung**, für die Funktionen der Verwaltung der Einrichtung einer aktuellen Räumlichkeit
- **Berechnungen**, zur Ausführung von Berechnungen beleuchtungstechnischer Parameter
- **Ergebnisse** für die Führung die Visualizationfunktionen die Tabel und die Grafiken über alle die Oberfläche der Räumlichkeit und die Einrichtung.
- **DXF** zur Verwaltung von Importierung und Exportierung von DXF Dateien
- **Ansichten**, zur Verwaltung der verschiedenen Ansichten der Räumlichkeit, zur Definition des rendering, für den Übergang von Ansicht der Möblierung als Kästchen (es wird nur die parallele Ebene gezeigt, die die Möblierung umgibt) zu Gesamtansicht der Möblierung, zum Aufzeigen von Ergebnissen und Grafiken.
- **Optionen**, für die Einstellung von allgemeinen Angaben wie Toolbar, Raster der Arbeitsebene und entsprechender Achsen
- **Normen** zur Verwaltung der Normen des beleuchtungstechnischen und Sektors sowie für den Notfall; die Norm lässt sich aus einer Liste oder einem Inhaltverzeichnis wählen.
- **Katalog** als Zugang zu den Funktionen zur Verwaltung der Fotometrien (Funktion Fotometrien), der Produktsuche und der technischen Karten (Funktion Suche und Technische Karten – Modell Liswin/Elektronischer Katalog) und der Offerten (Offerten – Modell Lisman)
- **Hilfe** zur Bearbeitung von:
 - **Info** – verschiedene Informationen zu den vom Betrieb angebotenen Dienstleistungen
 - **Enzyklopädie** – das Lexikon zu den lichttechnischen Begriffen
 - **Tutorial** – die automatische Demonstration des Programms
 - **Handbuch** – der Online-Begleiter zum Programm

Die Bestimmung des Untersuchungsbereichs eines Projekts ist über drei verschiedene Wege möglich:

Beachten Sie: der Code oder Name des Projekts muss nicht in dieser Phase eingegeben werden, sondern kann am Ende während der Sicherung erfolgen



NOTE

DATEI

Die Funktion DATEI ermöglicht die Verwaltung des Archivs der Projekte und das Verlassen des Programms.



Wählt man die Funktion DATEI, so erscheint das Menü wie in der Abbildung, mit den folgenden Optionen:



Menü Datei

- Neues Projekt, um ein neues Projekt zu bestimmen.
- Neues Projekt - Halten Sie DXF zum Bestimmen eines neuen Projekts unter Beibehaltung eines zuvor importierten Hintergrundes DXF;
- Projekt öffnen, um ein bereits bestimmtes und im Archiv abgelegtes Projekt zu öffnen.
- Speichern, um ein Projekt zu speichern
- Mit Informationen Projekt lassen sich die Informationen zum Erkennen des Projekts eingeben.
- Eigenschaften zum Öffnen des Dialogfensters der Eigenschaften mit Angaben zur Anzahl der im Projekt vorhandenen Elemente, der Projektart, d.h. angeleitetem oder freiem Projekt, sowie den Pfeilen, um sich zwischen den Fenstern des bestehenden Projekts zu bewegen
- Abbildung Öffnen, um eine externe Abbildung zu öffnen und sie der Liste der Abbildungen hinzuzufügen
- Projekte ordnen, um zum Fenster Ressourcen durchforschen zu gelangen und die mit den Dateien Projekt verbundenen Vorgänge zu verwalten, so z.B. einen Namenwechsel oder einen Namenübertrag in ein anderes Verzeichnis.
- Deckblatt Erstellen, um die 3D Ansicht der Räumlichkeit zu wählen, die auf dem Deckblatt erscheinen soll
- Drucker einrichten zur Konfiguration des Druckers. Die Auswahl dieser Funktion aktiviert das für das Betriebssystem Windows typische Fenster zur Einrichtung des Druckers
- Drucken zum Druck der Daten, Ergebnisse und Grafiken des Projektes
- Personalisieren, um die Daten des Entwurfs persönlich zu gestalten
- Aufrüsten, um Veränderungen bei der Konfiguration des Programms über eine von unserer Firma gelieferte Aktivierungsdatei vorzunehmen. Geben Sie diese Aktivierungsdiskette ins Laufwerk ein und wählen Sie die entsprechende Funktion zur Aufrüstung der Konfiguration des Programms sowie der eventuell zu nützenden Archive
- Mit Importieren lassen sich die Projekte einer früheren LITESTAR-Version mit dem Format .LTS oder .RUN in ein Format LPJ umgestalten; außerdem können Sie das Programm ohne Aktivierungsdiskette aufrufen, sofern eine frühere Version mit der gleichen Primärzahl der entsprechenden Version (Bsp. 4.xx) installiert ist, und auch die fotometrische Datei (FOTOM.FDB) aus dem Archiv des vorangegangenen Programms importieren.
- 1 ..4 Die letzten vier bearbeiteten Projekte können wieder geöffnet werden;
- Beenden, um das Programm zu beenden und zum Programmanager zurückzukehren.

Neues Projekt

Die Auswahl der Funktion führt zur Arbeitsebene und falls ein vorhergehendes Projekt aktiviert aber nicht gesichert sein sollte, so bittet Sie das Programm um die Sicherung, bevor neue Elemente eingegeben werden können.

Das Programm verlangt in dieser Anfangsphase keine Festlegung eines neuen Projektcodes, was Sie am Ende der Bearbeitung bzw. ausdrücklich mit der Funktion DATEI/Projekt sichern (empfehlenswert) durchführen können.

Die Bestimmung des Untersuchungsbereichs eines Projekts ist über drei verschiedene Wege möglich

A. RÄUMLICHKEIT/Räumlichkeit erstellen – hier bestimmen Sie den Grundriss der Räumlichkeit und danach die Raumhöhe, sofern es sich um einen Innenraum handelt (in diesem Fall muss die Decke jedoch eben sein). Dabei empfehlen wir als Hintergrund eine Datei DXF des betreffenden Projekts, was günstig für die Bestimmung der zu beleuchtenden Räumlichkeit ist. Zur Aktivierung wählen Sie RÄUMLICHKEIT/ Räumlichkeit Erstellen aus dem Menü.

B. RÄUMLICHKEIT/Räumlichkeit Erstellen/Ändern – wenn kein zuvor bestimmtes Projekt aktiviert ist, weist das Programm eine rechteckige Räumlichkeit auf, die sich sowohl durch eine neue Eingabe der Scheitelkoordinaten als auch durch das Verschieben der Scheitel mit der Maus ändern lässt. Zur entsprechenden Aktivierung wählen Sie RÄUMLICHKEIT/Räumlichkeit Erstellen/Ändern aus dem Menü aus.

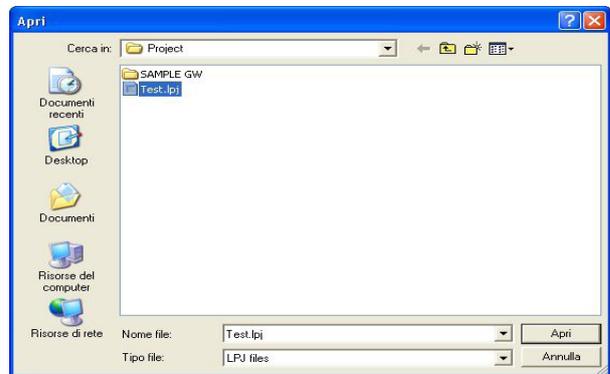
C. RÄUMLICHKEIT /Bibliothek – hier wählen Sie einen Raum bzw. Bereich aus der Bibliothek; in diesem Fall können die Raumdecken auch nicht eben sein (z.B. Gewölbe, Dachschrägen etc.). Zur Aktivierung wählen Sie RÄUMLICHKEIT/ Bibliothek Räumlichkeiten.

Neues Projekt - Halten Sie DXF

Mit dieser Funktion kann die zuvor als Hintergrund importierte DXF-Datei beibehalten werden. Sie wird dann verwendet, wenn das anzufertigende Projekt aus mehreren Räumlichkeiten besteht. Es ist möglich, jeden einzelnen Raum zu erzeugen, das Projekt zu sichern und anschließend die Funktion Neues Projekt - Halten Sie DXF zu wählen, einen neuen Raum zu bilden unter Beibehaltung des importierten DXF.

Projekt öffnen

Mit dieser Funktion gelangen Sie zu dem hier abgebildeten Fenster, wobei Sie den Namen eines bereits gesicherten Projekts wählen können: sobald Sie den Namen unter Name Datei eingegeben haben, wählen Sie Öffnen, woraufhin das Projekt eröffnet wird.



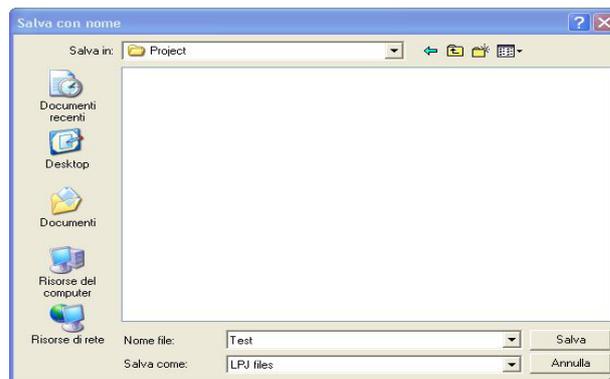
Bestimmung Kode/Projekthinweis

Speichern

Es erscheint die Funktion Speichern und das Fenster wie in der Abbildung. Mit dieser Funktion kann der Name des zu speichernden Projektes geändert werden.

Für den Fall, daß man mehrere Lösungen desselben Projektes hat, gibt das Programm immer den Dateinamen an, der bei der Ersteingabe vergeben wurde.

Das Projekt wird in einer einzigen Datei mit der Extension LPJ abgespeichert: diese Datei lässt sich in ein beliebiges Verzeichnis, eventuell auch in ein Netzwerk, einfügen.



Speichern Projekt



Informationen zum Projekt

Projekt Informationen

Diese Funktion ermöglicht die Eingaben von Informationen und wenn man sie wählt erscheint das nebenstehende Bild, in dem man die Projektdaten verwalten kann wie z.B:

- Projektname
- Installationsbemerkungen
- Kunde
- Projekt Code
- Datum

Außerdem stehen zu Verfügung noch 2 weitere Optionen, die man editieren kann und diese erlauben die Eingabe von verschiedenen Anmerkungen (Bemerkungen) und eventuelle Empfehlungen. Diese Empfehlungen werden auf dem Deckblatt des Projekts ausgedruckt.

Abbildung Öffnen

Die Funktion Abbildung Öffnen erlaubt den Zugang zum Dialogfenster: Nach Auswahl der Abbildung und Bestätigen mit OK öffnet das Programm das Modell zur Verwaltung der Abbildungen und zeigt die gewünschte Abbildung.

Beachten Sie

Mit Hilfe der Funktion Rendering können Sie der Liste auch weitere Abbildungen hinzufügen.

Das Verwaltungsmodell weist folgende Menüs auf:



Modell zur Verwaltung der Abbildungen

- **Datei** mit den Funktionen:
 - **Abbildungen Öffnen** zum Öffnen einer neuen Abbildung
 - **Mit Namen Sichern** um die angezeigte Abbildung unter einem anderen Namen zu sichern
 - **Eigenschaften** zum Öffnen oder Schließen des Fensters der Eigenschaften der Abbildungen, wo der Name der Abbildung und der Verlauf aufgeführt sind; in diesem Fenster sind auch die Tasten um sich zwischen den Fenstern des bestehenden Programms zu bewegen.
 - Schließen um die bestehende Abbildung zu schließen.
- **Ergebnisse** mit den Funktionen:
 - **Überlappen – Nebeneinander Stellen** um sämtliche Fenster, die das Projekt beinhaltet, zu überlappen oder nebeneinander zu stellen

- **Symbole verteilen** um die Symbole des Dialogfensters aufzuzeigen
Der untere Teil des Menüs weist den Namen des Projekts auf: sobald dieser aufgerufen wird, kehrt man zur Hauptansicht (Arbeitsebene) mit der Liste der Abbildungen zurück, und wenn man eine Abbildung auswählt, wird diese am Monitor sichtbar.

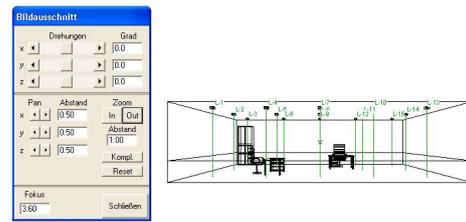
Deckblatt Erstellen

Diese Option verwaltet die Funktionen zur 3D Ansicht der Räumlichkeit, um die Ansicht auszuwählen, die in dem Abschnitt Allgemeine Informationen der Ausdrucke des Projekts gedruckt werden soll.

Die 3D Ansicht weist das Fenster auf, mit dem der beste Beobachtungspunkt (Ausschnitt) bestimmt werden kann. Es verfügt über folgende Funktionen:

- Drehungen zum Drehen der Räumlichkeit um die senkrechte Achse Z und die waagerechten Achsen X und Y, wobei die Achsen X, Y und Z absolute Achsen sind. Eine solche Drehung ist sowohl durch Klicken mit der linken Maustaste auf die linken und rechten Pfeile möglich, als auch durch Anklicken des mittleren Quadrats mit der linken Maustaste und Verschieben nach links oder rechts, wobei Sie die Taste gleichzeitig gedrückt lassen, oder aber Sie bestimmen die rechts angegebenen Drehungsgrade.

- Pan um die Räumlichkeit entlang der 3 Achsen X, Y und Z zu verschieben. Der Abstand der Verschiebung lässt sich im Kästchen rechts bestimmen.
- Zoom zur Vergrößerung (IN) oder Verkleinerung (OUT) der Räumlichkeit nach dem vorgegebenen Abstand, der sich verändern lässt
- Fit zum Zentrieren der Räumlichkeit in die Mitte des Bildschirms, falls häufige Verschiebungen oder Zoomeinstellungen vorkamen
- Reset um die Ansicht der Räumlichkeit nach häufigen Verschiebungen oder Zoomeinstellungen in die Eingangsbedingung zurückzubringen
- Fokus zum Bestimmen der Brennweite, mit der die Räumlichkeit aufgenommen werden soll



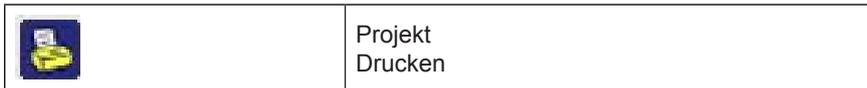
Ansicht Bestimmen

Die so bestimmte Ansicht wird dann auf der ersten Seite des Projekts ausgedruckt.

Mit Schließen kehren Sie zur Arbeitsebene zurück.

Drucken

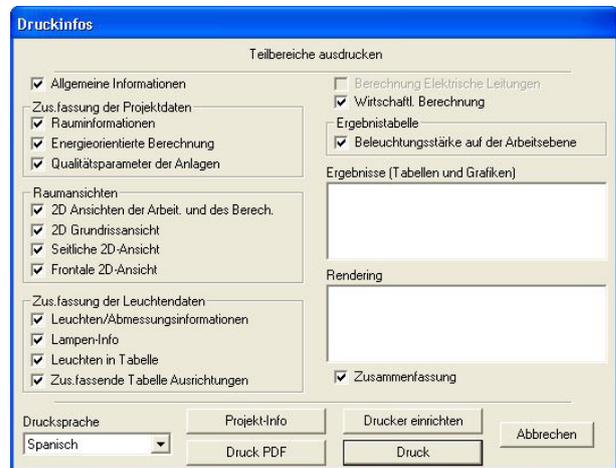
Diese Funktion druckt die Projektdaten, die Ergebnistabellen und die 2D, sowie 3D Ansichten einer gewünschten Räumlichkeit. Damit lassen sich außerdem die Teile des Projekts, die gedruckt werden sollen, als PDF Datei sichern.



Mit dem über diese Auswahlfunktion aufgerufenen Fenster können Sie unter verschiedenen Möglichkeiten für den Ausdruck wählen: zur Verfügung stehen Allgemeine Daten, Leuchten-, Lampen oder Ausrichtungsdaten, Ansichten der Räumlichkeit, Ergebnisse, Grafiken, Rendering oder zuvor aufgerufene externe Abbildungen, und schließlich Zusammenfassung. Außerdem können Sie wählen, ob Sie die Ergebnisse der Berechnung der elektrischen Leitungen bzw. der wirtschaftlichen Berechnung drucken oder nicht.

Im unteren Teil des Fensters können Sie folgendes bestimmen:

- Eine der verfügbaren Sprachen für den Druck
- Eventuelle Informationen des Projekts (Funktion Info Projekt), die zuvor bestimmt wurden, können umgeändert werden: falls diese zuvor noch nicht festgelegt wurden, zeigt das Programm automatisch ein entsprechendes Fenster auf (Fenster Projektinformationen), das vor der weiteren Bearbeitung ausgefüllt werden muss; drucken ist jedoch auf Wunsch auch ohne Bestimmung eines Elements möglich
- die Elemente des auf PDF Datei ausgewählten Projekts sichern. In diesem Fall weist das Programm das Fenster zur Namenseingabe der PDF Datei auf, die gesichert werden soll, und nach Bestätigung beginnt das Programm, die Datei zu erstellen, welche mit Acrobat Reader oder anderen Programmen zur Verwaltung von PDF Dateien sichtbar gemacht werden kann.



Auswahl Druck

Das Fenster zur Konfigurierung des Druckers aufrufen.

Nach Auswahl dieser Funktion erscheint das Fenster in dem die spezifischen Projektdaten eingegeben werden (Beginn links im gezeigten Fenster der Abbildung):

- Projektname
- Installationsbemerkungen
- Kunde
- Projekt Code
- Datum

Es ist auch möglich, die Hinweise und Anmerkungen zum Projekt abzuändern, welche auf dem Deckblatt des Projektes ausgedruckt wurden.

Sind alle notwendigen Elemente definiert und mit OK bestätigt, wird der Druck der verschiedenen ausgewählten Elemente ausgeführt, während man mit dem Befehl Abbrechen zur Arbeitsebene zurückkehrt.

Personalisieren

Diese Funktion erlaubt, die Personalisierung des Programmes zu modifizieren.

Das Personalisierungsfenster erlaubt, folgende Elemente zu modifizieren:

- Name der Gesellschaft oder des Büros oder des Unternehmens
- Adresse
- Telefonnummer und Fax.

Außerdem sind einige Programmelemente konfigurierbar, wie die verwendete Messeinheit (metrisch oder angelsächsisch), die Druckränder, die Position des Drucklogos, der Hintergrund der Zeichnung oder welcher Lichtbündeltyp der Leuchte aktiviert werden soll, außerdem ob die 3D Ansicht auf der ersten Seite oder die Verhältnisse der Gleichförmigkeit 1:x aktiviert werden sollen.

Die Auswahl "Bitte Drehung" sowie der entsprechende Wert "Step Winkel-Drehungen" beeinflussen die Funktion der Tasten der Editingleiste des Projekts, wobei die vorbestimmten Werte als Standard verwendet werden können.

Ist die Funktion aktiviert, so wird nicht nach einer Drehung gefragt, doch bei gleichzeitiger Betätigung der CTRL-Taste



schaltet sich eine Switchfunktion zwischen den beiden Zuständen ein.

Wurde die Funktion in der Maske nicht vorgegeben, kann man sie nachträglich durch Betätigen einer der o.g. Tasten plus CTRL-Taste aufrufen.



Personalisieren

Zur Bestätigung OK auswählen oder zum Ausstieg ohne speichern Abbrechen wählen.

Importieren

Die Funktion Importieren dient dazu,

- die Projekte einer früheren LITESTAR-Version mit dem Format .LTS oder .RUN in ein Format LPJ umzugestalten,
- die fotometrische Datei (FOTOM.FDB) aus dem Archiv des vorangegangenen Programms zu importieren.

Dabei halten Sie am besten die hier angegebene Reihenfolge ein:

- Programm aktivieren mit den Aktivierungsdateien
- Die vorangegangene fotometrische Datei (Funktion FDB Import) wählen – falls gewünscht: nach dem Laden des Programms können Sie die neuen Fotometrien mit der Funktion WARTUNG/Nachrüsten des fotometrischen Servers importieren.

Arbeitsschritte:

- Wählen Sie die Funktion FDB Import
- Wählen Sie die zu importierende Datei FDB und bestätigen Sie
- gestalten Sie die Projekte im Format LTS oder RUN um (Funktion Convert LTS > LPJ und Convert RUN > LPJ) –

 **Beachten Sie** Dies ist zwar kein erforderlicher Vorgang, er erleichtert jedoch das Anlegen eines Back-up der Projekte.

Arbeitsschritte:

- wählen Sie die Funktion Convert LTS > LPJ oder Convert RUN > LPJ
- wählen Sie die zu importierende Datei LTS oder RUN (aus dem Verzeichnis \DATA\Prjs) und bestätigen Sie. Sie können auch mehrere Projekte gleichzeitig wählen.

ÄNDERN (EDIT)

Im Menü Ändern sind neben allgemeinen Funktionen zur Verwaltung des Projekts im besonderen auch folgende Möglichkeiten aufgeführt:

- Undo (Annullieren) um Fehler oder Änderungen, die zuvor im Projekt vorgenommen wurden, abzubrechen (z.B. eine Leuchte nach dem Verschieben wieder in die Ausgangsposition zu bringen o.ä.).
- Redo (Wiederherstellen), um den Zustand des Projekts nach einem oder mehreren Annullierungsvorgängen wieder hervorzuholen.
- Ursprung Verschieben: diese Funktion ist sinnvoll, wenn man den Ursprung der Zeichnung woandershin legen möchte. Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster für den Eintrag der Verschiebungswerte in x, y und z
- Messung Entfernung: mit dieser Funktion können Sie die Entfernung in [m] zwischen zwei Punkten auf der Arbeitsebene messen. Nach dem Aktivieren wählen Sie mit der Maus zunächst den ersten und dann den zweiten Punkt, woraufhin das Programm einen rot gekennzeichneten Abschnitt aufzeigt: die Größe des Abschnitts ist am Bildschirm oben links sichtbar. Wenn Sie mehrere Punkte wählen, können Sie auch mehrere Messungen bestimmen. Durch Betätigen der rechten Maustaste wird das entsprechende Menü aktiviert, welches die Funktionen Pan, Zoom, Raster, Raum aufzeigen sowie Funktion verlassen umfasst (wobei dies auch durch Betätigen der Taste ESC möglich ist).



Menü Ändern

ANGELEITETES PROJEKT

Das Menü Angeleitetes Projekt ermöglicht die Verwaltung von Funktionen, die mit der vereinfachten Konfigurierung von Straßen und Tunnels zusammenhängen und Elektrische Leitungen.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Innenräume um ein Projekt für Innenräume mit Auswahl unter folgenden Möglichkeiten einzugeben: Raum mit rechteckigem oder L-förmigen Zuschnitt, Bibliothek unter Zugabe von Leuchten, die nach Reihen und Spalten angeordnet sind, alles mit automatischer Berechnung
- Vereinfachte Straßen zur Bestimmung einer Straßenanlage im Sinne der Verordnungen CIE 30 und um automatisch den Zwischenraum der Pfähle bei einer Optimierung ihrer gleichmäßigen Anordnung der Länge nach zu berechnen.
- Gleichmäßige/Ungleichmäßige Straßen zum Verwalten von Straßen mit mehreren Fahrbahnen und verschiedenartigen Leuchten in unterschiedlicher Höhe, wobei verschiedene Typologien berücksichtigt werden.
- Tunnels, um die Einrichtung eines geradelinigen Straßentunnels zu bestimmen
- Elektrische Leitungen zum Berechnen des Spannungsabfalls an den Enden der Elektroleitungen von Straßenbeleuchtungsanlagen und Innenbereiche.



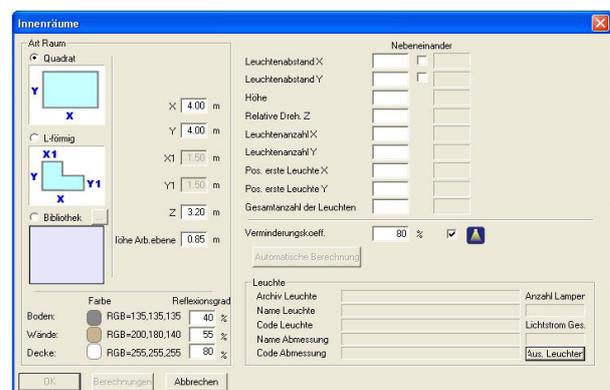
Menü Angeleitetes Projekt

Innenräume

Mit dieser Funktion lässt sich automatisch die Installation von Beleuchtungsapparaten in einem Innenraum bestimmen, den man unter den verfügbaren Lösungen wählen kann:

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster zur Bestimmung folgender Elemente:

- Art des Raums: hier wählen Sie den Raum, den Sie bearbeiten möchten. Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:
 - Raum und der Höhe, H, eingetragen
 - mit rechteckigem Zuschnitt: hier werden die Maße der Länge, A, der Breite, B, Raum mit L-förmigen Zuschnitt: hier sind 5 Maßangaben einzutragen: A, B, C und D wie in der Abbildung dargestellt, zudem die Höhe H.



Bestimmung der Parameter Innenräume

- Raum aus Bibliothek: nach Betätigen der Taste erscheint das Fenster der in der Bibliothek verfügbaren Räume; nach entsprechender Auswahl zeigt das Programm das Fenster, mit dem sich die Maße der Bounding Box des Raums auswählen lassen.
Der untere Teil des Abschnitts Auswahl Art des Raums zeigt die Tasten, mit denen die Farben und Reflexionsgrade des Bodens, der Wände und der Decke festzulegen sind. Hier kann man nur eine einzige Farbe für die Wände bestimmen: wenn man mehrere Farben für die Wände wünscht, so verwenden Sie dazu die Funktion RÄUMLICHKEIT/Farbe ändern und Reflexionsgrad.
- Art der Leuchte: hier gibt man die Daten der Leuchte/Fotometrie ein, die für das Projekt eingesetzt werden sollen. Zur Auswahl betätigen Sie die Taste Auswahl, woraufhin das Programm die Funktionen zur Verwaltung der fotometrischen Database aufruft (sehen Sie hierzu die Funktion LEUCHTEN/Leuchte hinzufügen): nach der Auswahl erscheinen die gewünschten Daten in den dafür vorgesehenen Feldern.
- Anordnung der Leuchten: in diesem Abschnitt können Sie die Anordnung der Leuchten festlegen; dazu stehen folgende Optionen zur Verfügung:
 - Nach Reihen und Spalten (sehen Sie hierzu die Funktion LEUCHTEN/Leuchten hinzufügen nach Reihen und Spalten)
 - Über die Berechnung des Gesamtlichtstroms: das Programm berechnet an Hand der durchschnittlichen Beleuchtungsstärke der Arbeitsebene der Räumlichkeit die Gesamtanzahl der für das gewünschte Niveau erforderlichen Leuchten. Der Zugang zu dieser Funktion erfolgt durch Betätigen der Taste Automatische Berechnung und das entsprechende Fenster (sehen Sie hierzu die Funktion LEUCHTEN/Leuchten automatisch hinzufügen).
Nach Bestätigen mit OK beginnt das Programm damit, die Leuchten in die jeweiligen Felder des Fensters ANGELEITETES PROJEKT/ Innenräume wie gewünscht einzutragen.



Beachten Sie

Die Funktion ANGELEITETES PROJEKT/ Innenräume verwaltet immer nur jeweils eine Leuchte; möchten Sie, nachdem die Räumlichkeit, die Art der Leuchte und die Anordnung bereits bestimmt und bestätigt wurde, weitere Leuchten eintragen, müssen Sie die Funktion Freies Projekt aus dem Menü ANGELEITETES PROJEKT aufrufen, um Zugang zum Projekt für weitere Leuchteinträge zu bekommen.

Der untere Teil des Fensters weist folgende Tasten auf:

- OK: zum Bestätigen des Eintrags und Beenden der Funktion. Das Programm beginnt nun mit der automatischen Erstellung der Räumlichkeit einschließlich der wie in der Anordnung vorgesehenen Leuchten.
- Berechnungen: für den direkten Zugang zu den Berechnungsfunktionen (Funktion BERECHNUNGEN/ Beginn)
- Abbrechen: zum Beenden der Funktion ohne die getätigten Einträge zu sichern.

Straßen

Mit dieser Funktion lassen sich automatisch mehrspurige Straßen mit den nach den Normen vorgesehenen Konfigurationen bestimmen, mit Fußgängerwegen, Mittelstreifen und Fahrradwegen, wobei verschiedenste Leuchten auch in unterschiedlichen Höhen angebracht werden können.

Die Berechnungen können normgerecht oder in freier Konfiguration erfolgen. Bei erneutem Zugang bietet das Programm die zuletzt gewählte Modalität an.

Die Wahl der Funktion „Angeleitetes Projekt“ --> “Straßen“ führt zu einer Betriebsart, in der sich die untersuchte Straße aufrufen und in ihren Einzelteilen ändern lässt, einschließlich Wahl und Anordnung der Leuchten. Um die Betriebsart der Berechnung Straßen zu verlassen, “Angeleitetes Projekt” --> “Freies Projekt” wählen und die Frage „Möchten Sie zu den Gleichmäßigen/Ungleichmäßigen Straßen zurückkehren?“ mit „NEIN“ beantworten.

Sobald eine Berechnung erstellt ist, muss man die Taste „Reset“ im Abschnitt „Allgemein“ betätigen, um die Berechnungskriterien umzustellen.

Funktionstasten

Das Fenster ist mit drei Hauptfunktionstasten ausgestattet:

OK zur Bestätigung der Eingabe und zum Übergang zur nächsten Phase



Norm

Ist die Eingabe nicht vollständig, fährt das Programm nicht weiter fort und zeigt das fehlende Element auf



Beachten Sie

Berechnungen für einen direkten Zugang zu den Berechnungsfunktionen (Funktion BERECHNUNG/Beginn) und

Abbrechen um den Vorgang abzubrechen und zur Ansicht der Arbeitsebene zurückzukehren.

In diesem Fenster erscheinen 4 Seiten (Tag): Allgemein, Straßen und Leuchten.

Norm

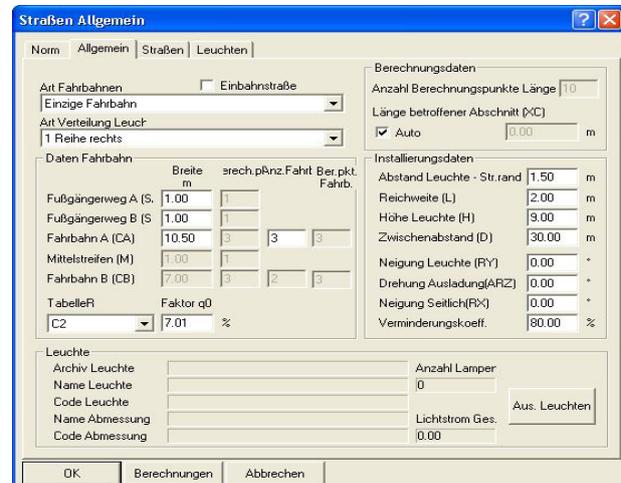
Das Verzeichnis Norm ermöglicht die Auswahl der Norm, nach der die Berechnung erfolgen soll. Die verfügbaren Normen sind CIE 0, UNI 0 9, CIE 0, CEN UNI 20. In das Feld „Alter des Betrachters“, in Jahren ausgedrückt, kann man je nach Norm eine Angabe eintragen. Als Standardalter sind 2 Jahre vorgesehen. Das Feld wird nur für die Normen CIE 0 und CEN 20 aktiviert.

Allgemein

Dieses Verzeichnis erlaubt den Eintrag von Kriterien einer Straße, mit der Konfigurationen von Straßen und verschiedenen Leuchten erstellt werden können. Wie jedes Feld verändert werden kann, hängt von der gewählten Konfiguration von Straße und Norm ab: Felder wie Auswahl der Anzahl der Berechnungspunkte sind an die von der Vorschrift gebotene Berechnung gebunden.

Demnach können folgende Elemente erstellt werden:

- Einbahnstraße – zeigt an, ob es sich bei den Straßen (Fahrbahnen) um eine einzige Fahrtrichtung handelt oder, falls deaktiviert, um zwei Fahrtrichtungen
- Art der Fahrbahn – es lässt sich die folgende Auswahl treffen:
 - Einzige Fahrbahn: das Programm würde in



Allgemein

- diesem Fall eine Fahrbahn und zwei Bürgersteige an den Seiten erstellen, wobei die Maße im Abschnitt Daten Fahrbahn zu bestimmen sind.
- Zwei Symmetrische Fahrbahnen: das Programm würde hier zwei Fahrbahnen mit gleicher Breite, einem Mittelstreifen sowie zwei Bürgersteigen an den Seiten erstellen, wobei die Maße im Abschnitt Daten Fahrbahn zu bestimmen sind.
 - Zwei Asymmetrische Fahrbahnen: das Programm würde hier zwei unterschiedlich breite Fahrbahnen mit einem Mittelstreifen sowie zwei Bürgersteigen an den Seiten erstellen, wobei die Maße im Abschnitt Daten Fahrbahn zu bestimmen sind.
 - Art Installation – Sie können hier eine Auswahl treffen, die je nach Art der gewählten Fahrbahn variiert:
 - Einzige Fahrbahn
 - Eine Reihe rechts
 - Eine Reihe links
 - Zwei gegenüberliegende Reihen
 - Zwei Reihen in Quincunxstellung
 - Symmetrische Fahrbahnen
 - Zwei gegenüberliegende Reihen
 - Zwei Reihen in Quincunxstellung
 - Eine Mittelreihe pro Fahrbahn
 - Zwei gegenüberliegende Reihen pro Fahrbahn
 - Zwei Reihen in Quincunxstellung pro Fahrbahn
 - Asymmetrische Fahrbahnen
 - Zwei gegenüberliegende Reihen
 - Zwei Reihen in Quincunxstellung
 - Eine Mittelreihe pro Fahrbahn
 - Eine Reihe – Zwei gegenüberliegende Reihen
 - Eine Reihe – Zwei Reihen in Quincunxstellung
 - Eine Reihe – Zwei gegenüberliegende Reihen mit doppelten Endpunkten im Mittelstreifen
 - Eine Reihe – Zwei Reihen in Quincunxstellung mit doppelten Endpunkten im Mittelstreifen
 - Daten Fahrbahnen – hier werden die Länge [m] des jeweiligen Straßenelements (Fahrbahnen, Mittelstreifen und Bürgersteige) sowie die quer verlaufenden Berechnungspunkte eines jeden Elements bestimmt; außerdem die Tabelle der reduzierten Reflexionsfaktoren (Tabelle R: C1, C2, R1,) und dem jeweiligen Faktor q_0 , gleich bei jedem Straßenelement



Beachten Sie

Im Falle der Bürgersteige und Mittelstreifen bestimmt das Programm für die Oberfläche automatisch eine gleichmäßige Reflexion mit einem vorgegebenen Reflexionsfaktor

- Daten Leuchten – in diesem Abschnitt lässt sich die bei der Installation einzusetzende Leuchte wählen, wobei es sich im Falle der gleichmäßigen Straße um eine einzige Leuchte handelt. Näheres hierzu erfahren Sie unter der Funktion Leuchten hinzufügen.
- Berechnungsdaten – hier können einige Elemente zur Berechnung bestimmt werden, wie z.B.
 - Anzahl der Berechnungspunkte der Länge nach: dies sind die Punkte zur Berechnung in Längsrichtung (parallel zur Straßenachse) innerhalb des zu untersuchenden Bereichs (bzw. Teils)
 - Länge Untersuchungsteil (XC): dies ist die Länge des zu untersuchenden Teils, sofern die Option Auto ausgeschaltet ist. Wenn jedoch die Option Auto aktiviert ist, können zwei verschiedene Möglichkeiten auftreten:

Wenn die Option Virtuelle Reihe der Seite Leuchte aktiviert ist, bearbeitet das Programm den zwischen zwei Leuchten befindlichen Straßenbereich.



Beachten Sie

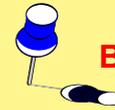
Falls zwei oder mehr Leuchtenreihen mit unterschiedlichen Zwischenabständen vorliegen, berücksichtigt das Programm die Reihe mit dem maximalen

Zwischenabstand

Der Reihe wird automatisch eine Anzahl Leuchten bzw. Pfähle hinzugefügt, die sich zwischen fünfmal die Installierungshöhe vor dem Bereich und 12 mal nach dem Bereich beläuft, sofern es sich um eine Einbahnstraße handelt, bzw. vor und nach dem Bereich jeweils 12mal im Falle einer doppelten Fahrtrichtung.

Wenn die Option Virtuelle Reihe auf der Seite Leuchten deaktiviert ist, bearbeitet das Programm einen Straßenabschnitt, welcher der in dem Kästchen Anzahl der Pfähle festgelegten Menge der Pfähle entspricht, ohne weitere Elemente vor bzw. nach dem zu untersuchenden Bereich einzufügen.

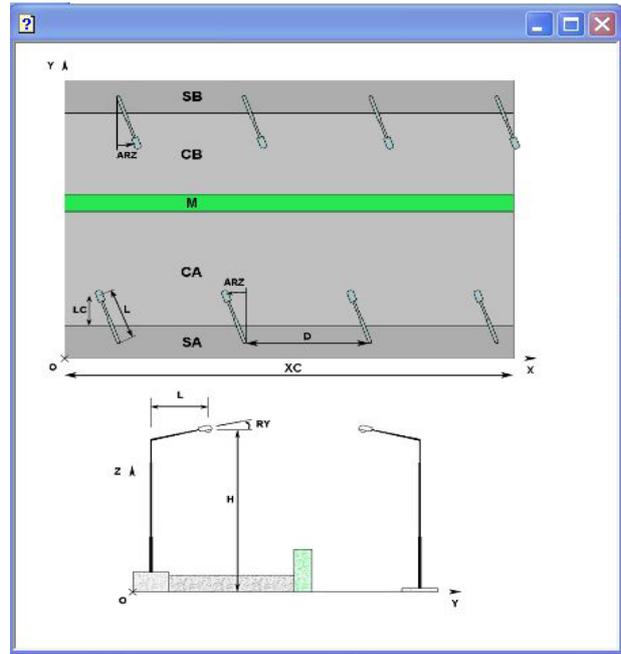
Falls zwei oder mehr Reihen an Leuchten mit unterschiedlichen Zwischenabständen vorliegen, berücksichtigt das Programm die Reihe mit dem maximalen Zwischenabstand



Beachten Sie

• Installierungsdaten - hier können einige Elemente zur Installierung der Daten der Leuchten bestimmt werden, wie z.B.:

- Abstand Leuchte – Straßenrand (LC) [m]: dies ist der Abstand der Senkrechten der Leuchte bezüglich des Straßenrands, wo der Pfahl angebracht ist.
- Ausladung (L) [m]: dies ist die Länge der Projektion der Ausladung des Pfahls auf waagerechter Ebene
- Höhe Leuchte (H) [m]: dies ist die Höhe, in der die Leuchten angebracht sind, wobei die Höhe des Lichtzentrums von der Straßenebene bei einer Höhe von 0m ab gemessen wird.
- Zwischenabstand (D) [m]: dies ist die Distanz zwischen zwei auf derselben Straßenseite aufeinander folgenden Pfählen/Leuchten.
- Neigung Leuchte (RY) [°]: dies ist der Neigungswinkel, mit dem sich die Leuchte um diejenige Achse dreht, die parallel zur Achse der Straße und dabei durch das eigene Lichtzentrum verläuft. Eine Neigung von 0° erhält man bei waagerechter Leuchte und senkrechter Lichtachse und die Drehung ist dann positiv, wenn sich die Leuchte vom Betrachter aus gesehen entgegen dem Uhrzeigersinn dreht, wobei sich der Pfahl, der die Leuchte trägt, zur Linken des Betrachters befinden muss.



Bestimmung Parameter Straßen – Help Straßen

Diese Drehung erfolgt um die der Leuchte eigentümlichen y-Achse, da die Leuchten bei der Positionierung auf einer Straße üblicherweise um 90° um die eigene Achse gedreht werden, welche senkrecht zu x-Achse steht.



Beachten Sie

- Zusätzliche Drehung Ausladung (ARZ) [°]: bei der Positionierung einer Leuchte beträgt die Drehung der Ausladung/Leuchte üblicherweise 90°, sofern sich die Leuchte rechts vom Fahrer befindet, welcher von links kommt (vgl. Skizze), bzw. 270° wenn sich die Leuchte links vom Bezugspunkt 0 der positiven X-Achse befindet. Die zusätzliche Drehung (ARZ) ist dann von Nutzen, wenn eine Drehung über 90° oder 270° erwünscht wird. Außerdem berücksichtigt die zusätzliche Drehung auch die Fahrtrichtung: bei der Vorgabe einer ARZ von beispielsweise 20° in einer Konfiguration von 2 gegenüberliegenden Reihen mit einer einzigen Fahrtrichtung erhält man eine Drehung von 90+20° für die rechte Reihe und 270-20° für die linke Reihe; im Falle einer doppelten Fahrtrichtung erhält man 90+20° und 270+20°.
- Neigung Seitlich (RX) [°]: mit dieser Neigung lässt sich die Leuchte um

die eigene x-Achse drehen, d.h. um die Achse, die parallel zur Lampe und durch diese hindurch verläuft.

- Verminderungskoeffizient [%]: dies ist der für sämtliche Leuchten konstante Verminderungskoeffizient: er bezieht sich auf die Reduzierung des Lichtstroms der Lampe im Laufe der Zeit sowie auf die Verschmutzung der Leuchte, die eine weitere Einschränkung des aus der Leuchte austretenden Lichtstroms bewirkt.

Eine Straße mit doppelter Fahrbahn wird mit der Vorsetzung einer zweifachen Fahrtrichtung bearbeitet: im Falle einer Straße mit doppelter Fahrbahn in einer einzigen Fahrtrichtung wählen Sie die Option „Einbahnstraße“. In diesem Fall berücksichtigt das Programm die Fahrtrichtung als von links nach rechts verlaufend.

Straßen

Nach Auswahl des Tags 'Straßen' erscheint das Fenster, mit dem neue Elemente der Straße wie Fahrbahnen, Fußgängerwege oder Mittelstreifen (Grünflächen zwischen den Fahrbahnen bzw. zwischen Fußgängerweg und Fahrbahn) bestimmt werden können.

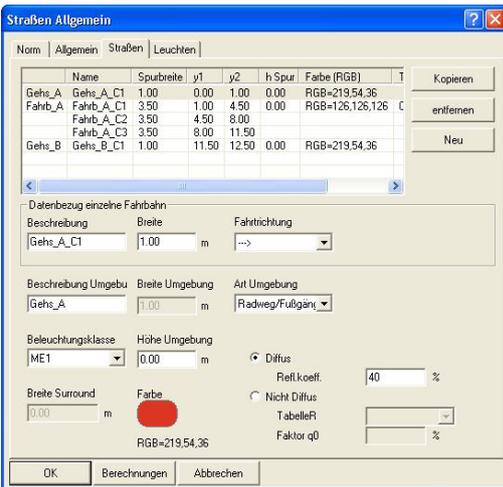
Eine Tabelle dient zum Eintrag bzw. zur Änderung der Reihenfolge und Art des Elements.

Wahltasten neben der Tabelle weisen folgende Funktionen auf:

- Kopieren: kopiert das Element der gewählten Tabelle;
- Eliminieren: damit kann man ein Element von der gewählten Tabelle streichen;
- Neu: dient zum Eintrag eines neuen Elements in die Liste. Das Hauptelement der Liste wird „Zone“ genannt. Sie erhält eine Bezeichnung, die in der Spalte links vom Raster erscheint. Jede Zone kann aus mehreren Elementen bestehen. Durch Betätigen der Taste „Neu“ erscheint eine Liste, wo man wählen kann, ob eine neue Zone angefügt oder der bestehenden Zone ein neues Element beigegeben werden soll.

Zur Bestimmung der verschiedenen Eigenschaften einer Zone kann man folgende Parameter festlegen:

- Beschreibung: der Name bzw. der Bezug, der dem zu bestimmenden Straßenelement zugeteilt wird.
- Fahrbahnbreite (W) [m]: die Breite von Fahrbahn / Fußgängerweg / Mittelstreifen;
- Fahrtrichtung: zur Bestimmung, in welche Richtung sie verläuft;
- Zonenbeschreibung: Bezeichnung der jeweiligen Zone;
- Breite der Zone: gibt die Gesamtbreite der Zone an, auch als Summe ihrer einzelnen Elemente. Das Feld ist nicht editierbar.
- Art der Zone: mit der Bestimmung der Zonenart lässt sich festlegen, wie die Berechnung in der entsprechenden Zone erfolgen soll. Die verfügbaren Zonenarten sind: Zweifachzone, Fahrbare Zone und Rad-/Fußgängerzone.
- Beleuchtungsklasse: hier liegen verschiedene Klassen zur Auswahl vor
- Zonenhöhe [m]: die Höhe der Zone im Verhältnis zur Bezugsebene bei Höhe 0 m; denn mit dem Programm kann man auch Straßenabschnitte berechnen, die auch anderweitige, also nicht mit 0 definierte Höhe aufweisen, wie zum Beispiel Überführungen oder höher angelegte Gehsteige;
- Surround-Breite: damit lässt sich das Ausmaß zur Berechnung des entsprechenden Parameters ändern.
- Farbe: bezieht sich auf die Farbe, die Sie dem Straßenabschnitt zuweisen möchten; diese Möglichkeit ist nützlich, wenn nach der Berechnung ein Rendering erwünscht wird.
- Verbreitend / Nicht verbreitend: hier können Sie die Art der Reflexion der zu untersuchenden Oberfläche wählen: Verbreitend (hier gilt das Lambertsche Gesetz zur gleichmäßigen Reflexion), wobei man einzig den Reflexionsfaktor bestimmen muss (Wert in Prozenten zwischen 0 und 100%, wir empfehlen, niemals 100% zu verwenden), und Nicht verbreitend (Reflexion nicht gleichmäßig, doch real), wobei die Tabelle der reduzierten Reflexionsfaktoren unter den Tabellen C1, C2, R1 ... R4 sowie der Reflexionsfaktor q_0 zu wählen ist. In diesem Fall muss der Standort des Betrachters bestimmt werden (x bezüglich zum Ausgangspunkt und y bezüglich zum rechten Fahrbahnrand des Straßenabschnitts), um eine Be-



Straßen



Straßen

rechnung der Leuchtdichte auf dem betreffenden Straßenabschnitt durchzuführen: bei einer verbreitenden Reflexion ist der Standort des Betrachters unerheblich, da die Werte der Leuchtdichten nicht von dessen Position abhängen (alle Betrachter sehen dieselben Werte der Leuchtdichten)

Leuchten

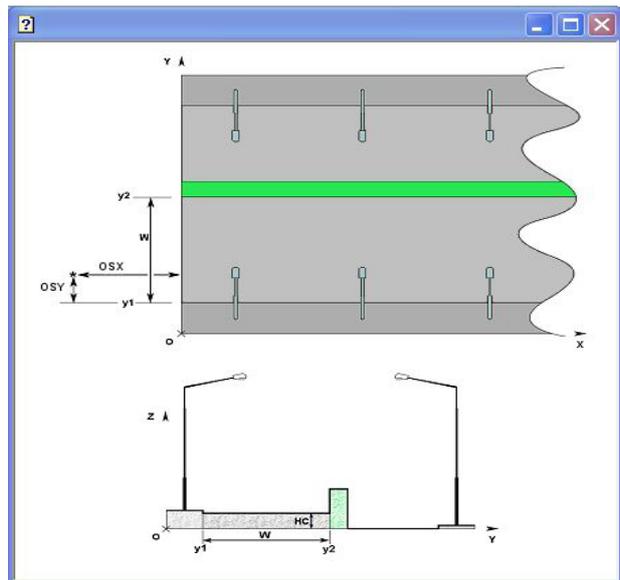
Nach Auswahl des Tag 'Leuchten' erscheint das Fenster zur Bestimmung der Leuchtenreihen, die dem zu bearbeitenden Straßenelement zugeordnet werden sollen.

Wahltasten neben der Tabelle weisen folgende Funktionen auf:

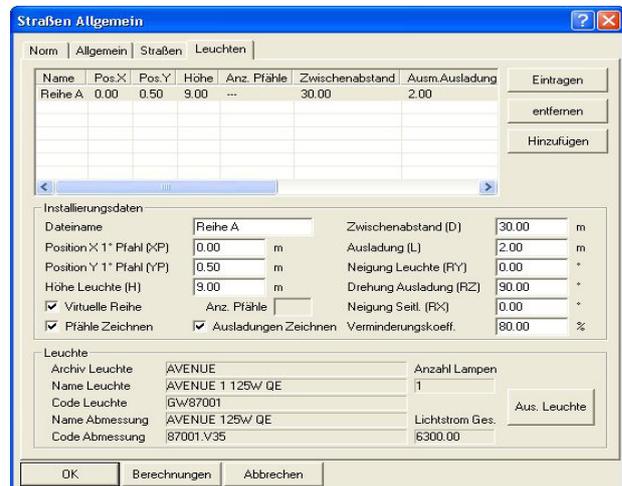
- **Eingeben:** damit lässt sich ein neuer Straßenabschnitt eintragen, welcher Defaultwerte erhält, sofern nicht schon andere Elemente eingegeben wurden. Falls dies jedoch der Fall sein sollte, so können Sie eines daraus wählen und die Taste Eingeben betätigen, so dass das Programm nun ein neues Element mit den Eigenschaften des zuvor gewählten einträgt.
- **Eliminieren:** damit können Sie das aus der Tabelle gewählte Element entfernen
- **Hinzufügen:** erfüllt die gleiche Funktion wie Eingeben, wobei sich jedoch das neue Element den bereits eingetragenen anschließt.

Zur Bestimmung der verschiedenen Eigenschaften lassen sich folgende Parameter festlegen:

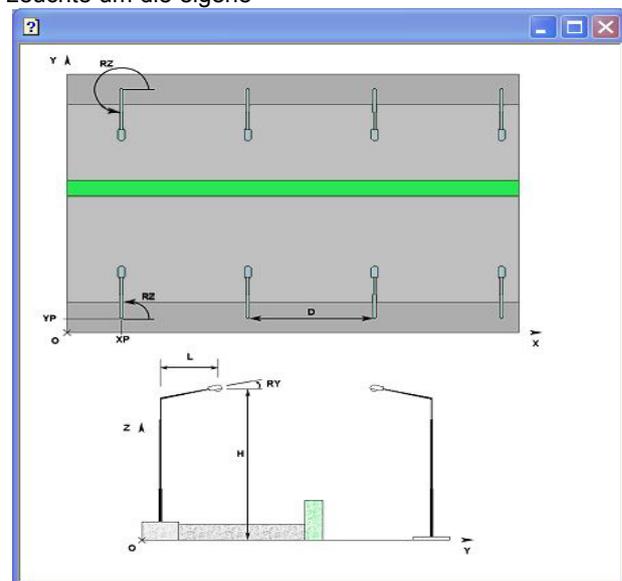
- **Name Reihe:** dies ist der Name oder die Bezeichnung für die entsprechend zu definierende Reihe von Leuchten (z.B. Reihe A oder Reihe 1d...)
- **Position X –Y Erster Pfahl [m]:** die absoluten Koordinaten X und Y des ersten Pfahls der Reihe.
- **Höhe Leuchten (H) [m]:** bedeutet die Installierungshöhe der Leuchten und entspricht dem Abstand zwischen der Bezugshöhe ausgehend von 0 m und dem Lichtzentrum der Leuchte
- **Zwischenabstand (D) [m]:** die Distanz zwischen zwei in derselben Reihe aufeinanderfolgenden Leuchten
- **Ausladung (L) [m]:** bedeutet die Länge der Projektion der Pfahlausladung auf der waagerechten Ebene.
- **Neigung Leuchte (RY) [°]:** die Neigung (Drehung) der Leuchte um die eigene y-Achse (sehen Sie hierzu [Kartesische Bezüge und Orientierung der Leuchten](#) in der Einführung)
- **Drehung Ausladung (RZ) [°]:** das ist die Drehung um die senkrechte Achse (z) der Leuchtenausladung mit dem Bezug 0 für die positive Achse X.
- **Neigung Seitlich (RX) [°]:** die Neigung (Drehung) der Leuchte um die eigene x-Achse (sehen Sie hierzu [Kartesische Bezüge und Orientierung der Leuchten](#) in der Einführung)
- **Verminderungskoeffizient [%]:** dies ist der für sämtliche Leuchten konstante Verminderungs- koeffizient: er bezieht sich auf die Reduzierung des Lichtstroms der Lampe im Laufe der Zeit sowie auf die Verschmutzung der Leuchte, die eine weitere Einschränkung des aus der Leuchte austretenden Lichtstroms bewirkt.
- **Virtuelle Reihe:** falls diese Möglichkeit aktiviert ist, verlängert das Programm die Reihe der Leuchten über den zu untersuchenden Abschnitt hinaus, um die Wirkung sämtlicher Leuchten zu berücksichtigen; die Anzahl der hinzugefügten Leuchten ist gleich der Anzahl der Leuchten bzw. Pfähle und beläuft sich



Straßen - Help Fenster



Leuchten



Leuchten - Help Fenster

zwischen fünfmal die Installierungshöhe vor dem Bereich und 12 mal nach dem Bereich (dabei ist die Fahrtrichtung des Fahrers maßgebend), sofern es sich um eine Einbahnstraße handelt, bzw. vor und nach dem Bereich jeweils 12mal im Falle einer doppelten Fahrtrichtung. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, ist zunächst eine Bestimmung der Reihenzahl erforderlich.

- Pfahl zeichnen: wenn aktiviert, so zeichnet das Programm die Pfähle, andernfalls nicht. Dies kommt bei der Eingabe mehrerer auf einen Pfahl montierten Leuchten vor, wo die Bestimmung nur einmal erforderlich ist.
- Ausladung zeichnen: wenn aktiviert, so zeichnet das Programm die Ausladung, d.h. das Verbindungselement zwischen Pfahl und Leuchte.

In jeder Reihe können verschiedene Leuchtkörper untergebracht werden: im Abschnitt „Leuchten“ kann man durch Betätigen der Taste Wahl Leuchte die Leuchte der Reihe wählen: vergleichen Sie in diesem Fall die Funktion LEUCHTEN/ Leuchte hinzufügen.

Tunnels

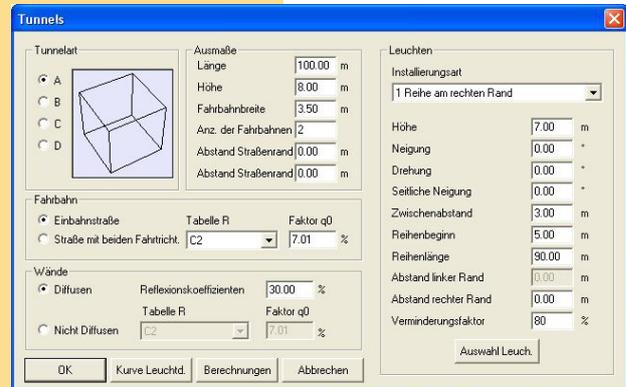
Mit dieser Funktion lässt sich automatisch eine Einrichtung von lichttechnischen Apparaten in einem geradlinigen Abschnitt eines Straßentunnels bestimmen.



ONLY LITESTAR Pro

Die zu bestimmenden Parameter sind folgende:

- Tunnelart – die Art des Tunnelabschnitts, wobei man unter vier verfügbaren Arten wählen kann (rechteckiger Abschnitt, tonnenförmig etc.)
- Ausmaße – die charakteristischen Größen des Tunnels wie:
 - Länge: die Länge des Tunnelabschnitts [m]
 - Höhe: die Höhe des zentralen Tunnelabschnitts [m]
 - Fahrbahnbreite: die Breite der Fahrbahnen, wobei man bei allen von der gleich Breite ausgeht [m]
 - Anzahl der Fahrbahnen: die Gesamtanzahl der im Tunnel vorhandenen Fahrbahnen
 - Abstand Straßenrand – Wand Sx (links) – Dx (rechts): der Abstand quer zur Straße zwischen Straßenrand und Beginn der Wand an sich [m]; mit diesem Abstand lässt sich der Gehsteig bestimmen



Tunnel Parameters Definition

- Leuchten – zur Bestimmung der Daten bezüglich Positionierung und Leuchtentyp:
 - Höhe [m]: sie bezieht sich auf die Position der Leuchten, d.i die Höhe des Lichtzentrums von der Straßenebene aus
 - Installierungsart: sie bezieht sich darauf, wie die Leuchtenreihen angeordnet sind, wobei Sie unter folgenden Möglichkeiten wählen können:
 - Eine Reihe am rechten Rand
 - Eine Reihe am linken Rand
 - Zwei gegenüberliegende Reihen
 - Zwei Reihen in Quincunxstellung
 - Eine Reihe auf dem Mittelstreifen
 - Eine Reihe in der Mitte und an den Rändern
 - Neigung [°]: sie bezieht sich auf den Neigungswinkel, den die Leuchte bei Drehung um die parallel zur Straße verlaufenden und durch das Lichtzentrum der Leuchte verlaufenden Achse einnimmt. Eine Neigung von 0 ° ergibt sich bei waagerechter Leuchte und senkrechtem Lichtzentrum, und die Drehung ist dann positiv, wenn sich die Leuchte vom Betrachter aus gesehen entgegen dem Uhrzeigersinn dreht, sofern sich der Stützpfosten der Leuchte links vom Betrachter befindet.
 - Drehung [°]: sie bezieht sich auf den Drehwinkel, den die Leuchte zur senkrecht und durch das Lichtzentrum der Leuchte verlaufenden Achse einnimmt. Eine Drehung von 0° ergibt sich bei Leuchte mit Halbebene C-0° nach rechts, wie beider Straße, wo als Vorgabebedingung gilt, dass die Leuchten um -90° im Verhältnis zum Normalfall (Beispiel Innen) gedreht sind.
 - Seitliche Neigung [°]: sie bezieht sich auf den Neigungswinkel, den die Leuchte um die senkrecht zur Straße und durch das Lichtzentrum der Leuchte verlaufenden Achse einnimmt. Eine Neigung von 0 ° ergibt sich bei waagerechter Leuchte und senkrechtem Lichtzentrum, und die Drehung ist dann positiv, wenn sich die Leuchte vom Betrachter aus gesehen entgegen dem Uhrzeigersinn dreht, sofern sich der Betrachter gegenüber der Leuchte mit dem dahinter stehenden Stützpfosten befindet.
 - Zwischenabstand [m]: er bezieht sich auf den Abstand, den zwei aufeinander folgende Pfosten jeweils auf derselben Seite zueinander einnehmen.
 - Reihenbeginn [m]: die Position der ersten Leuchte der Reihe, wobei die Anordnung in Längsrichtung der x-Achse erfolgt.
 - Reihenlänge [m]: die Gesamtlänge der Leuchtenreihe, worunter man den

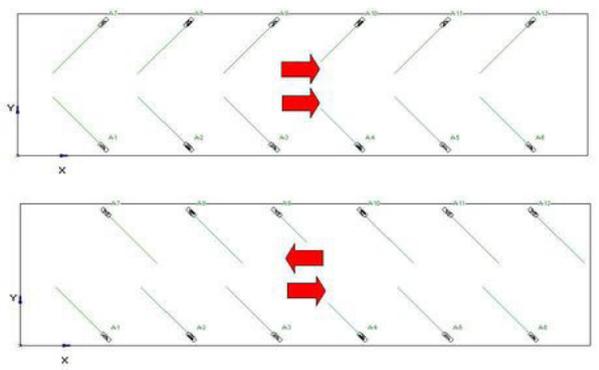
Abstand zwischen den jeweiligen Schwerpunkten der ersten bzw. letzten Leuchte versteht.

- Abstand linker Rand [m]: der Abstand zwischen der durch das Lichtzentrum verlaufenden Senkrechten auf der Straßenebene und dem linken Straßenrand. Er wird dann als positiv erachtet, wenn er an der Innenseite der Straße gemessen wird.
- Abstand rechter Rand [m]: der Abstand zwischen der durch das Lichtzentrum verlaufenden Senkrechten auf der Straßenebene und dem rechten Straßenrand. Er wird dann als positiv erachtet, wenn er an der Innenseite der Straße gemessen wird.
- Verminderungsfaktor [%]: der Verminderungsfaktor ist für alle Leuchten gleich.

Der Abschnitt zur Bestimmung der Parameter der Leuchten sieht auch die Taste Auswahl Leuch. (Auswahl Leuchte) vor, womit man zu den Verwaltungsfunktionen der fotometrischen Datenbank gelangt und die im Projekt zu verwendende Fotometrie wählen kann. Sehen Sie hierzu das Kapitel LEUCHTEN/ Leuchten hinzufügen.

- Fahrbahn – zur Bestimmung der zur Fahrbahn gehörenden entsprechenden Parameter wie:
 - Einbahnstraße oder Straße mit beiden Fahrtrichtungen : damit lassen sich die
 - Drehungen der entlang der linken Tunnelseite angebrachten Leuchten gestalten. Wenn sich z.B. die Leuchten asymmetrisch entgegen der Fahrtrichtung befinden, wären die Anordnungen der Leuchten in den beiden Fällen so wie in der Abbildung dargestellt.
 - Tabelle R: dies ist die Tabelle der reduzierten Reflexionsfaktoren, womit die Leuchtdichten der Straßenränder berechnet werden. Es gibt hierzu zwei verschiedene Tabellentypen, nämlich R und C.
 - Faktor q_0 : dies ist der Reflexionsfaktor, mit dem die Tabelle festgelegt wurde.
- Wände - zur Bestimmung der Parameter, die dem Reflexionstyp der Wände entsprechen: man unterscheidet zwischen Diffusen Wänden (in diesem Fall braucht man nur den Reflexionskoeffizienten zu bestimmen) und Nicht diffusen Wänden (hier muß man sowohl die entsprechende Tabelle R- C- als auch den entsprechenden Wert q_0 bestimmen): diese Lösung führt dennoch zu einem Fehler, und damit zu einem ungefähren Ergebnis, was darauf zurückzuführen ist, dass die Tabellen der reduzierten Reflexionsfaktoren nur dann gelten, wenn sich der Betrachter in einem Abstand von 60 m vom ersten Berechnungspunkt auf der Fahrbahn befindet, während sich, was die Wände betrifft, der Betrachter auf einer senkrechten Ebene, die man sich als Verlängerung der Tunnelwand an sich vorzustellen hat, befindet.

Die im Fenster aktiven Tasten sind:



One Way - Two Ways

- **OK:** zur Bestätigung der Eingabe und zum Verlassen der Funktion. Das Programm erstellt so automatisch den gewünschten Tunnelabschnitt.
- **Kurve Leuchtdichte** für den Zugang zur Funktion, die Kurve der Leuchtdichte innerhalb des Tunnels zu bestimmen (siehe unten stehende Beschreibung)
- **Berechnungen** für einen direkten Zugang zu den Berechnungsfunktionen (Funktion BERECHNUNGEN/ Beginn).
- **Abbrechen:** zum Verlassen der Funktion.

Berechnung durchgeführt werden soll

- Waagrecht – Senkrecht: zur Bestimmung, wie das Druckformular liegen soll
- Abszisse – Ordinate: zur Bestimmung des Rasterabstands gemäß der beiden Achsen
- Farben – zur Bestimmung der Farben der Linie 1 (Kurve der Leuchtdichte L_{th}), der Linie 2 (Angabe des Endes des untersuchten Abschnitts) und des Hintergrunds, der Achsen und des Zeichnungstextes.
- Verlassen – zum Verlassen des Programmmoduls.

Elektrische Leitungen

Mit dieser Funktion berechnet man den Spannungsabfall an den Enden der mit Einphasen- und Dreiphasen elektrischen betriebenen Verteilerleitungen von Beleuchtungsanlagen mit Leuchten, die in kontinuierlichen Reihen angeordnet sind auch mit mehreren Verzweigungen.

Nach Auswahl erscheint das Fenster zur Eingabe der durch drei Teilbereiche charakterisierten Daten:

- **Allgemeine Daten** zum Eintrag von solchen Angaben zur Anlage wie :
 - Projekt – hier kann eine Projektbeschreibung bzw. ein Bezugscode eingegeben werden.
 - Spannung [V] – dies ist die Spannung der Stromversorgung der Leitung bei Einphasen- (z.B. 230V) oder Dreiphasenbetrieb (z.B. 380): wichtig ist jedenfalls, dass die Stromversorgungsart stets sorgfältig aus dem entsprechenden Kästchen Stromversorgung gewählt wird
 - Leistungsfaktor (cosf) - eine Zahl zwischen 0 und 1
 - Leistungsfaktor für Entladungslampen – der Faktor, der für die Grundformel zum Spannungsabfall eingesetzt wird, um die zum Zeitpunkt des Lichteinschaltens vorherrschende Betriebsbedingung zu berücksichtigen. Dieser Wert wird von den national geltenden Richtlinien vorgegeben: bei den Entladungslampen liegt er bei 1,8.
 - Reaktanz [Ohm/km] – dies ist der in [Ohm/km] gemessene Blindwiderstand des Systems
 - Kabel ein – damit lässt sich die Art des in der Anlage verwendeten Kabels festlegen; Sie können zwischen Kupfer und Aluminium wählen
 - Beginn Leitung – Sie können zwischen ET und CM wählen, je nach Art der Stromversorgung (ET = Umschaltkabine; CM = Verteilungstafel). Die Auswahl beeinträchtigt jedoch das Projekt keineswegs.
 - Lampen – hier können Sie die Lampenart unter Entladungslampe oder Glühlampe wählen.
 - Stromversorgung – hier kann angegeben werden, ob die Stromversorgungsleitung ein- oder dreiphasig ist; es muss eine Auswahl getroffen werden, um die richtige Formel anwenden zu können.

Das Programm ermöglicht die Bestimmung verschiedener Verzweigungen, wobei jede ihrerseits wiederum verzweigt ist. Eine solche Bearbeitung wird im folgenden beschrieben:

- **Abschnitt Verzweigung** - in diesem Abschnitt kann man eine neue Verzweigung eingeben, wobei von einem aktiven Punkt eines Zweigs auszugehen ist (ein Zweig ist dann aktiv, wenn er rot gekennzeichnet ist – dabei versteht man unter einem Zweig ein einzelnes Element einer Verzweigung).

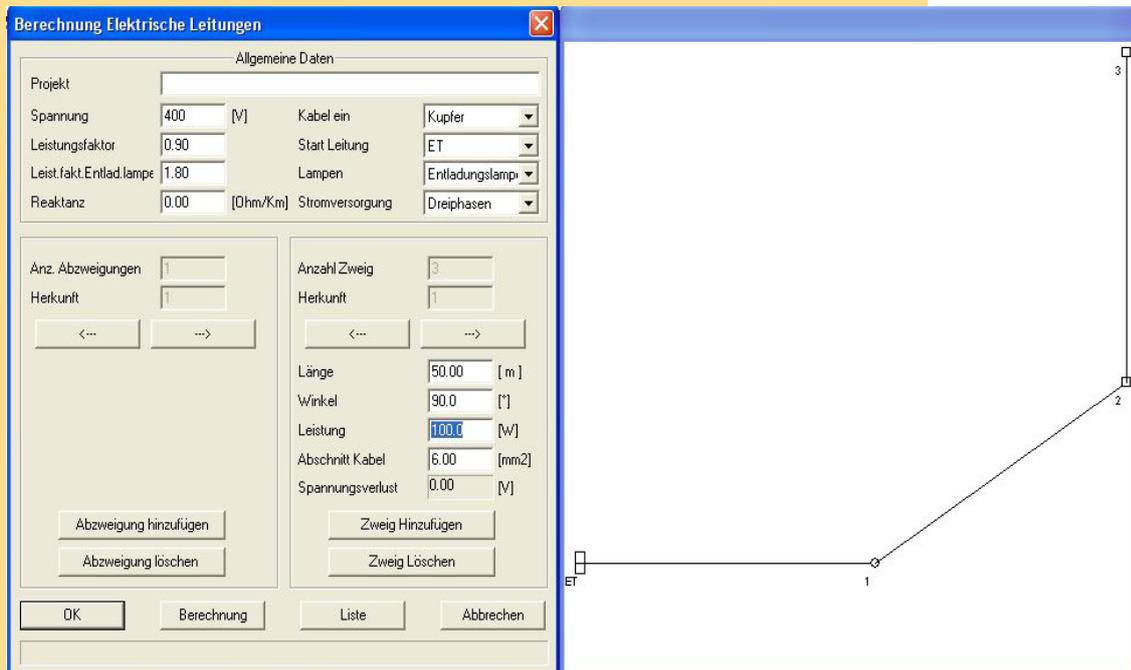
Zum Eingeben einer neuen Verzweigung betätigen Sie Verzweigung Hinzufügen, so dass das Programm automatisch den ersten Zweig einer neuen Verzweigung hinzufügt und dabei die Verzweigung jeweils nummeriert (Feld Anzahl Verzweigung) sowie den Ursprung der Verzweigung anzeigt (Feld Ursprung).

Zum Fortbewegen von einer Verzweigung zur nächsten bedienen Sie sich der Pfeile rechts bzw. links: der rechte Pfeil führt die Nummerierung der Verzweigungen abwärts, während der linke Pfeil aufwärts zählt, immer eine nach der anderen.

Möchten Sie der Verzweigung einen zweiten Zweig hinzufügen, so begeben

Sie sich zum Abschnitt Zweig.

Außerdem lässt sich mit dem Programm auch eine Verzweigung löschen: in diesem Fall wählt man sie mit dem Pfeil rechts-links an und betätigt dann die Taste Verzweigung löschen.



Electrical Lines Definition

- **Abschnitt Zweig** – mit diesem Teil des Fensters lassen sich die Daten des Zweigs eingeben oder abändern. Zum Eingeben eines neuen Zweigs betätigen Sie **Zweig Hinzufügen**, so dass das Programm einen neuen Zweig mit den zuvor festgelegten Daten aktiviert, wie z.B.:
 - Länge [m] – dies ist die Länge des Abschnitts zwischen zwei aufeinander folgenden Leuchten
 - Winkel [°] – dies ist der Winkel des Zweigs mit Bezug 0° (der Bezug 0° ist waagrecht und nach rechts gerichtet)
 - Leistung [W] – dies ist die Leistung der Lampe der hinzugefügten Leuchte
 - Kabelabschnitt [mm] – dies ist der Kabelabschnitt, der zwei aufeinanderfolgende Leuchten miteinander bzw. eine Leuchte mit ihrem Stromversorgungspunkt verbindet.

Das Programm zeigt im Kästchen Spannungsabfall [V] den aus dem Spannungsabfall zwischen der gewählten Leuchte und dem Stromversorgungspunkt berechneten Wert.

Zum Eingeben eines neuen Zweigs betätigen Sie **Zweig Hinzufügen**: das Programm beginnt, automatisch einen neuen Zweig gemäß den zuvor festgelegten Parametern hinzuzufügen, die jederzeit abgeändert werden können. Zum Löschen eines Zweiges genügt es, die Taste **Zweig Löschen** zu drücken.

Die Eingabe eines jeden Zweigs wird auf der Zeichnungsebene dargestellt, wobei sich die Zeichnung maßstabsgetreu zu den eingegebenen Zweigen verhält.

Funktionstasten

Das Fenster ist mit vier Funktionstasten versehen:

- **Abbrechen** zum Abbrechen des Vorgangs und Zurückkehren zum Arbeitsbereich
- **Berechnung** zum Durchführen der Berechnung des Spannungsabfalls, dessen Ergebnis im Feld Spannungsabfall gezeigt wird.
- **Liste** zum Aufzeigen der Daten und Ergebnisse der Berechnung wie der Strom

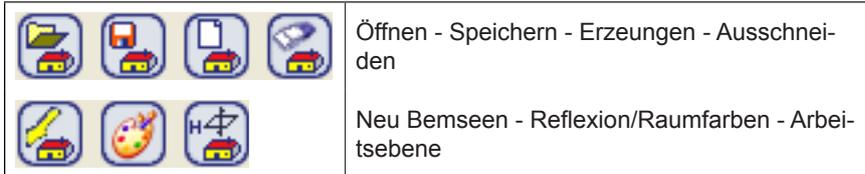
pro Verzweigung [A], der teilweise Spannungsabfall pro Verknüpfung [V] und der Spannungsabfall insgesamt [V]

- **Druck** zum Drucken der Liste zur jeweiligen Herkunft sowie der Zweige und der dazugehörigen Spannungsabfälle, der Strombedingungen und Leistungen.
- **Bestätigen** zum Bestätigen der Daten und Ergebnisse.

RÄUMLICHKEIT

Mit dem Menü Räumlichkeit lassen sich die Funktionen verwalten, die die Bearbeitung der Elemente der Räumlichkeit betreffen.

Ikonen (Toolbar Räumlichkeit)



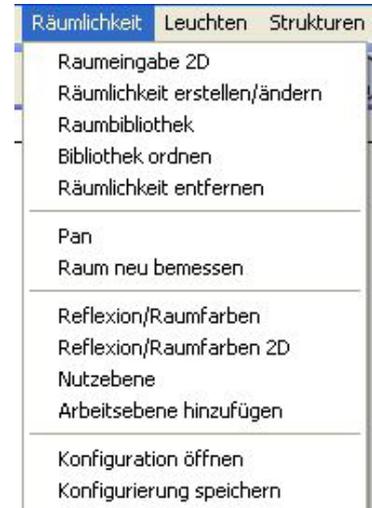
Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Räumlichkeit Erstellen um eine neue Räumlichkeit innen oder außen zu schaffen
- Räumlichkeit Erstellen/Ändern um eine Räumlichkeit mit rechteckigem Grundriss zu erstellen oder einen zuvor bereits festgelegten Grundriss zu verändern.
- Raumbibliothek um den Standard Aufbau mit unregelmäßigen Decken abzurufen
- Bibliothek ordnen um zum Fenster Ressourcen erforschen zu gelangen und die mit der Datei der Bibliothek zusammenhängenden Vorgänge zu bearbeiten, wie z.B. eine Namenänderung oder eine Übertragung von Dateien in ein anderes Verzeichnis
- Ausschneiden, um die Räumlichkeit auf der Nutzebene zu löschen
- Pan zum Verschieben des Scheitels des kartesischen Koordinatensystems mit den absoluten Achsen X-Y-Z in Bezug auf die zu untersuchende Räumlichkeit.
- Wiederherstellen, um eine Räumlichkeit, je nach Bedarf, neu auszulegen
- Farben/Reflexionen, um die Farben und Reflexionen der Oberflächen der Räumlichkeit zu verändern
- Änderung Farben und Reflexionsgrade, um Farbe und entsprechende Reflexionsgrad einer der Oberflächen der Räumlichkeiten zu ändern, einschließlich einrichtung
- Festlegung der Arbeitsebene, um die Höhe der Arbeitsebene zu bestimmen
- Arbeitsebene hinzufügen, um ein Berechnungsdetail hinzuzufügen;
- Öffnen, um den gespeicherten Aufbau einer Räumlichkeit zu öffnen bzw. um einen Standardaufbau von Bereichen oder Räumen mit unregelmäßiger Decke zu entnehmen
- Speichern, um den aktuellen Aufbau einer Räumlichkeit zu speichern

Ausführliche Erklärungen zu den Punkten.

Erstellen einer Räumlichkeit

Mit Räumlichkeit Erstellen können Sie einen völlig neuen Raum entwerfen oder einen bereits vorhandenen ersetzen (dieser Vorgang ist erst dann möglich, wenn Sie ihn bestätigen): die Zusammenstellung der Einrichtungsgegenstände und Leuchten, sofern sie zuvor bestimmt wurden, bleibt dabei unverändert.



Menü Räumlichkeit

Ein Plan mit dem Grundriss der betreffenden Räumlichkeit erweist oft nützliche Dienste als Hintergrund, vor dem sich die gewünschte Räumlichkeit leichter bearbeiten lässt; dazu importieren Sie eine Datei im Format DXF 2D (dies ist das Format zum Austausch von Autocad-Daten, welches auch von vielen anderen CAD Programmen verwendet wird) und zwar mit der Funktion DXF/Importieren als Hintergrund



Beachten sie

Zuerst muß die Funktion RÄUMLICHKEIT/Erstellen einer Räumlichkeit ausgewählt werden, mittels derer das Programm die untere Arbeitsebene und die Eingabefunktionen per Maus aktiviert.

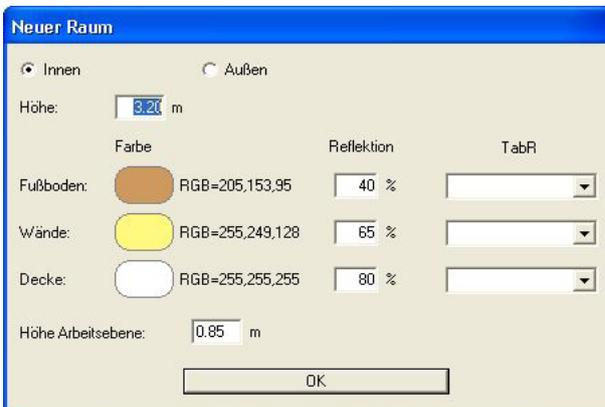
Die Eingabe des Grundrisses einer Räumlichkeit ist auf drei verschiedene Arten möglich, unter denen auch innerhalb eines Projektes gewechselt werden kann:

- bei der ersten verwendet man die Maus. Man klickt auf das Arbeitsfeld und bewegt sich mit der Maus. Dadurch wird ermöglicht, ein Segment anzuzeigen, dessen zweiter Grenzwert mit der Spitze der Maus übereinstimmt und dessen Koordinaten in der unteren Arbeitsleiste angegeben werden. Klickt man ein zweites Mal die linke Maustaste, wird ein Segment definiert, das immer, in diesem Fall jedoch zwischen 2 Punkten des Rasters liegt. Wiederholt man dies mehrere Male, so können die verschiedenen Segmente des Grundrisses eingegeben werden, Segmente, die mit dem Ausgangspunkt übereinstimmen müssen. Es können auch runde Wände eingegeben werden, die das Programm mit Elementen annimmt, und die vom Benutzer definiert werden: dazu wird nun die rechte Maustaste benutzt, mit der das Programm die geraden Elemente in Kurven aufteilt. Die Reichweite der Strahlung eines Elementes wird mithilfe der Maus definiert (oben links auf dem Bildschirm werden die entsprechende Position der Maus und die Reichweite der Strahlung angegeben). Mit der linken Maustaste wird die Eingabe bestätigt. Es erscheint nun das Fenster, in dem die Anzahl der Segmente, in die die runde Linie aufgeteilt werden soll, definiert wird: es ist ratsam, immer die kleinstmögliche Zahl von Elementen einzugeben, da davon die Berechnungszeit abhängt. Mit OK wird die Eingabe bestätigt. Das letzte Segment lässt sich über die Tasten Zimmer/Bereich Schließen und Zimmer/Offener Bereich Verlassen an der unteren Arbeitsleiste eingeben: mit der ersten Taste kann man einen Teilbereich schließen und erhält eine die Räumlichkeit abschließende Wand; bei der zweiten Taste berücksichtigt das Programm die Wand nicht, so dass der Raum als offen gilt. Die Bedeutung ist im Falle eines Außenbereichs ähnlich.

- Mit der zweiten Möglichkeit können Segmente mit vorgegebener Länge und die gewünschten Richtungen eingegeben werden: dazu arbeitet man mit der unteren Arbeitsleiste und gibt die Winkelmaße (null steht für die horizontale Achse und die positive Rotation ist die gegen den Uhrzeigersinn) und die Segmentlänge ein und bestätigt mit enter. Mit der TAB Taste oder der Maus kann man zwischen den einzelnen Kästchen der Arbeitsebene springen. Die jeweilige Position des zweiten Segmentendes wird in den entsprechenden Kästchen angezeigt. Die untere Arbeitsleiste beinhaltet auch die folgenden Tasten:

- **PAN:** damit lässt sich die Zeichnung innerhalb der Arbeitsebene verschieben. Durch Auswahl der Taste PAN erscheint anstelle des Mauspeils ein Symbol, das eine Hand darstellt: durch Betätigen der linken Maustaste wird die Zeichnung festgehalten und lässt sich innerhalb der Arbeitsebene in jede beliebige Richtung bringen.
- **ZOOM:** damit lässt sich eine Zeichnung vergrößern bzw. verkleinern (Zoom in und Zoom out). Es stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Das Betätigen der linken Maustaste bei gleichzeitiger Bewegung der Maus nach oben führt zur Vergrößerung der Zeichnung (Zoom in), während Sie die Zeichnung verkleinern (Zoom out) können, indem Sie die Maus nach unten bewegen.
 - Durch Betätigen und Gedrücklassen der rechten Maustaste öffnet das Programm ein Rechteck, dessen Inhalt über den gesamten Bildschirm vergrößert dargestellt wird, sobald man die Taste loslässt.
 - Rollt man das Rädchen der Maus nach vorne, lässt sich die Zeichnung vergrößern (Zoom in), durch Rollen nach hinten wird sie verkleinert (Zoom out).
- **GRID:** mit dieser Funktion lässt sich der Abstand des Rasters auf der Arbeitsebene ändern und damit auch der Maßstab, nach dem die Zeichnung entsteht. Durch Auswahl von GRID erscheint das Fenster, mit dem man den Rasterabstand manuell eingeben kann: betätigen Sie OK zur Bestätigung der Eingabe.

Erfolgt die Eingabe nicht mehr über die Maus, sondern über die untere Arbeitsleiste, so schaltet das Programm die Bestimmung der Segmente über den Einsatz des



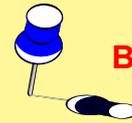
Bestimmung Raumdaten

Rasters und der Maus vorübergehend ab: durch einmaliges Klicken der linken Maustaste auf der Arbeitsebene lässt sich die Funktion dann wiederherstellen.

Das letzte Segment lässt sich über die Tasten Zimmer/Bereich Schließen und Zimmer/Offener Bereich Verlassen an der unteren Arbeitsleiste eingeben: mit der ersten Taste kann man einen Teilbereich schließen und erhält eine die Räumlichkeit abschließende Wand; bei der zweiten Taste berücksichtigt das Programm die Wand nicht, so dass der Raum als offen gilt. Die Bedeutung ist im Falle eines Außenbereichs ähnlich.

- Die dritte Möglichkeit definiert schnell, aber nicht sehr genau, Längenmaße, die nicht über das Punkteraster bestimmt werden. Dafür bringt man die Maus auf die gewünschte Position im Arbeitsfeld, drückt die Shift Taste und klickt mit der linken Maustaste. Es ist auch hier wichtig, die Polygonallinie am Ende zu schließen.

Falls Sie einen zuvor eingegebenen Raumabschnitt eliminieren möchten, drücken Sie auf die Taste ESC; um mehrere Abschnitte zu eliminieren, wiederholen Sie den Vorgang. Nach Abschluss der Polygonallinie können keine Abschnitte mehr eliminiert werden, d.h. die Räumlichkeit muss dann wieder von Anfang an eingegeben werden.



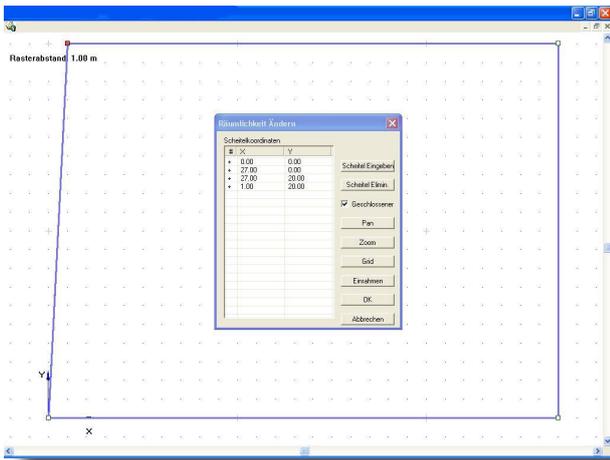
Beachten Sie

Die drei Möglichkeiten können abwechselnd für die Bestimmung des gleichen Grundrisses benutzt werden.

Nachdem die polygonale Aufteilung abgeschlossen ist, erscheint das Fenster zur Definition der Höhe der Räumlichkeit, anhand derer die folgenden Parameter der Räumlichkeiten definiert werden:

- Die Art der Räumlichkeit: entweder Innen oder Außen; eine Wahl schließt die andere aus.
- Die Höhe des Raumes [m] unter Berücksichtigung der ebenen Decke
- Die Farbe, die Reflexion sowie die Tabelle R der reduzierten Reflexionsfaktoren für Boden, Wände und Decke
 - Farbbestimmung: zur Bestimmung der Farbe für die Oberflächen klicken Sie einfach die Farbe der Oberfläche an, so dass das entsprechende Auswahlfenster erscheint, in dem Sie die gewünschte Farbe wählen bzw. die 3 RGB-Werte genau festlegen können
 - Reflexionsdefinition: die mittlere Spalte ist der Reflexionsdefinition vorbehalten, einem prozentualen Wert (%) zwischen 0 und 100%, der die von der entsprechenden Oberfläche abgestrahlte Lichtmenge angibt. Nach Auswahl der Oberflächenfarbe zeigt das Programm automatisch einen vorgegebenen Reflexionswert auf, der jedoch je nach Bedarf abgeändert werden kann.
Die Bestimmung dieses Wertes gibt, ohne vorherige Bestimmung der Tabelle R, die Art der Reflexion an, welche regulär oder diffus ist und Lambertsche Reflexion genannt wird.
 - Definition der Tabellen R und C: die Tabellen R weisen die Tabellen der reduzierten Reflexionsfaktoren auf. Mit ihnen lassen sich die verschiedenen Reflexionsarten der Oberflächen bestimmen, wenn es keine reguläre diffuse Reflexionsart sein soll.
Die Tabellen R und C wurden zur Berechnung der Leuchtdichten in den Straßenbeleuchtungsanlagen bestimmt und beziehen sich auf einen Autofahrer mit einer Sichthöhe von 1,5 m über der Fahrbahn, d.h. er sieht die Berechnungspunkte aus einem Winkel von ca. 1° . Die Tabellen R und C sind zweidimensionale Matrizes, wobei die Erhebungskoordinate fehlt (der Sichtwinkel von ca. 1° kann vernachlässigt werden): ihre Verwendung in einem Innenraum, wo sich die Beobachtungspunkte nahe beim Betrachter befinden, ist daher nicht ratsam.

Nach Eingabe von OK am Ende der Parameterbestimmung kehrt das Programm zur Arbeitsebene zurück.



Räumlichkeit Ändern

Räumlichkeit Erstellen/Ändern

Diese Funktion besitzt zwei verschiedene Arten, die vom Zustand des Programms abhängen, d.h. ob auf der Arbeitsebene ein Grundriss vorliegt oder nicht.

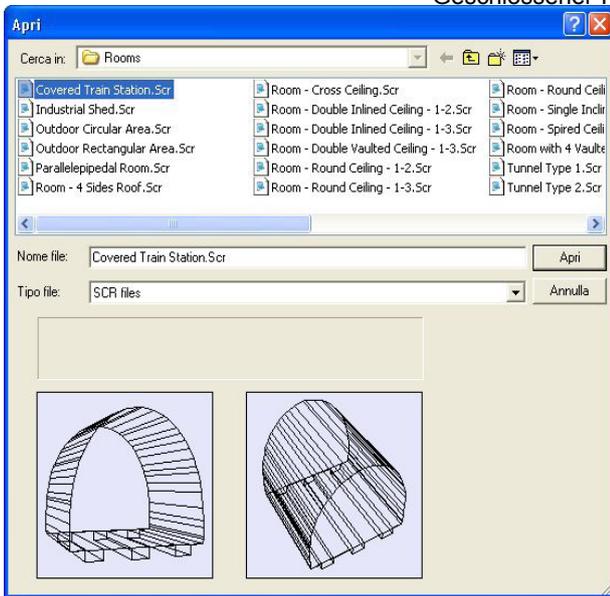
Falls nicht, weist das Programm nach Aufruf der Funktion einen rechteckigen Bereich auf, während im Falle einer bereits festgelegten Räumlichkeit deren Umriss erscheint.: in beiden Fällen sind die Seiten des Umrisses blau gekennzeichnet und die Scheitel mit kleinen Kästchen versehen.

Wenn Sie die linke Maustaste auf einem der Kästchen auf den Scheitelpunkten des entsprechenden Bereichs gedrückt halten (was den Scheitelpunkt aktiviert und rot kennzeichnet) und gleichzeitig die Maus auf der Arbeitsebene bewegen, wird der Bereich automatisch verändert.

Erfolgt die Verschiebung ohne Betätigen der Shift-Taste, wird diese mit aktiviertem SNAP ausgeführt (d.h. dass die Verschiebung nur auf den Rasterpunkten erfolgt), während der Vorgang bei betätigter Shift-Taste frei ist.

Außerdem ist das Fenster Räumlichkeit Ändern mit folgenden Eigenschaften verfügbar:

- Von den Koordinaten X und Y der Scheitel: klickt man eines der verfügbaren Kästchen an, wird das Feld editierbar gemacht, in das die neue Koordinate einzugeben ist; zum Bewegen zwischen den einzelnen Kästchen verwenden Sie die Taste TAB, welche auch zum Bestätigen der Dateneingabe dient.
- Scheitel Eingeben: damit können Sie einen neuen Scheitel des Bereiches nach dem rot gekennzeichneten aktiven Scheitel eingeben. Der Bereich wird entgegen dem Uhrzeigersinn durchlaufen.
- Scheitel Eliminieren: zum Eliminieren des rot gekennzeichneten aktiven Scheitels und der Teile des Bereiches, die ihm entsprechen.
- Geschlossener Raum: durch die Auswahl Geschlossener Raum versieht das Programm die Räumlichkeit mit einer Wand, die einer der letzten Linien des Umrisses entspricht.



Auswahl Räumlichkeit aus Bibliothek

Position befinden.

Raumbibliothek

Mit der Funktion RÄUMLICHKEIT/Bibliothek Räumlichkeit können Sie aus der Bibliothek Räume mit vorgegebenen Formen wählen, und die je nach Bedarf in Maßstab gebracht werden können. Die Bibliothek verfügt auch über Räume mit nicht planen Decken, wie z.B. Gewölben, Giebeln, schiefen Ebenen usw.

Mit RÄUMLICHKEIT/Bibliothek öffnet man die Bibliothek und es erscheint das Fenster wie in der Abbildung.

- PAN: zum Aktivieren von PAN (Verschieben) des Bereichs auf der Arbeitsebene.

- ZOOM: zum Aktivieren von ZOOM (Vergrößerung/Verkleinerung) des Bereichs auf der Arbeitsebene.

- GRID: zum Aktivieren des Fensters zur Verwaltung des Rasters der Arbeitsebene, die durch die folgenden Elemente charakterisiert ist:

- Abstand [m]: Abstand zwischen zwei auf dem Raster hintereinander liegenden Punkte.

- Multiplo 1 [m]: gibt an, nach wie vielen Abständen der Rasterpunkt mit einem kleinen Pluszeichen '+' dargestellt wird.

- Multiplo 2 [m]: gibt an, nach wie vielen Abständen der Rasterpunkt mit einem großen Pluszeichen '+' dargestellt wird.

- Start X – Y – Z: gibt das Offset des Punkterasters im Vergleich zum Ursprung der Achsen an. Dies ist dann sinnvoll, wenn sich die Rasterpunkte/SNAP in einer anderen als derjenigen mit dem Abstand festgelegten

Nach der Auswahl eines gewünschten Räumlichkeit verlangt das Programm die Definition der Raummaße. Die Standardmaße und die Höhe der Arbeitsebene können abgeändert werden. Nachdem die Eingabe bestätigt wurde, müssen die Farben, die Reflexionen des Fußbodens, Wände und Decke über das entsprechende Fenster eingegeben werden.

Zur Farbgebung der Flächen genügt es, auf die Farbe der Fläche zu klicken, woraufhin ein Fenster erscheint, mit dem Sie die gewünschte Farbe wählen oder die drei RGB Werte genau bestimmen können.

Jeder Farbe ordnet das Programm einen entsprechenden Reflexionswert zu: es handelt sich hierbei um einen prozentualen Mittelwert, der je nach Bedarf geändert werden kann. Die Auswahl wird mit OK bestätigt.



Bestimmung Farben und Reflexionen Standardräumlichkeit

Wiederabrufen Räumlichkeit

Wiederherstellen ermöglicht die Änderung der Dimensionen und der Form des Räumlichkeit anhand der drei Richtungen x, y, z (x,y für die äußeren Räumlichkeiten).

Wird die Funktion ausgewählt, so erscheint das Fenster mit den 3 Richtungen x, y, z des paralleleichen Raumes (bounding box) (x,y im Falle der äußeren Räumlichkeiten). Sind die neuen Daten eingegeben und mit OK bestätigt, erscheint das Fenster, in dem die Höhe der Arbeitsebene definiert wird: ist die Höhe definiert, wird mit OK bestätigt; Abbrechen um zum Arbeitsfeld zurückzukehren ohne die Änderungen zu beachten.



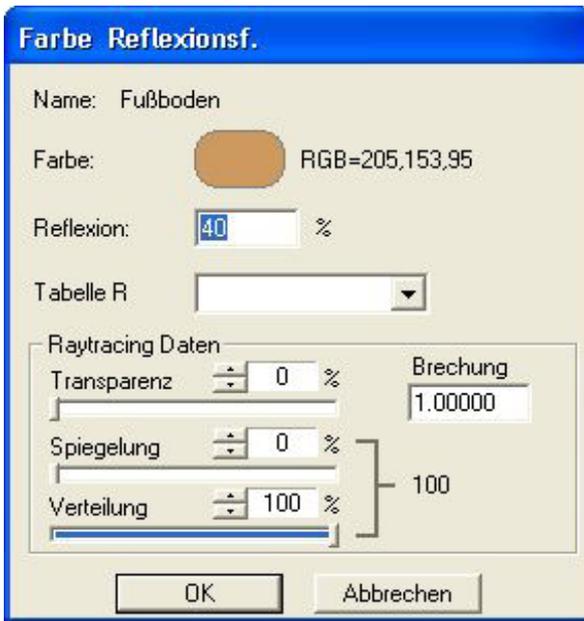
Wiederabrufen Räumlichkeit

Farben und Reflexionen

Mit dieser Funktion können die folgenden Elemente neu bestimmt werden:

- Die Farbe, die Reflexion sowie die Tabelle R der reduzierten Reflexionsfaktoren für Boden, Wände und Decke
- **Farbbestimmung:** zur Bestimmung der Farbe für die Oberflächen klicken Sie einfach die Farbe der Oberfläche an, so dass das entsprechende Auswahlfenster erscheint, in dem Sie die gewünschte Farbe wählen bzw. die 3 RGB-Werte genau festlegen können
- **Reflexionsdefinition:** die mittlere Spalte ist der Reflexionsdefinition vorbehalten, einem prozentualen Wert (%) zwischen 0 und 100%, der die von der entsprechenden Oberfläche abgestrahlten Lichtmenge angibt. Nach Auswahl der Oberflächenfarbe zeigt das Programm automatisch einen vorgegebenen Reflexionswert auf, der jedoch je nach Bedarf abgeändert werden kann. Die Bestimmung dieses Wertes gibt, ohne vorherige Bestimmung der Tabelle R, die Art der Reflexion an, welche regulär oder diffus ist und Lambertsche Reflexion genannt wird.
- **Definition der Tabellen R und C:** die Tabellen R weisen die Tabellen der reduzierten Reflexionsfaktoren auf. Mit ihnen lassen sich die verschiedenen Reflexionsarten der Oberflächen bestimmen, wenn es keine regläre diffuse Reflexionsart sein soll. Die Tabellen R und C wurden zur Berechnung der Leuchtdichten in den Straßenbeleuchtungsanlagen bestimmt und beziehen sich auf einen Autofahrer mit einer Sichthöhe von 1,5 m über der Fahrbahn, d.h. er sieht die Berechnungspunkte aus einem Winkel von ca. 1° . Die Tabellen R und C sind zweidimensionale Matrizes, wobei die Erhebungskoordinate fehlt (der Sichtwinkel von ca. 1° kann vernachlässigt werden): ihre Verwendung in einem Innenraum, wo sich die Beobachtungspunkte nahe beim Betrachter befinden, ist daher nicht ratsam.

Nach Eingabe von OK am Ende der Parameterbestimmung kehrt das Programm



Änderung Farben und Reflexionen der einzelnen Oberfläche

zur Arbeitsebene zurück.

Änderung Farben und Reflexionen

Diese Funktion ermöglicht, die Farbe und entsprechende Reflexion einer der Oberflächen der Räumlichkeiten oder Einrichtung zu verändern.

Außerdem lassen sich die Parameter der Flächen festlegen, die zur Durchführung der Ray Tracing – Berechnungen nützlich sind, wie:

- **Spiegelung:** damit ist zu bestimmen, wie hoch der Spiegelungsgrad der Fläche ist, wobei 0 keine Spiegelung und 1 die maximale Spiegelung bedeutet. Wird gewünscht, dass die Fläche absolut spiegelt (Spiegel), ist es erforderlich, dass die Fläche schwarz und mit einer Reflexion nicht über 10% versehen ist.
- **Rauheit:** eine Anzeige für die Beschaffenheit des Materials, ausgedrückt in ganzen Zahlenwerten.
- **Transparenz:** zur Bestimmung der Transparenzgrades der Fläche mit einem Wert zwischen 0 (keine Spiegelung) und 1 (maximale Spiegelung).

- **Brechung:** eine Angabe zur Lichtbrechung des Materials; einige Brechungswerte von bestimmten Materialien sind z.B.: Eis 1.31 - Wasser 1.33 - Glas 1.50 - Flintglas 1.65.



Beachten Sie

Zum Starten der Ray Tracing-Berechnung verwenden Sie die im Renderingmodul dafür vorgesehene Funktion (Funktion ANSICHTEN/3D-Ansichten).

Nach Auswahl der Funktion Farbe und Reflexionsgrad Ändern erscheint die 2D-Ansicht der Räumlichkeit mit den Verwaltungsfunktionen auf der unteren Funktionsleiste:

- **PAN:** damit lässt sich die Zeichnung innerhalb der Arbeitsebene verschieben. Durch Auswahl der Taste PAN erscheint anstelle des Mauspeils ein Symbol, das eine Hand darstellt: durch Betätigen der linken Maustaste wird die Zeichnung festgehalten und lässt sich innerhalb der Arbeitsebene in jede beliebige Richtung bringen.
- **ZOOM:** damit lässt sich eine Zeichnung vergrößern bzw. verkleinern (Zoom in und Zoom out). Es stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Das Betätigen der linken Maustaste bei gleichzeitiger Bewegung der Maus nach oben führt zur Vergrößerung der Zeichnung (Zoom in), während Sie die Zeichnung verkleinern (Zoom out) können, indem Sie die Maus nach unten bewegen.
 - Durch Betätigen und Gedrücklassen der rechten Maustaste öffnet das Programm ein Rechteck, dessen Inhalt über den gesamten Bildschirm vergrößert dargestellt wird, sobald man die Taste loslässt.
 - Rollt man das Rädchen der Maus nach vorne, lässt sich die Zeichnung vergrößern (Zoom in), durch Rollen nach hinten wird sie verkleinert (Zoom out).
- **GRID:** mit dieser Funktion lässt sich der Abstand des Rasters auf der Arbeitsebene ändern und damit auch der Maßstab, nach dem die Zeichnung entsteht. Durch Auswahl von GRID erscheint das Fenster, mit dem man den Rasterabstand manuell eingeben kann: betätigen Sie OK zur Bestätigung der Eingabe.
- **Oben-Vorne- Seite:** ermöglicht die Ansicht der jeweiligen Räumlichkeiten aus der Perspektive von oben, von der Seite und von vorne
- **Einsetzen:** ermöglicht, den Bereich so darzustellen, daß er innerhalb des zur Verfügung stehenden Raumes optimal erscheint
- **OK:** ermöglicht, die Auswahl der Oberfläche zu bestätigen. Um eine Oberfläche zu wählen, ist es notwendig, sie mit der linken Maustaste anzuklicken: die gewählte Oberfläche kann u.U. auch nicht die richtige sein, so daß man die linke

Taste mehrmals betätigen muß, bis das erwünschte Ergebnis erscheint.

Wir empfehlen die 2D-Ansicht, z.B. von oben oder von vorne, damit die entsprechend gewählte Oberfläche am besten erkennbar ist.

Nach Bestätigen mit OK weit das Programm nun das Fenster auf, mit dem man Farbe und Reflexionsgrad oder die Tabelle R der gewählten Fläche ändern und die Parameter des Ray Tracing bestimmen kann; dieses Fenster zeigt auch im unteren rechten Teil die Vorschau der gewählten Farbe.

Nach Beendigung der Definition OK zum Bestätigen oder Widerrufen zum Verlassen der Funktion ohne Änderung betätigen.

Definition Arbeitsebene

Die Höhe der Arbeitsebene kann über diese Funktion aktualisiert werden und ein vorher eingegebener Wert neu bestimmt werden. Die Höhe wird in [m] angegeben.

Die Definition wird mit OK bestätigt. Mit Abbrechen verläßt man die Funktion ohne Veränderung.

Arbeitsebene hinzufügen

Damit lässt sich eine Fläche zur Berechnung eines Details eingeben, zu dem die Berechnungen erfolgen sollen. Eine solche Fläche ist über ihre Maße definierbar, die Lage im Raum und eine Drehung um die Achsen.

Die Fläche ist transparent und nicht reflektierend.



Bestimmung Höhe Arbeitsebene

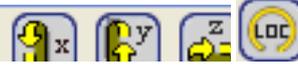


Arbeitsebene hinzufügen

LEUCHTEN

Die Funktion Leuchten verwaltet Leuchten innerhalb einer bestimmten Räumlichkeit und vorbereitet die andere Funktionen:

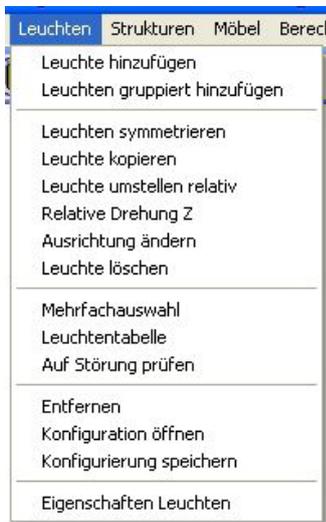
Ikone (Toolbar Leuchten)

	Leuchten Kopieren - Löschen - Bewegen
	Leuchten Leuchtenliste - Eigenschaften - Ausrichtung mit der Maus
	Drehung Absolut - Drehung Relative
	Pan - Zoom - Grid
	Ansichten Oben - Vorne - Seite - Komplettansicht
	Ansichten Achsen - Raster - Neu zeichnen
	Ansichten Bboxes - Komplett



Beachten Sie

Die aktuelle Leuchte ist mit roten Linien gekennzeichnet.



Leuchtenmenü

- Beleuchtung hinzufügen, um eine neue Leuchte aus der Liste der Bibliothek einzufügen.
- Leuchten den Gruppen Hinzufügen um eine Leuchtengruppe mit konstanten Abständen zwischen den Leuchten anzuordnen oder um die Leuchten an Hand der gewünschten durchschnittlichen Beleuchtungsstärke automatisch in gleichmäßigen Abständen einzugeben
- Leuchten symmetrisch anordnen für eine Leuchte oder Leuchtengruppe bezüglich einer oder mehrerer Achsen
- Beleuchtung kopieren, um eine oder mehrere Kopien eines aktuellen Elementes einzugeben
- Relative Verschiebung Leuchte um eine Verlegung der Leuchte nach den drei kartesischen Achsen durchzuführen
- Relative Drehung Z um eine Drehung der bestehenden Leuchte um die eigene durch den Schwerpunkt verlaufende senkrechte Achse auszuführen
- Leuchte Ausrichten um die Leuchte grafisch in eine bestimmte Richtung zu weisen
- Leuchte Löschen um das bestehende Element zu löschen
- Mehrfachauswahl um mehrere Leuchten auszuwählen (markieren) und eine Gruppe zu schaffen, an der die Lösch-, Verschiebungs- oder Ersetzungsvorgänge durchgeführt werden sollen
- Liste Leuchten zur Ansicht der Listen zu den eingegebenen Leuchten und zum Durchführen der Verschiebungs- und Drehvorgänge an ihnen
- Störung Prüfen um zu überprüfen, ob die Gegenstände untereinander keine Interferenzpunkte aufweisen
- Eliminieren um sämtliche eingegebene Leuchten zu löschen
- Öffnen Leuchtenkonfiguration, um eine definierte und gespeicherte Leuchtenkonfiguration zu laden
- Speichern Leuchtenkonfiguration, um eine Leuchtenkonfiguration im Projekt abzuspeichern
- Eigenschaften um zum Fenster mit den Daten der gewählten Leuchte zu gelangen

Die einzelnen Funktionen werden nachfolgend erläutert.

Einfügen einer Leuchte

Mit dieser Funktion wählt man eine neue Leuchte aus der Bibliothek aus und bringt sie in der Räumlichkeit an, indem man die Koordinaten definiert.

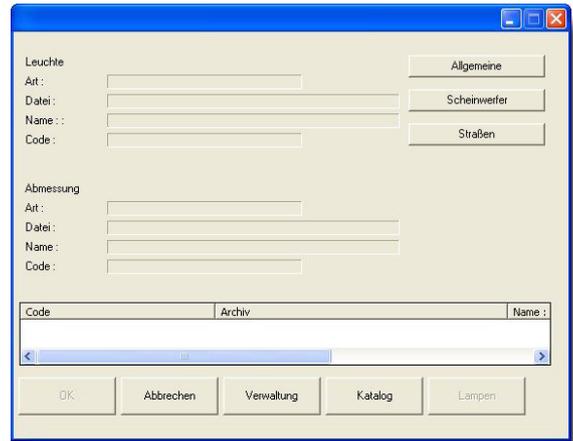
Mit der Auswahl der Leuchte werden in erster Linie die Leuchtentypenbestimmt, u.zw. Innen-, Außen- oder Straßenbeleuchtung, wobei die ersten und die letzten Leuchtentypen nach dem System C- γ und die zweiten Leuchtentypen nach dem System V-H erhoben werden.

Nach Auswahl der Typologie, z.B. Innenbeleuchtung, weist das Programm ein Fenster mit folgenden Hinweisen auf:

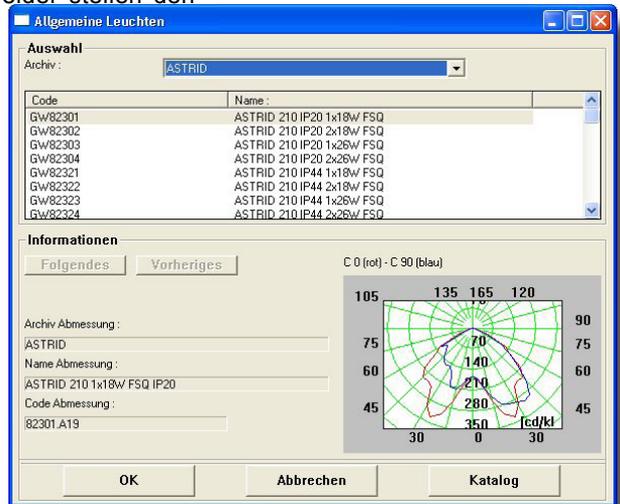
- **Archiv:** dies ist die Gesamtheit der Archive, nach denen die Leuchten der vorgesehenen Typologie zusammengefasst sind. Das Archiv lässt sich durch Anklicken des Namens oder des nach unten gerichteten Pfeils rechts davon abändern, so daß die Liste der verfügbaren Archive erscheint.
 - **Liste:** dies ist die Liste der Leuchten, die sich innerhalb des ausgewählten archivs befinden. Die verfügbaren Felder stellen den Leuchtencode und die entsprechende Beschreibung dar.
 - **Informationen (Abmessung):** hier sind diejenigen Informationen aufgeführt, die sich auf die zur Leuchte gehörenden Abmessung wie Name des Abmessungsarchivs, Name der Abmessung sowie Kode, beziehen. Zur Vervollständigung der Erhebungsdaten wird rechts von den Daten auch das zur Abmessung der entsprechenden Leuchte polare Diagramm aufgeführt. Die Veranschaulichung der Daten und des polaren Diagramms der Abmessung erfolgt gleichzeitig zum Entlanggleiten der Leuchtenliste. Jeder Leuchte wird im allgemeinen eine einzige Abmessung zugeordnet, doch es ist auch möglich, daß einer Leuchte mehrere Fotometrien angehören, wie im Falle von solchen Leuchten, deren Lampen verschiedenartig angeordnet sind oder die dichroitische Lampen verwenden. Falls es zu einer Leuchte mehrere Abmessungen geben sollte, aktiviert das Programm die Funktionen Folgende und Vorherige, womit sich die Liste der Abmessungen, die zur ausgewählten Leuchte gehören, entlang gleiten lässt. Nach Beendigung der Auswahl und Bestätigen von OK (Cancel zum Abbruch der Auswahl) zeigt das Programm das Auswahlfenster mit den Feldern Leuchte und fertige Abmessungen.
- Mit diesem Fenster lassen sich folgende Funktionen auswählen:

- Verwaltung für den Zugang der Fotometrienverwaltung (beziehen Sie sich in diesem Fall auf die Funktion Photowin)
- Katalog für den Zugang zum Produktkatalog und zu den Verwaltungsfunktionen (sehen Sie hierzu KATALOG/Suche und Technische Karten)
- Leuchten für den Zugang zum Leuchtenkatalog

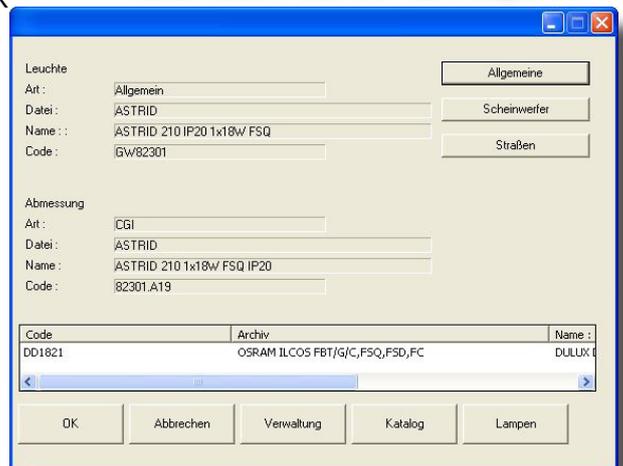
Durch Klick mit der rechten Maustaste im Bereich der Zeichnung des Raums kann eine Leuchte am angegebenen Punkt eingetragen werden. Es öffnet sich ein Fenster, in dem u.a. der Menüpunkt "Leuchte hier hinzufügen" erscheint.



Auswahl Leuchte

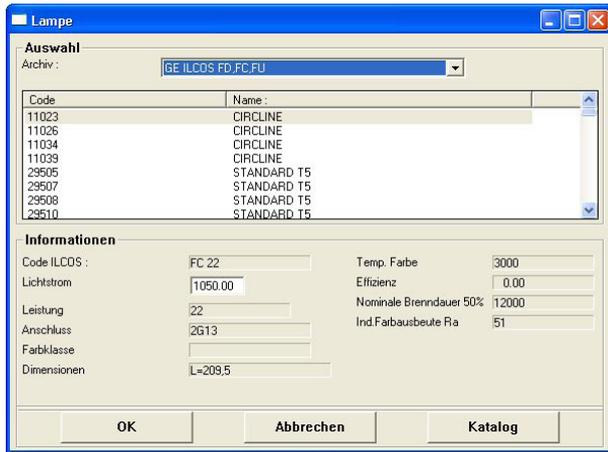


Auswahl Leuchte: Liste und Polares Diagramm



Auswahl Leuchte

- Projekt ▶
 - Räumlichkeiten ▶
 - Möbel ▶
 - Leuchten ▶
-
- Leuchtenliste
 - Möbelliste
 - Liste Strukturen
 - Leuchte hier hinzufügen



Auswahl Lampe

Lampen

Die Standardausführung einer Lampe für die Leuchte kann verändert oder ersetzt werden, indem im Archiv verfügbare Lampen aufgerufen werden. Dies geschieht über die Funktionstaste "Lampen".

Wenn die Standardlampe geändert werden soll, muß man diese zunächst abrufen, indem man sie mit der Maus anklickt; wenn man nun Lampen auswählt, weist das Programm das entsprechende Fenster mit dem Archivtypus (fluoreszierende Lampen, Natriumlampen etc.), den im Archiv enthaltenen Lampen mit der gekennzeichneten Standardlampe und, am unteren Rand, den technischen Daten der gekennzeichneten Lampe auf. Es ist möglich, die Liste der Lampen entlangzuzugleiten und eine beliebige Lampe auszuwählen, die die Standardlampe ersetzen soll. Die Auswahl mit OK bestätigen: diese Daten lassen sich sämtlich lediglich ablesen, ausgenommen ist der Lichtstrom [lm], den man verändern kann; in diesem Fall wird die Berechnung nach dem neu eingegebenen Wert durchgeführt.

Man kann die Liste der Lampen durchgehen und eine andere Lampe wählen, welche die vorgegebene Lampe ersetzt; den Vorgang mit OK bestätigen.

Man kann auch ohne Kennzeichnung der Standardlampe ins Archiv Lampen gelangen: in diesem Fall kann das Archiv lediglich zur Information dienen.

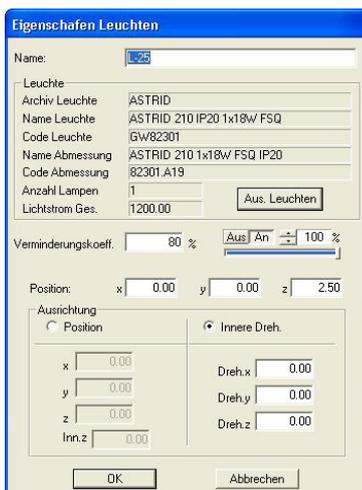
#####

Die Wahl einer neuen Lampe wird mit Enter bestätigt oder indem man mit der Maus auf OK klickt.



Beachten Sie

Beachten Sie: falls sich die Leuchte und die entsprechende Abmessung aus der Importierung fotometrischer Daten in Standardformaten (z.B. Eulumdat, Cibse TM14, IESNA86, IESNA91 und IESNA95, LTLI) ergeben, so weist das Programm nach Betätigen von OK zur Bestätigung der Auswahl das Fenster zur Wahl der Lampe bzw. der Lampen, die sich mit der Leuchte kombinieren lassen. Nach entsprechender Auswahl der Lampe bzw. der Lampen sowie erneuter Bestätigung geht das Programm zum nächsten Fenster weiter.



Bestimmung Koordinaten Leuchte

Es erscheint danach ein Fenster, welches im oberen Teil die charakteristischen Eigenschaften des jeweiligen Produkts aufführt. In dieses Fenster können folgende Elemente eingegeben werden:

- der Name der Leuchte (Etikett); das ist das Erkennungselement der Leuchte
- Leuchte: beinhaltet die Angaben zu der Leuchte, zur entsprechenden Abmessung und Lampe, außerdem die Funktionstaste (Auswahl Leuchte) um erneut zur Auswahl der Leuchte aus der fotometrischen Database zu gelangen
- der Wartungsfaktor einer Leuchte: er ist in Prozent ausgedrückt und bezieht sich auf den von der Leuchte ausgehenden Lichtstrom. Im Vergleich zur Ausgangssituation ist der Lichtstrom wegen Verschmutzung und Mattwerdens des Reflektors und der Lichtbrechung verringert.
- Off-On: durch Drücken auf eine der beiden Tasten lässt sich die gewählte Leuchte ausschalten (Off) bzw. einschalten (On) und auch dimmern, indem Sie entweder mit den Pfeilen auf-ab den Wert einstellen (max 100%, min 0%), oder den Cursor betätigen und nach links bzw. rechts bewegen
- die Position X, Y und Z: dies ist die Position der Leuchte gemäß der 3 absoluten Koordinaten X, Y und Z
- die Ausrichtung: dies ist die Ausrichtung der Leuchte (Orientierung); sie definiert sich sowohl über die kartesischen Achsen X, Y und Z und über den relativen Winkel der Rotation um die Lichtachse der Leuchte selbst (z), als auch über die Winkelkoordinaten, was als Rotation der Leuchte um die 3 Achsen der Beleuchtungsanlage (Drehung) zu verstehen ist.

Die Definition der Parameter wird mit OK bestätigt, Abbrechen um zum Arbeitsfeld zurückzukehren ohne Leuchte einzusetzen.



Beachten Sie

Sobald die erste Wahl der Leuchte getroffen und die Funktion Leuchte Hinzufügen erneut gewählt wurde, gelangt das Programm direkt zum Fenster der Eigenschaften Leuchte, wo es zum Ändern der bestehenden Leuchte erforderlich ist, die Taste Auswahl Leuchte zu betätigen.

Leuchten den Gruppen Hinzufügen

Mit dieser Funktion lassen sich die in der Räumlichkeit vorkommenden Leuchten gleichmäßig nach Reihen und Spalten hinzufügen oder automatisch vom Programm eingeben, sofern der auf der Arbeitsebene verlangte mittlere Beleuchtungswert vorliegt.

Eintrag nach Reihen und Spalten

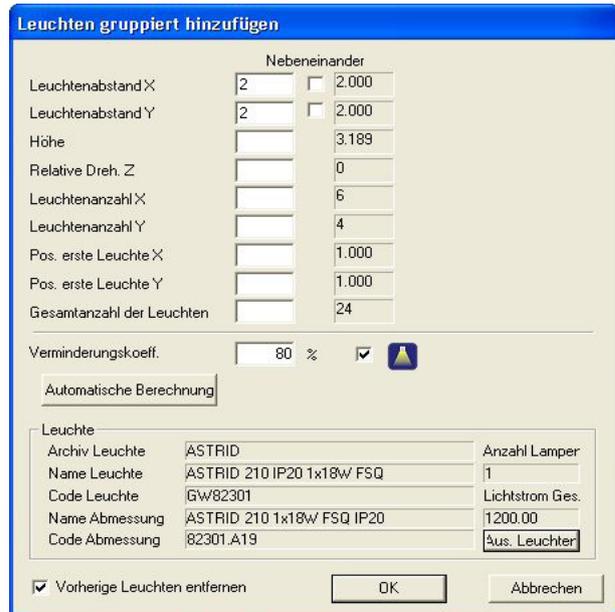
Zum Eintrag einer Leuchtengruppe desselben Typs nach Reihen und Spalten müssen folgende Parameter festgelegt werden:

- Leuchtenabstand X - Y: dies ist der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Leuchten in derselben Reihe entlang der X- und der Y-Achse
- Höhe [m]: ist die Höhe zwischen Boden und Lichtquelle, an der Leuchten angebracht werden;
- Rotation Z [°]: ist die Rotation für alle Leuchten um die eigene vertikale Achse, die die Lichtquelle schneidet
- Anzahl der Leuchten X - Y: steht für die Anzahl der Leuchten entlang der Achsen X und Y
- Position der ersten Leuchte X - Y [m]: ist die Position der ersten Leuchte in Bezug auf den Ausgangspunkt der Achsen.
- Total Number of Luminaires: this is the total number of devices
- Wartungskoeffizient: er ist in Prozent ausgedrückt und bezieht sich auf den von der Leuchte ausgehenden Lichtstrom. Er berücksichtigt den Lichtabfall wegen Verschmutzung und Mattwerdens des Reflektors und der Lichtbrechung.

Zudem kann man bestimmen, ob die Leuchten direktes oder indirektes Licht erzeugen: im Falle von direkter Beleuchtung klicken Sie auf das Kästchen links vom Grafiksymbol der Öffnung des Lichtbündels; andernfalls dreht das Programm diese Angabe automatisch um 180° mit der Lichtemission nach oben.

Die Daten werden in die linke Spalte eingetragen (Felder auf weißem Grund); in der rechten Spalte werden nochmals dieselben Daten aufgeführt, jedoch mit den entsprechenden Berechnungen und Ergänzungen der übrigen Daten, sofern die eingetragenen Daten ausreichend sind. Falls dies nicht der Fall sein sollte, erscheint rechts der Hinweis Irrtum ("unzureichende Daten"). Falls die eingetragenen Daten inkompatibel sein sollten, gibt das Programm rechts den entsprechenden Hinweis("inkompatible Daten"): dies kommt z.B. dann vor, wenn man die Anzahl der Leuchten entlang der Achsen X und Y gleich 2x2 bestimmt, während man in das Kästchen für die Leuchtenanzahl 6 einträgt.

Im mittleren Teil, d.h. zwischen den beiden Spalten, ist die Spalte "Nebeneinander" aufgeführt: sie besteht aus zwei Kästchen für die zwei möglichen Abstände zwischen den Leuchten (X und Y): durch Anklicken eines der beiden Kästchen erscheint das Zeichen "V", womit angezeigt werden soll, daß die Leuchten nebeneinander angeordnet sind.



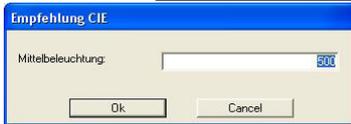
Positionierung Leuchten

Sollte es vorkommen, daß ein bestimmtes Feld eine unregelmäßige Geometrie aufweist, und Leuchten außerhalb dieses Bereiches auftauchen, so löscht das Programm diese automatisch.



Beachten Sie

Das Fenster beinhaltet auch die Daten der aktiven Leuchte und die Taste Auswahl Leuchte, falls sie diese über die Funktionen zur Verwaltung der fotometrischen Database ändern möchten.



Automatische Berechnung

Automatische Berechnung

Mit der Auswahl Automatische Berechnung ermöglicht das Programm die Bestimmung einer Anzahl von Leuchten an Hand des auf der Arbeitsebene gewünschten Mittelwertes der Beleuchtungsstärke, und ordnet sie gleichmäßig nach Reihen und Spalten an.

Nach dieser Funktion erscheint das Fenster zur Bestimmung des mittleren Niveaus der Beleuchtungsstärke [lux] auf der Arbeitsebene.

Nach Beendigung der Definition der Parameter wird mit OK bestätigt (Abbrechen, um die Funktion zu verlassen) es erscheint das Fenster mit der Gesamtzahl der berechneten Leuchten und der relativen Verteilung nach Reihen und Kolonnen: ist der Vorschlag akzeptabel, wird mit OK angenommen; mit Abbrechen kehrt man zum Fenster der Definition von Parametern zurück.



Beachten Sie

Falls die errechnete Anzahl von Leuchten nicht gleichmäßig in Reihen und Kolonnen teilbar ist, fügt das Programm, entweder automatisch Leuchten hinzu oder nimmt welche heraus.

Die Berechnung der Anzahl der Leuchten wird in einer parallelen Räumlichkeit ausgeführt (bounding box). Es kann jedoch sein, daß im Falle einer unregelmäßigen Räumlichkeit einige Leuchten außerhalb des Bereiches liegen: in diesem Fall löscht das Programm diese automatisch.

Nach dieser Dateneingabe wählen Sie OK oder Abbrechen zum Verlassen des Programms ohne Leuchten hinzuzufügen.



Beachten Sie

Vereinfacht: die Berechnung erfolgt nach einem in den Vorschriften CIE 52 beschriebenen Algorithmus, der keine Schatten berücksichtigt und der nur unter folgenden Bedingungen Gültigkeit besitzt:

- Für parallele Räume
- In Fällen von nicht besonders konzentrierten Leuchten
- In Fällen, in denen die Oberflächen der Räumlichkeit, speziell der Boden, keinen Wert für den Reflexionsgrad über 75% aufweisen

Die Anwendung dieser Berechnung außerhalb der hier aufgeführten Grenzen ist zwar möglich, doch kann beträchtliche Fehler bei den verschiedenen Einheiten zur Folge haben.

Wir empfehlen, diese Berechnung angesichts der enormen Geschwindigkeit in der Anfangsphase der Planung durchzuführen.

Leuchten symmetrisch anordnen



Leuchten symmetrisch anordnen

Mit dieser Funktion lassen sich eine oder mehrere ausgewählte Leuchten bezüglich einer senkrechten, einer waagerechten oder bezüglich beider Achsen symmetrisch anordnen.

Zur Auswahl mehrere Leuchten betätigen Sie die Kontrolltaste (Ctrl) und halten diese gedrückt, während Sie die einzelnen Leuchten mit der linken Maustaste anklicken: jede gewählte Leuchte wird nun rot gekennzeichnet.

Die beiden möglichen Symmetrien sind:

- Einfach senkrecht oder waagrecht, wobei eine zur gewählten Leuchte bzw. zu den gewählten Leuchten symmetrische Kopie erstellt wird.
- Doppelt senkrecht und waagrecht, wobei drei Kopien zur gewählten Leuchte bzw. zu den gewählten Leuchten erstellt werden, die symmetrisch zu beiden Achsen angeordnet sind.

Die symmetrische Anordnung ist nur auf der Ebene möglich.

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster zur Bestimmung der Parameter, die die symmetrische Anordnung betreffen, d.h.:

- Die Symmetriemitte: das ist der Punkt, durch den hindurch die Symmetrieachse bzw. die Symmetrieachsen verlaufen, je nachdem, ob es sich um die einfache oder doppelte Symmetrie handelt
- Die Art der symmetrischen Anordnung: es gibt dreierlei Arten:
 - Waagrecht: hier wird eine zur ersten symmetrisch angeordnete neue Struktur erstellt, die sich aus der waagrecht durch die Symmetriemitte verlaufende Achse ergibt, wobei sich in diesem Fall lediglich die y-Koordinate bestimmen lässt. Die symmetrische Anordnung erfolgt parallel zur Y-Achse.
 - Senkrecht: hier wird eine zur ersten symmetrisch angeordnete neue Struktur erstellt, die sich aus der waagrecht durch die Symmetriemitte verlaufende

Achse ergibt, wobei sich in diesem Fall lediglich die x-Koordinate bestimmen lässt. Die symmetrische Anordnung erfolgt parallel zur X-Achse.

- Senkrecht/Waagerecht: hier werden drei neue Strukturen eingegeben, die sich zur ersten symmetrisch verhalten, da eine waagerechte sowie eine senkrechte Achse durch die Symmetriemitte verlaufen, wobei sich in diesem Fall sowohl die X- als auch die Y-Achse bestimmen lassen. Die symmetrische Anordnung erfolgt parallel zur X und Y-Achse.

Wenn Sie OK drücken, beginnt das Programm mit der Eingabe der neuen Elemente, wenn Sie Abbrechen wählen, kehrt es zur Arbeitsebene zurück.

Kopieren von Leuchten

Mit dieser Funktion können Sie die bestehende Leuchte sowohl linear als auch kreisförmig kopieren.

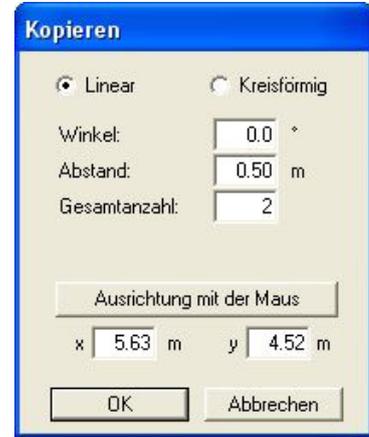
Lineare Kopie

Die Kopie erfolgt entlang einer tabellarisch und einer grafisch verwalteten Leitlinie:

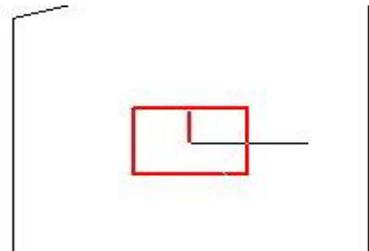
- der erste Vorgang fragt nach der Bestimmung der im Fenster angeführten Parameter (tabellarische Kopie), d.h.:
 - der Winkel der Leitlinie anhand dessen die Leuchten kopiert werden. Der Bezugspunkt 0 entspricht den Achsen des x positiv.
 - der Abstand zwischen den Leuchten [m]
 - die einzufügende Anzahl von Leuchten.

Sind diese Parameter definiert und mit OK bestätigt, kopiert das Programm die Leuchten und macht dies sichtbar.

- der zweite Vorgang wird aktiviert, indem man die Funktion Ausrichtung mit Maus aus dem Kopierfenster wählt, woraufhin automatisch die Ansicht der Räumlichkeit und die bestehende Leuchte rot gekennzeichnet erscheint. Aus der Mitte tritt ein Segment hervor, dessen zweites Ende mit der Mausspitze übereinstimmt. Nach Bestimmung des Segments und seiner Richtung betätigen Sie die linke Taste zur Bestätigung: nun weist das Programm ein Fenster auf, mit dem Sie die Anzahl der hinzuzufügenden Leuchten festlegen können, welche mit der Taste OK schließlich eingegeben werden; wählen Sie Annullieren, kehrt das Programm zur Arbeitsebene zurück und bricht den Vorgang ab.



Kopieren von Leuchten



Beispiel Kopieren von Leuchten

Man kann die Koordinaten x und y [m] des zweiten Segmentpunktes auch über die zwei x und y Kästchen des Kopierfensters bestimmen.



Beachten Sie

Kreisförmige Kopie

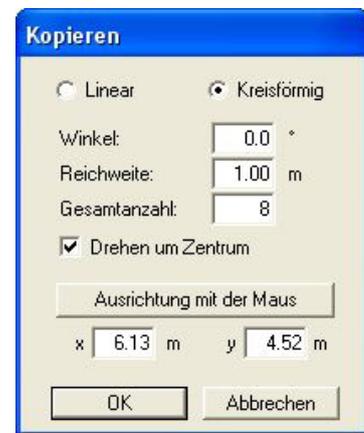
Die Kopie erfolgt entlang einer tabellarisch und einer grafisch verwalteten Leitlinie:

- der erste Vorgang fragt nach der Bestimmung der im Fenster gezeigten Parameter (tabellarische Kopie), d.h.:
 - der Winkel der Reichweite der Kreislinie, wonach die Leuchten kopiert werden [°]
 - die Reichweite der Kreislinie [m]
 - die Anzahl der einzufügenden Leuchten .

Nun bleibt noch zu bestimmen, ob die Leuchte um die Kreislinie der Kopie rotieren soll oder nicht: falls ja, muss das Häkchen (Zeichen V) aktiviert sein.

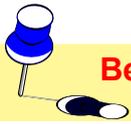
Nach Festlegung dieser Parameter und Bestätigung mit OK beginnt das Programm damit, die Leuchten zu kopieren und abzubilden.

- der zweite Vorgang wird aktiviert, indem man die Funktion Ausrichtung mit Maus aus dem Kopierfenster wählt, woraufhin automatisch die Ansicht der Räumlichkeit und die bestehende Leuchte rot gekennzeichnet erscheint. Aus der Mitte tritt ein Segment hervor, dessen zweites Ende mit der Mausspitze übereinstimmt. Nach Bestimmung des Segments und seiner Richtung betätigen Sie die linke Taste zur Bestätigung: nun weist das Programm ein Fenster auf, mit dem Sie die Anzahl der hinzuzufügenden Leuchten festlegen können, welche mit der Taste OK schließlich eingegeben werden; wählen Sie Annullieren, kehrt



Kopieren von Leuchten

das Programm zur Arbeitsebene zurück und bricht den Vorgang ab.



Beachten Sie

Man kann die Koordinaten x und y [m] des zweiten Segmentpunktes auch über die zwei x und y Kästchen des Kopierfensters bestimmen.



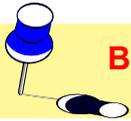
Verschiebung ausgewählte Leuchte

Leuchten Umstellung Relativ

Eine Leuchte verschieben heißt, ihr innerhalb einer Räumlichkeit eine neue Position geben. Dies geschieht, indem das Ausmaß der Verschiebung über die Tabelle in der Abbildung definiert wird.

Die Definition einer Verschiebung erfolgt über die 3 Richtungen x, y und z.

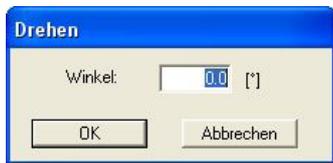
Ein ausgewähltes Element wird verschoben, indem man den oder die Werte jeder einzelnen Verschiebung eingibt und mit OK bestätigt.



Beachten Sie

Eine Verschiebung kann auch mit Hilfe der Maus ausgeführt werden. Man klickt mit der linken Maustaste auf das Objekt, hält die Taste gedrückt und verschiebt dieses an dem gewünschten Punkt.

Nach Loslassen der Taste erscheint die Leuchte an der neuen Stelle.



Relative Z Rotation von Leuchten

Relative Z Rotation von Leuchten

Mit dieser Funktion kann man im Innern einer Räumlichkeit ein Objekt drehen: dies ist eine relative Rotation insofern sie sich um die eigenen 3 Achsen des Objektes selbst dreht.

Sind Leuchte und die Funktion Rotation ausgewählt, erscheint das Fenster wie in der Abbildung.

Ist der Wert des Winkels eingegeben und mit OK bestätigt, dreht das Programm die Leuchte in die gewünschte Position. Die Rotation erfolgt um die z-Achse der Leuchte und kann einen Wert zwischen + und - 360° annehmen.

Für den Benutzer erfolgt die Rotation entgegen dem Uhrzeigersinn.



Daten Ausrichtung

Ausrichtung der Leuchten

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster für folgende Bestimmungen:

- **Ebene:** die Größe [m], die bei der 2D-Ansicht fehlt und nach der die Ebene angeordnet wird, auf der sich die Maus bewegt. Zum Beispiel, wenn die aktivierte 2D-Ansicht die Arbeitsebene darstellt (veranschaulichte Koordinaten X und Y), fehlt die Koordinate Z, die noch zu definieren bleibt.
- **Inneres Z:** die Drehung [°], die man der Leuchte um die eigene Leuchtachse (Achse senkrecht zum Lichtaustritt) vorgeben möchte. Zum Beispiel, im Falle einer Leuchte für fluoreszierende Lampen vollzieht sich die Drehung mit innerem Z = 0° stets mit waagrecht gerichteten Lampen, während z.B. bei inn. Z = 90° die Drehung mit senkrecht gerichteter Lampe erfolgt.

Nach Eingeben von OK zeigt das Programm die 2D-Ansicht, die ausgewählte Leuchte sowie deren Leuchtachse, die an der Spitze der Maus endet, was den Ausrichtungspunkt darstellt. Durch Verschieben der Maus wird die Ausrichtung verändert und die Leuchte folglich gedreht.



Beachten Sie

Beachten Sie: wenn die Option Lichtbündel im Menü Optionen aktiviert ist, zeigt das Programm auch die Projektion des Lichtkegels der Leuchte im Untersuchungsbereich und die Achse der maximalen Ausstrahlung wird rot gekennzeichnet, um sie von der grün hervorgehobenen Achse der Ausrichtung zu unterscheiden.

Löschen

Eine Leuchte löschen, heißt sie von der Bildfläche verschwinden zu lassen. Dazu muß die Leuchte mittels Maus ausgewählt und geladen werden.

Wird nun Löschen angeklickt, erscheint das Fenster, in dem mit OK der Vorgang

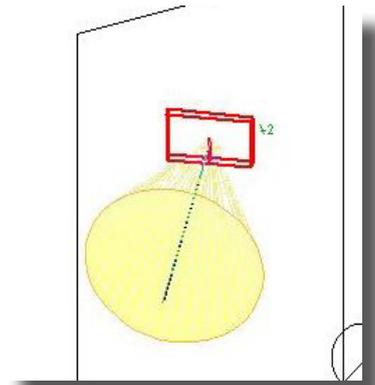
bestätigt wird.

Mehrfachauswahl

Die Funktion Mehrfachauswahl ermöglicht die Bestimmung einer Zone mit Hilfe der Maus und die Markierung sämtlicher Leuchten, die sich innerhalb dieser Zone befinden und die mit der Datentabelle verschoben bzw. verändert werden sollen.

Dazu sind folgende Schritte erforderlich:

1. Die Funktion "Mehrfachauswahl" aus dem Menü auswählen
2. Auf der 2D-Ansicht der Arbeitsebene / dem Boden, die / der nach der Auswahl erscheint, wird die Umgebung der zu markierenden Leuchten bestimmt. Dazu klicken Sie mit der Maus die Ansicht an: bei jedem Klicken mit der Maus, das auf das erste Klicken folgt (Ausgangspunkt), zeichnet das Programm Segmente auf, die die Seiten der polygonalen Aufteilung bilden, die sich am Ausgangspunkt schließen müssen und so den Auswahlbereich darstellen.
3. Nach Beendigung der polygonalen Aufteilung sowie der Bestimmung des Auswahlbereichs weist das Programm die Tabelle Daten Leuchten auf, links davon werden die mit dem Zeichen V markierten Leuchten aufgeführt (diese sind im Auswahlbereich eingeschrieben).



Beispiel Lichtbündel

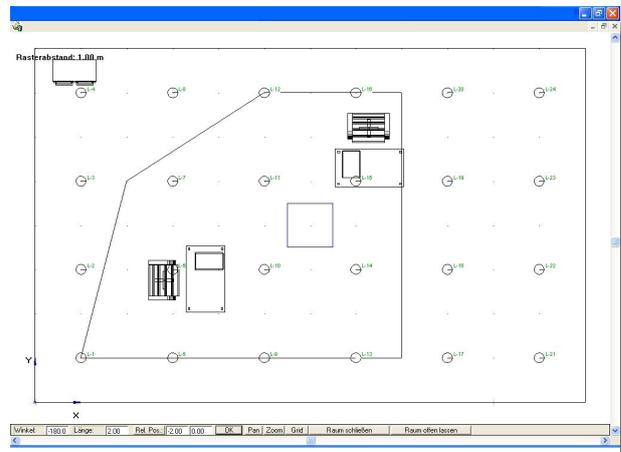
Alla chiusura della poligonale si aprirà la finestra Lista Apparecchi. Vedi voce.

Leuchtengruppe

Die Auswahl mehrerer Elemente kann direkt in der Zeichnung getroffen werden, indem man mit der Maus auf das gewünschte Element klickt und dabei die Taste CTRL gedrückt hält. So lassen sich Leuchtkörper und Einrichtungsgegenstände wählen und gemeinsam auf dem Plan verschieben.

Durch Betätigen der rechten Maustaste wird ein Menü aktiviert, mit dem sich eine Gruppe erstellen lässt. Diese Gruppe kann man einheitlich mit der Maus im Raum verschieben, ansonsten kann man mit der rechten Maustaste ein Menü mit folgender Auswahl aufrufen:

- Gruppe kopieren, und zwar über das übliche Menü Kopieren;
- Gruppierung entfernen zum Gliedern einer Gruppierung und Rückkehr der einzelnen Leuchten;
- mit Eigenschaften kann man die Position und Neigung überprüfen.



Bestimmung Auswahlbereich

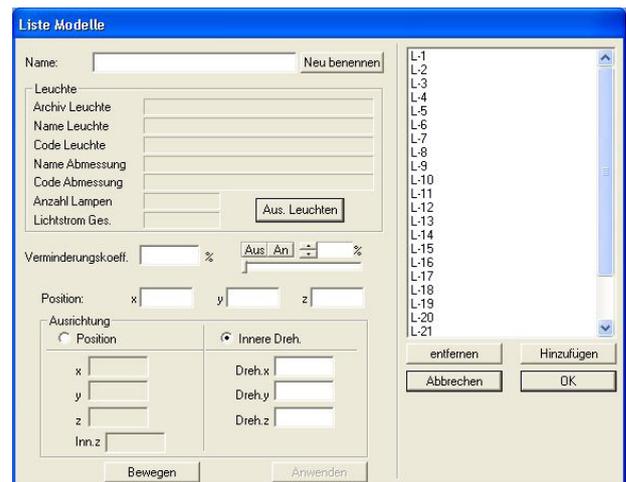
Liste Leuchten

Die Funktion Liste Leuchten ermöglicht die Ansicht einer Tafel zur Überprüfung der eingetragenen und ausgewählten Beleuchtungskörper.

In der Liste rechts sind Hinweise zu den verschiedenen, in das Projekt eingetragenen Leuchten; man kann sowohl eine einzelne Leuchte als auch mehrere Leuchten überprüfen, indem die gemeinsamen Eigenschaften geändert werden.

Die Auswahl der Leuchten in der Liste entspricht dem allgemeinen Gebrauch der Listen: gewählt wird eine einzelne Leuchte oder die als erste gewünscht wird, während bei Betätigen der Taste SHIFT und Klicken auf die letzte Leuchte eine kontinuierlich Auswahl erfolgt.

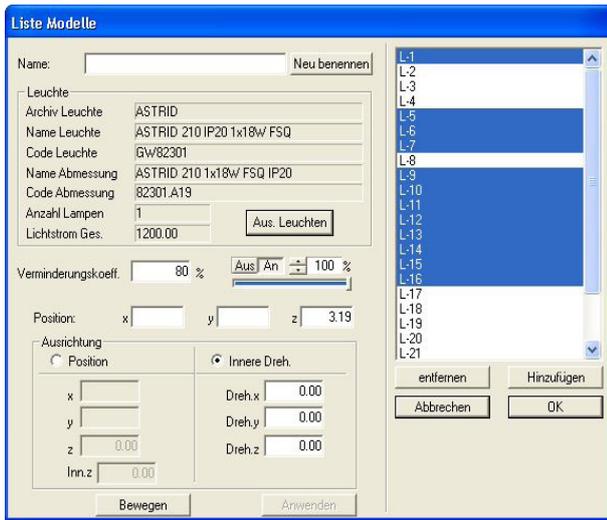
Die Taste CTRL dient zur Auswahl der Leuchten ohne dass diese in einer Reihenfolge angeordnet sein müssen. Die Taste "Anwenden" unten am Fenster dient zur Aktivierung der Änderungen.



Liste Leuchten

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster zur Verwaltung folgender Daten:

- Name (Etikette): das Erkennungszeichen der Leuchte
- Leuchte: beinhaltet die Angaben der Leuchte, der dazu gehörenden Abmessung und der Lampe, zudem die nötige Taste (Auswahl Leuchte), um erneut zur



Properties Luminaire List

Auswahl der Leuchte aus der fotometrischen Database zu gelangen

- Verminderungskoeffizient: stellt den prozentualen Anteil des von der Leuchte ausströmenden Flusses dar, ist verkleinert im Vergleich zur Ausgangsbedingung, wegen Schmutz und Mattwerden des Strahlers und der Lichtbrechung
- Off-On: durch Drücken auf eine der zwei Tasten können Sie die gewählte Leuchte ausschalten (Off) oder einschalten (On) und ihn dimmern, indem Sie entweder mit den Pfeilen auf-ab den Wert einstellen (max 100%, min 0%), oder den Cursor betätigen und nach links bzw. rechts bewegen
- Position X, Y und Z [m]: die Position der Leuchte nach den drei absoluten Koordinaten X, Y und Z
- Ausrichtung: die Ausrichtung der Leuchte (Orientierung), zu bestimmen sowohl nach den kartesischen Koordinaten X, Y und Z und im Winkel angeordnet hinsichtlich der Drehung um die Leuchtachse der Leuchte selbst (eigentümliche Achse z), als auch winkelförmig als Drehungen um die drei Achsen der Leuchte (Drehung).

Kontrolle Interferenz

Die Kontrolle erfolgt nicht automatisch, sondern auf Nachfrage über die Funktion Interferenzprüfung.



Öffnung Konfiguration Leuchten

Die Kontrolle erfolgt über die bounding box und nicht über die eigentliche Form eines Objektes.

Findet das Programm fehlerhafte Punkte oder Bereiche, so wird der Fehler in einem entsprechenden Fenster angezeigt.

Öffnen Konfiguration Leuchten

Mit der Funktion Öffnen werden aus der Bibliothek gespeicherte Konfigurationen von Leuchten abgerufen.

Diese Funktion ist sehr nützlich, falls es darum geht, wiederholt Konfigurationen zu benutzen, wie z. B. bei rechteckigen Strukturen.

Die mit der Funktion Konfigurierung Sichern abgespeicherten Leuchten behalten die Eigenschaften der ursprünglichen Leuchten bei, so dass Sie zu deren Verwaltung die Liste Leuchten öffnen und den Namen ändern müssen.

Konfigurierung Leuchten Sichern

Diese Funktion speichert in Dateien aktuelle Konfigurationen von Leuchten.

Das Abspeichern erfolgt automatisch und das Programm erteilt der Konfigurierung den selben Namen wie ihn das Projekt mit der Extension .SCL hat.

Eigenschaften

La funzione viene selezionata dal menu che si attiva attraverso il bottone destro del mouse, consente di modificare gli elementi comuni all'interno di uno stesso gruppo.

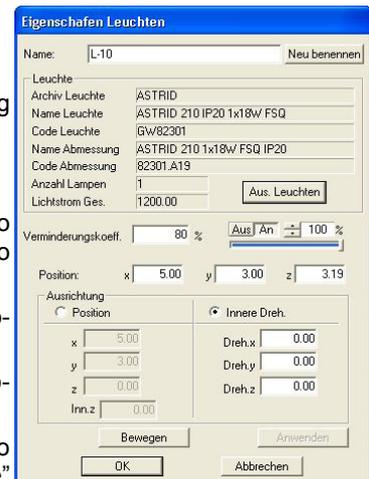
Attraverso questa funzione è possibile modificare il tipo di apparecchio, la sua posizione, le funzioni di accensione – spegnimento – varialuce, rotazione,

E' presente un bottone "Applica" che consente di attivare immediatamente le modifiche fatte.

E' possibile anche modificare il nome di riferimento degli apparecchi anche quando sono attive le selezioni multiple: in questo caso il testo riportato nella stringa "Nome" verrà riportato nella lista degli apparecchi con la relativa numerazione.

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster zur Verwaltung folgender Daten:

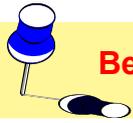
- Name (Etikette): das Erkennungszeichen der Leuchte
- Leuchte: beinhaltet die Angaben der Leuchte, der dazu gehörenden Abmessung und der Lampe, zudem die nötige Taste (Auswahl Leuchte), um erneut zur Auswahl der Leuchte aus der fotometrischen Database zu gelangen
- Verminderungskoeffizient: stellt den prozentualen Anteil des von der Leuchte ausströmenden Flusses dar, ist verkleinert im Vergleich zur Ausgangsbedingung, wegen Schmutz und Mattwerden des Strahlers und der Lichtbrechung
- Off-On: durch Drücken auf eine der zwei Tasten können Sie die gewählte Leuchte ausschalten (Off) oder einschalten (On) und ihn dimmern, indem Sie entweder mit den Pfeilen auf-ab den Wert einstellen (max 100%, min 0%), oder den Cursor betätigen und nach links bzw. rechts bewegen
- Position X, Y und Z [m]: die Position der Leuchte nach den drei absoluten Koordinaten X, Y und Z
- Ausrichtung: die Ausrichtung der Leuchte (Orientierung), zu bestimmen sowohl nach den kartesischen Koordinaten X, Y und Z und im Winkel angeordnet hinsichtlich der Drehung um die Leuchtachse der Leuchte selbst (eigentümliche Achse z), als auch winkelförmig als Drehungen um die drei Achsen der Leuchte (Drehung).



Fenster Eigenschaften Leuchte

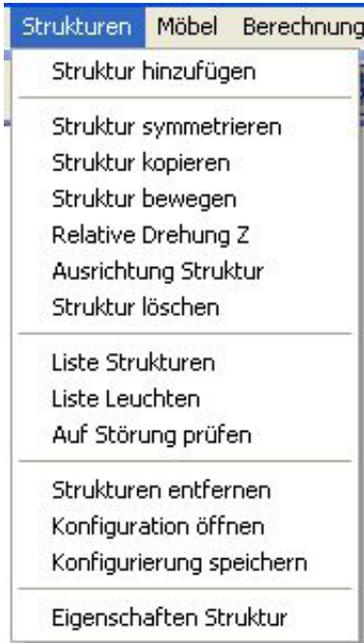
STRUKTUREN

Die Funktion Struktur ermöglicht die Erstellung von ebenen Flächen, auf denen sich, nach Reihen und Spalten geordnet, Leuchten verteilen lassen. Beispiele für Strukturen sind die für Innenräume typischen Einbauelemente oder Leuchtentürme für Straßen oder Sportplätze.



Beachten Sie

Die bestehende Struktur wird mit roten Linien dargestellt .



Strukturenmenü

- Struktur hinzufügen zum Hinzufügen einer Struktur im Sinne einer Gesamtheit (Gruppe) von mehreren Leuchten, die unter dieser Bezeichnung zusammengefaßt wurden
- Struktur symmetrieren zum Eintragen einer oder mehrerer symmetrischer Strukturen bezüglich der Ausgangsstruktur
- Struktur kopieren zum Kopieren einer ausgewählten Struktur in eine andere Struktur oder in andere Strukturen mit denselben Eigenschaften der Ausgangsstruktur
- Relative Verschiebung Struktur zum Festlegen der Verschiebung der Struktur über das entsprechende Fenster mit den drei relativen Verschiebungen (x, y, z) [m]
- Relative Drehung Z [°] zum Drehen der Struktur um die eigentümliche senkrechte Z-Achse über das entsprechende Fenster für den Eintrag des Drehwertes
- Struktur Ausrichten zum grafischen Verändern des Strukturrasters; nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster zum Bestimmen der Koordinate der Ebene, auf der sich die Maus bezüglich der kartesischen Ebenen bewegt: dies ist insofern erforderlich, als die zu behandelnde Ansicht stets zweidimensional ist und somit die fehlende Größe zu bestimmen bleibt. Nach Bestätigung der Entfernung der Mausebene von der entsprechenden kartesischen Ebene und der eigentümlichen Drehung des Rasters und nach Drücken von OK zeigt das Programm eine Achse, die das Raster mit der Mausspitze verbindet: bei Bewegen der Maus wird eine neue Position der Ausrichtung und damit eine neue Ausrichtung des Rasters bestimmt.
- Struktur löschen zum Löschen der gewählten Struktur
- Liste Strukturen um zur Liste der verfügbaren Strukturen zu gelangen und die Strukturdaten tabellarisch nach Position, Orientierung, Anzahl der Elemente und Plattengröße zu ändern
- Liste Leuchte um den Eintrag der Leuchten auf der Struktur zu verwalten, außerdem um die Daten der zuvor eingetragenen Leuchten zu ändern
- Störung Prüfen um die Störungen zwischen den verschiedenen Strukturen zu überprüfen
- Ausschneiden, um alle eingegebenen Leuchten einer Räumlichkeit zu löschen
- Konfigurierung Öffnen zum Öffnen einer Konfigurierung von Strukturen, die zuvor mit Konfigurieren Sichern abgespeichert wurde.
- Konfigurieren Sichern zum Abspeichern der bestehenden Konfigurierung von Strukturen
- Eigenschaften Strukturen für den Zugang zum Verwaltungsfenster der für die Struktur typischen Parameter wie der zugeteilte Name, die Anzahl an Reihen und Spalten des Rasters, ihre Positionskordinaten (x, y und z) [m] und ihre Ausrichtung

Die einzelnen Funktionen werden nachfolgend erläutert.

Struktur hinzufügen

Mit dieser Funktion kann man eine Struktur eintragen, unter der die Gesamtheit (auch als geometrische Gruppe bezeichnet) der Leuchten zu verstehen ist, die alle zu ein- und derselben Halterung gehören.

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster, mit dem sich die folgenden Parameter der Struktur festlegen lassen:

- Name: der Name, den man der Struktur zuordnen möchte (Beispiel Struktur 1 oder Südstruktur etc.)
- Ausmaße x und y: die Ausmaße in [m] des Rasters mit den Leuchten
- Anzahl an Dateien und Spalten: dies ist die Anzahl der Dateien und Spalten der Leuchten, nach denen die Leuchten angeordnet sind; das Produkt aus der Anzahl der Dateien und der Anzahl der Spalten ergibt die Gesamtanzahl der Leuchten
- Position [m] (x, y, z): dies sind die Positionskordinaten der Struktur (x und z) und seiner Höhe (z) bezüglich des absoluten Koordinatensystems
- Ausrichtung: dies ist die Ausrichtung des Rasters, auf dem die Leuchten angeordnet sind; sie läßt sich in den kartesischen Koordinaten (x,y,z) [m] und der eigentümlichen Rotation (z.intr.) [°] ausdrücken (in diesem Fall versteht man unter Ausrichtung den Punkt, der sich aus der Überschneidung der senkrecht zum Raster stehenden und aus seinem Schwerpunkt heraustretenden Achse mit der zu berechnenden Fläche ergibt; ein solches Raster könnte noch weiter um eine solche Achse gedreht werden, so dass die eigentümliche Rotation verfügbar ist); die Ausrichtung läßt sich auch in Winkelkoordinaten ausdrücken (Rot x, y, z) [°], indem eine Drehung des Rasters um die eigentümlichen oder relativen Achsen (x, y, z) des Rasters selbst ausgeführt wird, indem diese Achsen parallel zu den absoluten Achsen stehen.

Nachdem man die typischen Parameter der Struktur zu Ende bestimmt und den Eintrag bestätigt hat, beginnt das Programm mit der Darstellung der Struktur auf der Arbeitsebene

Struktur symmetrieren

Mit dieser Funktion können Sie die ausgewählte Struktur symmetrisch anordnen, indem Sie eine oder mehrere Symmetriestrukturen in bezug zur ersten Struktur erstellen, mit derselben Leuchtenanzahl wie sie die ursprüngliche Struktur besitzt, wobei auch diese Leuchten symmetrisch angeordnet und ausgerichtet sind.

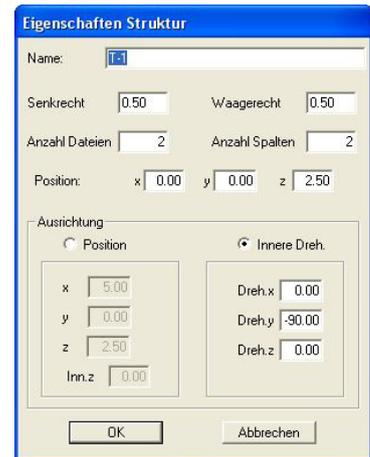
Es sind zwei Arten von Symmetrie möglich:

- einfach senkrecht oder waagerecht, womit eine in bezug zur ursprünglichen Struktur symmetrische Struktur geschaffen wird.
- doppelt senkrecht und waagerecht, womit weitere drei Strukturen eingeführt werden, die in bezug zum ursprünglichen Struktur symmetrisch sind.

Die Symmetrierung ist nur auf einer Ebene möglich.

Nach Aufruf der Funktion erscheint das Fenster, mit dem sich die die Symmetrierung betreffenden Parameter festlegen lassen, d.h.:

- die Symmetriemitte: dies ist der Punkt, durch den, bei der einfachen Symmetrierung, die Symmetrieachse verläuft, bzw. durch den bei der doppelten Symmetrierung die entsprechenden Symmetrieachsen verlaufen.
- Die Symmetrierungsweise: es gibt sie in drei verschiedenen Arten:
 - Waagerecht: es wird eine neue, zur ursprünglichen symmetrisch angeordnete Struktur erstellt, und zwar gemäß einer waagerechten Achse, die durch die Symmetriemitte verläuft, von der wir in diesem Fall lediglich die y-Koordinate bestimmen können. Die Symmetrierung erfolgt parallel zur y-Achse.
 - Senkrecht: es wird eine neue, zur ursprünglichen symmetrisch angeordnete Struktur erstellt, und zwar gemäß einer senkrechten Achse, die durch die Symmetriemitte verläuft, von der wir in diesem Fall lediglich die x-Koordinate bestimmen können. Die Symmetrierung erfolgt parallel zur x-Achse.
 - Senkrecht/Waagerecht: es werden drei neue, zur ursprünglichen symmetrisch angeordnete Strukturen erstellt, und zwar gemäß einer waagerechten



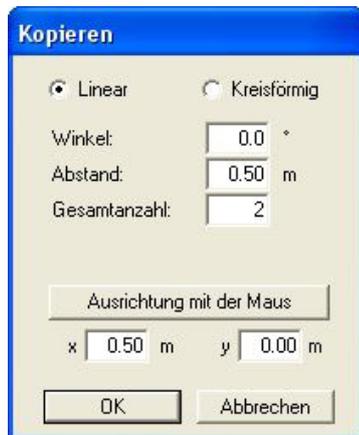
Bestimmung Strukturdaten Fenster



Struktursymmetrierung

und einer senkrechten Achse, die durch die Symmetriemitte verlaufen, von der wir in diesem Fall lediglich die x- und die y-Koordinate bestimmen können. Die Symmetrierung erfolgt parallel zur x- und zur y-Achse.

Mit OK beginnt das Programm mit dem Eintrag neuer Elemente, während es bei Auswahl von Abbrechen zur Arbeitsebene zurückkehrt.



Strukturkopie

Kopieren einer Struktur

Mit dieser Funktion kann man die ausgewählte Struktur (auch mehrfach) kopieren und sie mit einer oder mehreren gleichen Eigenschaften ausstatten. Sie können ihr auch die gleiche Anzahl der eventuell eingegebenen Leuchten begeben, wobei die Leuchten dieselben Ausrichtungen beibehalten wie in der ursprünglichen Struktur.

Die Auswahl der Funktion führt zum Fenster, mit dem sich die Art und Weise festlegen lässt, in der die Kopie durchzuführen ist; wählen Sie unter den zwei verschiedenen Modalitäten, der tabellarischen oder der grafischen, aus:

- Im ersten Fall (tabellarische Kopie) müssen die im Fenster angegebenen Parameter festgelegt werden, d.h.:
 - Richtungswinkel, nach dem die Struktur zu kopieren ist. Der Bezugspunkt 0 entspricht der positiven X-Achse.
 - der Abstand zwischen einer Struktur und einer anderen [m]
 - die Anzahl der Strukturen, die man der ursprünglichen Struktur beigibt

Nachdem man diese Parameter festgelegt und mit OK bestätigt hat, beginnt das Programm mit der Vervielfältigung der Strukturen und ihrer Aufteilung in der entsprechenden Fläche.

- Im zweiten Fall (grafische Vervielfältigung) beginnt das Programm bei Aufruf der Ausrichtung über die Maus automatisch, die Ansicht der Räumlichkeit und die bestehende Struktur aufzuzeigen; aus der Strukturmitte tritt ein Segment aus, dessen zweites Ende sich im Mauspfel befindet. Nach Festlegung des Segments und seiner Richtung betätigen Sie die linke Maustaste zur Bestätigung. Nun zeigt das Programm das Fenster auf, in dem Sie die der ursprünglichen Struktur hinzuzufügende Strukturanzahl bestimmen und über die Taste OK bestätigen; wählen Sie hingegen Abbrechen, so verlässt das Programm diese Funktion und kehrt zur Arbeitsebene zurück.

Liste Strukturen

Durch Anklicken der Arbeitsebene mit der rechten Maustaste erscheint das Context Menu, aus dem Sie die Liste Strukturen zur Verwaltung der Strukturparameter auswählen können.

Das Fenster besteht aus einem oberen Tabellenteil und einem unteren Teil, in dem die Funktionen angeführt sind, zu denen die Tabelle dient.

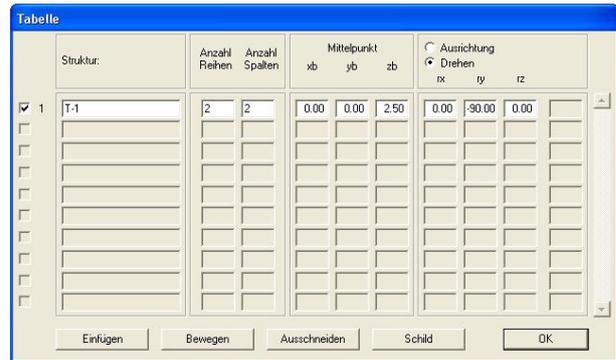
Die Tabelle im oberen Teil besteht, von links ausgehend, aus den folgenden Spalten:

- aus der Auswahlspalte; um die Turm zu markieren (auszuwählen), klickt man mit der Maus links von dem entsprechenden Namen, während man zur Auswahl mehrerer Türme die Taste Ctrl (Control) anklickt und gedrückt hält; die Auswahl wird mit dem Zeichen \checkmark angezeigt. Zum Abwählen einer Struktur wiederholen Sie diesen Vorgang, indem Sie die entsprechende Struktur anklicken.
- aus dem Bezug oder der Beschreibung der Struktur; dies ist eine nützliche Funktion zur Erkennung der Struktur.
- aus der Spalte der Dateien und den Spalten des Rasters;
- aus der Position des Leuchtschwerpunkts im Hinblick auf seinen relativen Bezug (xb, yb, zb) [m] (Schwerpunkt des Rasters)
- aus der Ausrichtung des Rasters: sie lässt sich sowohl in Form kartesischer Koordinaten (xp, yp, zp) und Rotation um die eigentümliche Achse des Rasters (ra), als auch in Form polarer Koordinaten (Rotationen um das System der kartesischen Achsen x, y, z) ausdrücken.

Der untere Teil der Tabelle gibt die folgenden Funktionen zur Verwaltung an:

- **Eingeben:** damit kann man eine neue aktive Struktur eingeben, die automatisch der Liste hinzugefügt wird.

- **Bewegen:** damit lässt sich die Struktur entsprechend verschieben; die Bewegung wird über die im Fenster aufgeführte Funktion festgelegt.
- **Ausschneiden:** damit lassen sich die markierten Leuchten eliminieren, wobei jeder Vorgang dieser Art bestätigt werden muß.
- **Fläche:** damit lassen sich die Ausmaße x und y des Rasters verändern
- **OK:** zur Bestätigung der Veränderungen und zur Rückkehr zur Arbeitsebene



Fenster Strukturenverwaltung

Liste Leuchten

Nach Auswahl dieser Funktion zeigt das Programm das Fenster zur Verwaltung der Leuchten auf, die der ausgewählten Struktur angehören.

Das Fenster besteht aus einem oberen Tabellenteil und einem unteren Teil, in dem die Funktionen angeführt sind, die mit der Tabelle benutzbar sind.

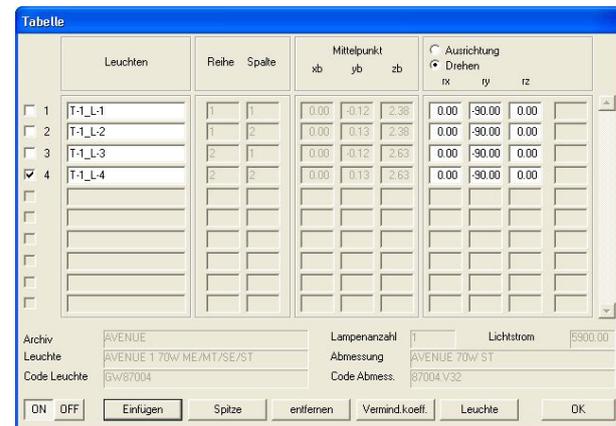
Die Tabelle im oberen Teil besteht, von links ausgehend, aus den folgenden Spalten:

- aus der Auswahlspalte; um die Leuchte zu markieren (auszuwählen), klickt man mit der Maus links von dem entsprechenden Namen, während man zur Auswahl mehrerer Leuchten die Taste Ctrl (Control) anklickt und gedrückt hält; die Auswahl wird mit dem Zeichen \checkmark angezeigt. Zum Abwählen einer Leuchte wiederholen Sie diesen Vorgang, indem Sie die entsprechende Leuchte anklicken
- aus dem Bezug oder der Beschreibung der Leuchte; dies ist eine nützliche Funktion zur Erkennung der Leuchte
- aus der Spalte der Dateien und den Spalten des Rasters; das Programm nummeriert automatisch die Positionen; dabei beginnt es mit Reihe 1 und Spalte 1, wobei sich die Leuchte frontal betrachtet auf dem Raster rechts unten befindet.
- aus der Position des Leuchtschwerpunkts im Hinblick auf seinen relativen Bezug (xb, yb, zb) [m] (Schwerpunkt des Rasters)
- aus der Ausrichtung der Leuchte: sie lässt sich sowohl in Form kartesischer Koordinaten (xp, yp, zp) und Rotation um die eigentümliche Achse der Leuchte (ra), als auch in Form polarer Koordinaten (Rotationen um das System der kartesischen Achsen x, y, z der Leuchte) ausdrücken.

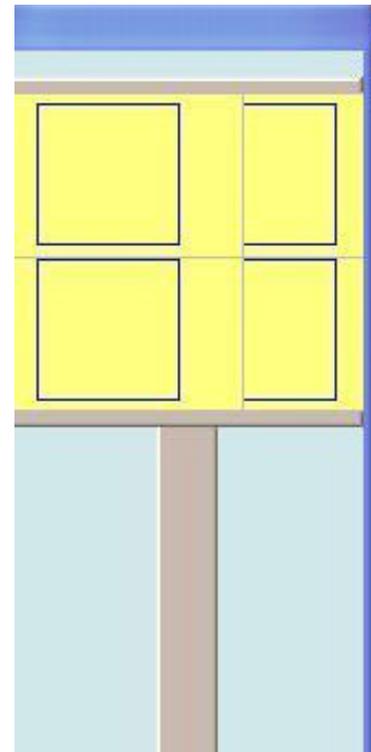
Sämtliche Felder sind nicht editierbar mit Ausnahme von einer Spalte zur Beschreibung der Leuchte und der Ausrichtungskoordinaten.

Der untere Teil der Tabelle gibt die bestehende Leuchte an; unterhalb davon erscheinen die folgenden Funktionen zur Verwaltung:

- **ON-OFF:** ermöglicht, eine oder mehrere Leuchten ein- bzw. auszuschalten, so dass sie bei der Berechnung unberücksichtigt bleiben kann. Die Defaulteinrichtung bei der Leuchteingabe lautet 'Leuchte eingeschaltet = ON'. Ausgeschaltete Leuchten werden mit schwächerer Farbe, i.allg. einem Grauton, als eingeschaltete Leuchten gekennzeichnet. Um eine Leuchte ein- bzw. auszuschalten, klicken Sie auf ON bzw. OFF, so dass entweder die eine oder andere Funktion aktiviert wird.
- **Eingeben:** damit kann man eine neue aktive Leuchte eingeben, die automatisch der Liste hinzugefügt wird. Es lässt sich eine Höchstanzahl an Leuchten eingliedern, die dem zuvor für die Struktur errechneten Produkt aus Reihen und Spalten ergibt.
- **Spitze:** damit lässt sich die Ausrichtung einer oder mehrerer markierten Leuchten grafisch darstellen. Nach Markierung einer oder mehrerer Leuchten (dazu betätigen Sie die Contol-Taste) und Drücken von Spitze weist das Programm ein Fenster auf, mit dem sich die waagerechte Ebene der Ausrichtung [m] und



Fenster Verwaltung Leuchtenstrukturen





Context Menu

der der Leuchte eigentümlichen Drehung um ihre eigene Achse [°] (Z eigent. – Bezug von 0 = waagerechte Lampe), bestimmt wird. Nun weist das Programm die Arbeitsfläche auf, mit den Daten zur Ausrichtung der Leuchten, die mit der Mausspitze verbunden sind: durch Bewegen der Maus und Drücken der linken Maustaste fixiert das Programm automatisch die neue Ausrichtung und weist erneut das Fenster zur Verwaltung der Leuchten auf die Struktur für weitere Bearbeitungen auf

- **Ausschneiden:** damit lassen sich die markierten Leuchten eliminieren, wobei jeder Vorgang dieser Art vom Anwender bestätigt werden muß.
- **Verminderungsfaktor (Verminderungskoeffizient) ändern:** damit läßt sich der Verminderungsfaktor mehrerer markierten Leuchten gleichzeitig verändern, indem Sie die erste Spalte links anklicken: geben Sie den Befehl ein und bestätigen Sie mit OK.
- **Leuchte:** damit gelangt man zum Auswahlfenster der Fotometrie (s. auch die Funktion Leuchten hinzufügen) und kann eine neue Fotometrie auswählen, die die zuvor für die markierten Leuchten vorgesehenen Fotometrien ersetzen soll. Die nun ausgewählte Fotometrie wird für die neuen Einträge benützt.
- **OK:** zur Bestätigung der Abänderungen und zur Rückkehr zur Arbeitsebene.



Beachten Sie

Empfehlung: falls Sie in dasselbe Raster mehrere Leuchten eingeben möchten, empfehlen wir zunächst, die Leuchten desselben Typs vollständig einzutragen und anschließend die zu ersetzenden Leuchten zu markieren. Nun können Sie die Funktion Leuchten aufrufen, um die neue Fotometrie zu wählen, die die vorhergehende ersetzen soll.

Störprüfung

Das Programm führt nicht automatisch eine Kontrolle zur Interferenz der in den Räumlichkeit eingegebenen Gegenstände durch, sondern nur wenn dies ausdrücklich gewünscht wird. Dazu wählen Sie die Funktion 'Störprüfung'.

Die Interferenz wird jedoch zur Bounding Box und nicht hinsichtlich der Form der Gegenstände überprüft.

Falls das Programm auf Störpunkte oder –bereiche trifft, zeigt es den Fehler mit einem entsprechenden Fenster an.

Öffnen (Konfigurierung Strukturen)

Mit dieser Funktion können Sie eventuell vorhandene Konfigurierungen von vormals festgelegten und gesicherten Beleuchtungsstrukturen aus der Büchersammlung entnehmen.

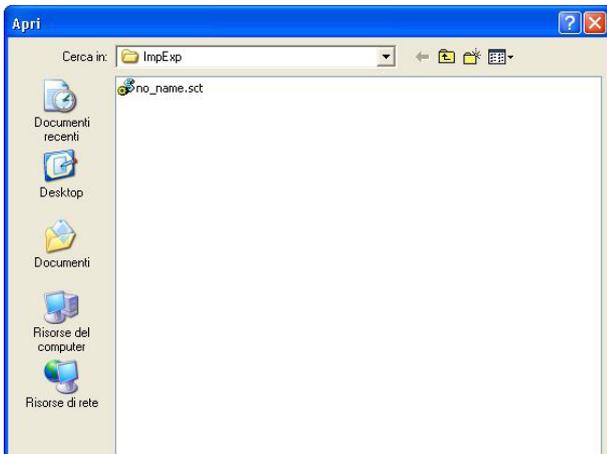
Diese Funktion erweist sich besonders dann als sehr nützlich, wenn man häufig Strukturkonfigurierungen verwendet.

Die mit der Funktion Konfigurierung Sichern abgespeicherten Strukturen behalten die Eigenschaften der ursprünglichen Strukturen bei, so dass Sie zu deren Verwaltung die Strukturen öffnen und den Namen der neu eingegebenen Strukturen ändern müssen.

Speichern (Konfigurierung Strukturen)

Mit dieser Funktion lässt sich die bestehende Konfigurierung der Strukturen in ihrer Gesamtheit auf Datei sichern.

Das Abspeichern erfolgt automatisch und das Programm weist der Konfigurierung denselben Namen wie dem Projekt mit Extension.SCT. zu.



Liste Strukturen öffnen und den Namen der neu eingegebenen Strukturen ändern

MÖBLIERUNG

Mit der Funktion Möblierung werden die Einrichtungsgegenstände einer bestimmten Räumlichkeit bearbeitet.

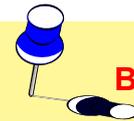
Das Programm verfügt über eine Funktion mithilfe derer man eine Bibliothek mit Grundausstattung aufrufen kann und über eine zweite Funktion, mittels derer man in eine Räumlichkeit paralleleflache Formen wie Mauern, Trennwände, Würfel etc. (box) einfügen kann.

	Möblierung Kopieren - Eigenschaften - Löschen
	Möblierung Bewegen - Möbelliste
	Drehung Absolut - Drehung Relative
	Pan - Zoom - Grid
	Ansichten Oben - Vorne - Seite - Komplettansicht
	Ansichten Achsen - Raster - Neu zeichnen
	Ansichten Bboxes - Komplett

Möbel	Berechnungen	Ergebnisse	Dxf
Box hinzufügen			
Rechteckige Säule hinzufügen			
Runde Säule hinzufügen			
Extrudierte Einrichtung hinzufügen			
Möbel hinzufügen			
Einricht. hinzuf. aus Dxf 3D			
Bibliothek ordnen			
Möbel kopieren			
Möbel Umstellung relativ			
Relative Drehung Z			
Möbel löschen			
Reflexion/Raumfarben 2D			
Möbelliste			
Auf Überschneidung prüfen			
Entfernen			
Konfiguration öffnen			
Konfigurierung speichern			
Eigenschaften Einrichtung			

Menü Möblierung

Das gewünschte Element wird mit roter gestrichelter Linie hervorgehoben und ist dann das aktuelle Element



Beachten Sie

Die Funktionen des Menüs sind folgende:

- Hinzufügen Box, um ein neues paralleleflaches Element einzugeben
- Rechteckige Säule hinzufügen;
- Runde Säule hinzufügen;
- Extrudierte Einrichtung hinzufügen;
- Hinzufügen Möbel, um ein Einrichtungs-element aus der Bibliothek einzugeben
- Einrichtung Hinzufügen aus DXF 3D zum Importieren eines zuvor mit dem Programm Autocad erstellten Einrichtungsgegenstands.
- Bibliothek ordnen um zum Fenster Ressourcen durchforschen zu gelangen und die mit der Datei der Bibliothek zusammenhängenden Vorgänge zu bearbeiten, wie z.B. eine Namenänderung oder eine Übertragung von Dateien in ein anderes Verzeichnis
- Möbel vervielfältigen zum Eingeben einer oder mehrerer Kopien des ausgewählten Einrichtungsgegenstandes.
- Möbel Umstellung Relativ, um ein Möbelstück um die 3 kartesischen Achsen zu verschieben
- Relative Drehung Z des bestehenden Gegenstands um die senkrechte Achse der relativen Dreierachse des Gegenstands, d.h. sie verläuft einheitlich mit dem Gegenstand und beginnt am Schwerpunkt des Gegenstands selbst.
- Löschen Möbel, um ein aktuelles Einrichtungs-element zu löschen
- Farb- und Reflexionsveränderung einer Möblierungsoberfläche oder eines Raumelements
- Ausschneiden, um alle eingegebenen Einrichtungen einer Räumlichkeit zu löschen

- Möbelliste, um die Liste der eingegebenen Möbelstücke anzuzeigen und um die Verschiebungen und Rotationen dieser auszuführen
- Interferenz, um zu prüfen, daß die Objekte untereinander sich nicht überschneiden
- Öffnen Möbelkonfiguration, um die Gestaltung der bereits definierten und gespeicherten Einrichtung aufzurufen
- Speichern Möbelkonfiguration, um die Einrichtungsgestaltung eines Projektes zu speichern
- Eigenschaften Möbel um die Daten des bestehenden Möbels zu ändern.

Box Hinzufügen

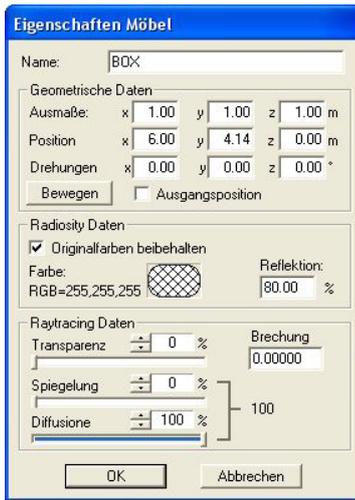
Rechteckige Säule hinzufügen:

Runde Säule hinzufügen:

Extrudierte Einrichtung hinzufügen:

Mit dieser Funktionen kann man Elemente wie eine Box, eine rechteckige oder runde Säule eintragen, bzw. ein Element mit beliebiger Form zeichnen, wovon über ein entsprechendes Auswahl-Fenster folgendes zu bestimmen ist:

- Name: ein alphanumerischer Eintrag, kommt sowohl bei der Funktion Liste Möbel als auch bei der Funktion ERGEBNISSE/Auswahl Oberfläche vor. Kann nach Bedarf verändert werden.



Bestimmung Box

Geometrische Daten

- Dimensionen x, y und z [m]: die drei Dimensionen der Parallelgleiche, bei der Vorgabe auf 1 m festgesetzt. Diese Größen können nach Bedarf verändert werden.
- Position x, y und z [m]: die Ausgangsposition des relativen kartesischen Achsensystems der Einrichtung in Bezug auf das absolute Referenzsystem der Räumlichkeit.
- Drehungen x, y und z [°]: Gesamtheit der Drehungen der Einrichtung um die eigenen relativen kartesischen Achsen.



Das Häkchen Ausgangspositionen zeigt an, dass die Einrichtung mit dem Ursprung der Achsen bezüglich des absoluten Ursprungs und Drehungen um die eigenen Achsen als Vorgabe eingerichtet wird, d.h. nach den zum Zeitpunkt der Erstellung festgelegten Koordinaten.

Radiosity Daten

- Farben und Reflexionsgrade: in diesem Abschnitt kann man die Farben und Reflexionsgrade festlegen. Das Programm aktiviert stets das Häkchen Ausgangsfarben, womit die Farben aus dem Grundmodell beibehalten bleiben. Beim Deaktivieren öffnet sich das Fenster für die Farbe und mit Klick auf das Farbkästchen gelangt man zum Fenster für die Auswahl und Bestätigung der gewünschten Farbe. Das Programm zeigt nun die gewählte Farbe in dem Kästchen sowie die Koordinaten RGB daneben an. Auf der rechten Seite ist der Wert des Reflexionsgrads in % angegeben, er bewegt sich zwischen 0% und 100%: dies ist ein einziger Wert, den das Programm jeder Oberfläche zuteilt, die in dem Gegenstand vorkommt.

Ray-Tracing Daten

Das sind die Parameter der Flächen zur Durchführung der Ray Tracing Berechnungen, und zwar:

- Spiegelung: um den Grad der Spiegelung der Fläche zu bestimmen; dieser liegt zwischen 0 (keine Spiegelung) und 1 (maximale Spiegelung). Wird gewünscht, dass die Fläche absolut spiegelt (im Falle eines Spiegels), ist es erforderlich, dass die Fläche schwarz und mit einer Reflexion nicht über 10% versehen ist.
- Rauheit: eine Anzeige für die Beschaffenheit des Materials, ausgedrückt in ganzen Zahlenwerten.
- Transparenz: zur Bestimmung der Transparenzgrades der Fläche mit einem

Wert zwischen 0 (keine Transparenz) und 1 (maximale Transparenz).

- Brechung: eine Angabe zur Lichtbrechung des materials einige Brechungswerte von bestimmten Materialien sind z.B.: Eis 1.31 - Wasser 1.33 - Glas 1.50 - Flintglas 1.65

Zum Starten der Ray Tracing Berechnung verwenden Sie die dafür vorgesehene Funktion des Rendermoduls (Funktion ANSICHT/3D Ansicht).



Beachten Sie

Nach Abschluss der Bestimmung wählen Sie OK, und das Programm gibt das Element den vorgegebenen Parametern gemäß in die Arbeitsebene ein.

Einfügen eines Möbelstücks

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster mit den Verzeichnissen, in denen die Möbel je nach ihrer Verwendung zusammengefasst sind: z.B. unter Transport wurden all die Gegenstände eingegeben, die mit Tansport zusammen hängen, unter House – Office diejenigen für Haus und Büro wie Tische oder Schränke. Mit zweifachem Mausclick auf den entsprechenden Namen gelangen Sie direkt in das gewünschte Verzeichnis oder Sie wählen das Verzeichnis und klicken auf Öffnen.

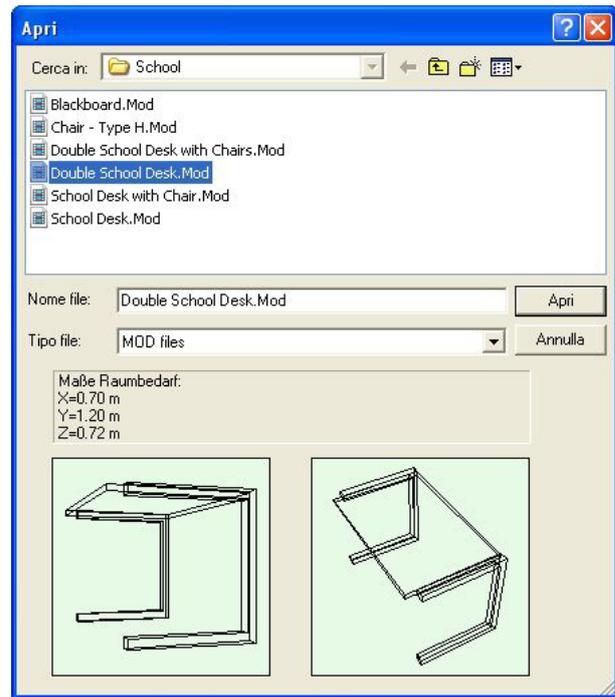
Konfigurierung Verzeichnisse: die Namen der verschiedenen Verzeichnisse sind Vorgaben in Englisch, sie können jedoch je nach den Ansprüchen des jeweiligen Projektleiters umbenannt bzw. neu organisiert werden.

Eingabe Neue Möbel: mit der Funktion MÖBLIERUNG/ Import DXF 3D können Sie neue Einrichtungen eingeben. Konfigurierung Eigenschaften Möbel: nach Auswahl von Möbel/Gegenstand weist das Programm ein Fenster zu den folgenden Bestimmungen auf :

- Name: ein alphanumerischer Eintrag, kommt sowohl bei der Funktion Liste Möbel als auch bei der Funktion ERGEBNISSE/Auswahl Oberfläche vor. Kann nach Bedarf verändert werden.

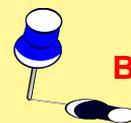
Geometrische Daten

- Dimensionen x, y und z [m]: die drei Dimensionen der Parallelgleiche, bei der Vorgabe auf 1 m festgesetzt. Diese Größen können nach Bedarf verändert werden.
- Position x, y und z [m]: die Ausgangsposition des relativen kartesischen Achsensystems der Einrichtung in Bezug auf das absolute Referenzsystem der Räumlichkeit.
- Drehungen x, y und z [°]: Gesamtheit der Drehungen der Einrichtung um die eigenen relativen kartesischen Achsen.



Bibliothek Einrichtungsgegenstände

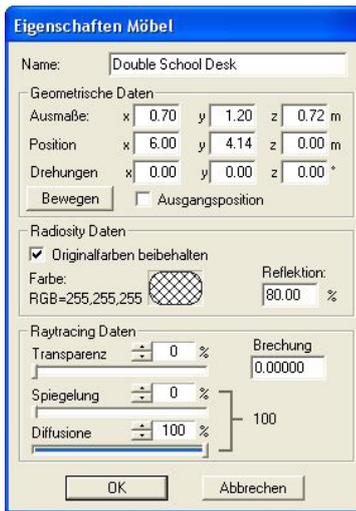
Das Häkchen Ausgangspositionen zeigt an, dass die Einrichtung mit dem Ursprung der Achsen bezüglich des absoluten Ursprungs und Drehungen um die eigenen Achsen als Vorgabe eingerichtet wird, d.h. nach den zum Zeitpunkt der Erstellung festgelegten Koordinaten.



Beachten Sie

Radiosity Daten

- Farben und Reflexionsgrade: in diesem Abschnitt kann man die Farben und Reflexionsgrade festlegen. Das Programm aktiviert stets das Häkchen Ausgangsfarben, womit die Farben aus dem Grundmodell beibehalten bleiben. Beim Deaktivieren öffnet sich das Fenster für die Farbe und mit Klick auf das Farbkästchen gelangt man zum Fenster für die Auswahl und Bestätigung der gewünschten Farbe. Das Programm zeigt nun die gewählte Farbe in dem Kästchen sowie die Koordinaten RGB daneben an. Auf der rechten Seite ist der Wert des Reflexionsgrads in % angegeben, er bewegt sich zwischen 0% und 100%: dies ist ein einziger Wert, den das Programm jeder Oberfläche zuteilt, die in dem Gegenstand vorkommt.



Bestimmung Parameter Einrichtung

Ray-Tracing Daten

Das sind die Parameter der Flächen zur Durchführung der Ray Tracing Berechnungen, und zwar:

- Spiegelung: um den Grad der Spiegelung der Fläche zu bestimmen; dieser liegt zwischen 0 (keine Spiegelung) und 1 (maximale Spiegelung). Wird gewünscht, dass die Fläche absolut spiegelt (im Falle eines Spiegels), ist es erforderlich, dass die Fläche schwarz und mit einer Reflexion nicht über 10% versehen ist.
- Rauheit: eine Anzeige für die Beschaffenheit des Materials, ausgedrückt in ganzen Zahlenwerten.
- Transparenz: zur Bestimmung der Transparenzgrades der Fläche mit einem Wert zwischen 0 (keine Transparenz) und 1 (maximale Transparenz).
- Brechung: eine Angabe zur Lichtbrechung des Materials; einige Brechungswerte von bestimmten Materialien sind z.B.: Eis 1.31 - Wasser 1.33 - Glas 1.50 - Flintglas 1.65.



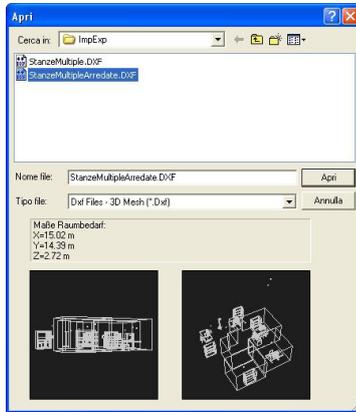
Beachten Sie

Zum Starten der Ray Tracing Berechnung verwenden Sie die dafür vorgesehene Funktion des Rendermoduls (Funktion ANSICHT/3D Ansicht).

Nach Abschluss der Bestimmung wählen Sie OK, und das Programm gibt das Element den vorgegebenen Parametern gemäß in die Arbeitsebene ein.

Um den Gegenstand in die gewünschte Position zu bringen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Gegenstand und bewegen den Pfeil auf die gewünschte Stelle, wobei Sie die Maustaste gedrückt lassen: beim Loslassen der Taste beginnt das Programm mit der Abbildung des Gegenstands in der neuen Position.

Einrichtung Hinzufügen aus DXF 3D



Importieren Dxf 3D

Mit dieser Funktion können Sie die zuvor mit der soliden Modellierfunktion 3D von Autocad 14, 2000, und 2002 erstellten und entsprechend abgespeicherten gegenständlichen Dateien nach folgenden Anweisungen importieren:

- Erstellen Sie das Modell 3D in Autocad
- Wählen Sie den Befehl `_3DSOUT` oder geben Sie ihn in die Befehlliste von Autocad ein. Das Programm bittet Sie nun um die Auswahl der zu exportierenden Gegenstände und den Namen der Zieldatei: auf diese Weise kommt eine Datei *.3DS zustande.
- Eine neue Datei eröffnen wie zu Beginn eines neuen Projekts.
- Wählen Sie den Befehl `_3DSIN` oder geben Sie ihn in die Befehlliste von Autocad ein. Wählen Sie anschließend die zuvor erstellte Datei *.3DS: das Programm importiert nun den Gegenstand und zeigt ihn auf.
- Wählen Sie schließlich die Funktion `_DXFOUT` mit der die Datei in das Format DXF 3D exportiert werden soll. Nun ist die Datei zur Importierung in Litecalc bereit.

Zum Importieren eines Gegenstands Dxf 3D in Litecalc wählen Sie nun die Funktion 3D indem Sie die zu importierende Datei auswählen und den Vorgang durch Anklicken von Öffnen bestätigen.

Das Programm zeigt das Fenster zur Bestimmung, wo die Datei ab dem im Programm enthaltenen Unterverzeichnis Furniture abgespeichert werden soll. Die Datei wird mit der Extension `.MOD` gesichert und ist im großen und ganzen ein neuer Gegenstand, der den bereits bestehenden Einrichtungselementen hinzugefügt wird und der mit der Funktion EINRICHTUNGEN/ Einrichtung hinzufügen verwendet werden kann.

Nach abgeschlossener Importierung gibt das Programm das importierte Element direkt in die Arbeitsebene ein.

Einrichtung vervielfältigen

Mit dieser Funktion kann man die bestehende Einrichtung sowohl linear als auch kreisförmig kopieren.

Lineare Kopie

Das Duplikat erzielen Sie sowohl über eine tabellarisch als auch grafisch gestaltete Leitlinie.

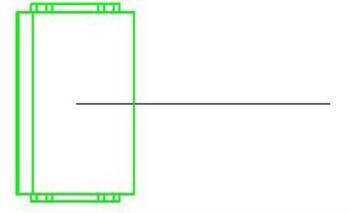
- Bei der ersten sind die im Fenster (tabellarische Vervielfältigung) angezeigten Parameter zu bestimmen, d. h.:
 - Der Winkel der Leitlinie, nach der die Einrichtung zu vervielfältigen ist. Der Bezug zu 0 entspricht der positiven X-Achse.
 - Der Abstand zwischen den einzelnen Einrichtung [m]
 - Die Anzahl der einzufügenden Einrichtung.

Nach Bestimmung dieser Parameter und Bestätigung mit OK führt das Programm die Vervielfältigung die Einrichtung und ihre Darstellung aus;

- Die zweite Leitlinie wird aktiviert, indem Sie die Funktion Ausrichtung über Maus aus dem Fenster zur Vervielfältigung wählen, so dass automatisch die Ansicht der Räumlichkeit mit der bestehenden Einrichtung grün angezeigt wird. Aus der Mitte tritt ein Segment heraus, dessen zweites Ende mit dem Mauszeiger zusammengeführt. Nach Bestimmung des Segments und seiner Richtung betätigen Sie die linke Taste zur Bestätigung: nun zeigt das Programm ein Fenster auf, mit dem sich die Anzahl der einzufügenden Einrichtungsgegenstände bestimmen lässt und die durch Eingabe von OK hinzu gefügt werden; wenn sie jedoch Abbrechen wählen, kehrt das Programm zur Arbeitsebene zurück und verlässt die Funktion.

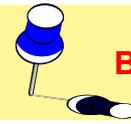


Kopieren von Einrichtung



Beispiel Kopieren von Einrichtung

Man kann die Koordinaten x und y [m] des zweiten Segmentpunktes auch über die zwei x und y Kästchen des Kopierfensters bestimmen.



Beachten Sie

Kreisförmige Kopie

Die Kopie erfolgt entlang einer tabellarisch und einer grafisch verwalteten Leitlinie:

- der erste Vorgang fragt nach der Bestimmung der im Fenster aufgeführten Parameter (tabellarische Kopie), d.h.:
 - der Winkel der Reichweite der Kreislinie, wonach die Möbel kopiert werden [°]
 - die Reichweite der Kreislinie [m]
 - die Anzahl der einzufügenden Möbel.

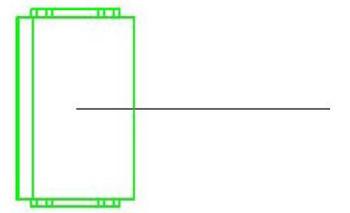
Nun bleibt noch zu bestimmen, ob das Möbel um die Kreislinie der Kopie rotieren soll oder nicht: falls ja, muss das Häkchen (V-Zeichen) aktiviert sein.

Nach Festlegung dieser Parameter und Bestätigung mit OK beginnt das Programm damit, die Möbel zu kopieren und abzubilden.

- der zweite Vorgang wird aktiviert, indem man die Funktion Ausrichtung mit Maus aus dem Kopierfenster wählt, woraufhin automatisch die Ansicht der Räumlichkeit und die bestehende Einrichtung rot gekennzeichnet erscheint. Aus der Mitte tritt ein Segment hervor, dessen zweites Ende mit der Mausspitze übereinstimmt. Nach Bestimmung des Segments und seiner Richtung betätigen Sie die linke Taste zur Bestätigung: nun weist das Programm ein Fenster auf, mit dem Sie die Anzahl der hinzuzufügenden Möbel festlegen können, welche mit der Taste OK schließlich eingegeben werden; wählen Sie Annullieren, kehrt das Programm zur Arbeitsebene zurück und bricht den Vorgang ab.



Kopieren von Einrichtung



Beispiel Kopieren von Einrichtung



Beachten Sie

Beachten Sie: man kann die Koordinaten x und y [m] des zweiten Segmentpunktes auch über die zwei x und y Kästchen des Kopierfensters bestimmen.



Einrichtungsverschiebung

Möbel Umstellung Relativ

Verschieben heißt einen Gegenstand mithilfe der Definition des Ausmaßes der Verschiebung, in eine neue Position bringen. Dies erfolgt im Fenster der Abbildung.

Die Definition einer Verschiebung erfolgt über die drei Richtungen x, y und z.

Sind ein oder mehrere Werte für einzelne Verschiebungen eingegeben und mit OK bestätigt, so verschiebt das Programm automatisch das gewünschte Element.



Beachten Sie

Ein Objekt kann auch mithilfe der Maus verschoben werden. Mit der linken gedrückten Maustaste wird auf das Objekt geklickt und mit der Taste gedrückt gehalten auf die neue Position gegangen. Um zu vermeiden, daß ein Objekt nochmals gezeichnet werden muß, wird es während der Verschiebung im Kästchen transformiert.

Relative Drehung Z

Mit dieser Funktion können Sie entweder über das Menü als auch mit dem entsprechenden Symbol das bestehende Möbel um einen Step gleich 5° drehen.

Die Drehung, in Grad (°), ist als Drehung um die Achse Z der relativen Dreiergruppe zu verstehen, mit Ursprung im Schwerpunkt des Gegenstands und in gleicher Richtung.

Löschen

Ein Möbel zu löschen bedeutet, es von der Bildfläche verschwinden zu lassen. Hierzu müssen Sie das Möbel mit der Maus wählen, um es in die Bearbeitung aufzunehmen (zur Erinnerung, bestehende Modelle/Möbel werden mit grün gestrichelten Linien dargestellt).

Nach Auswahl der Funktion Möbel Löschen zeigt das Programm das Fenster zur Bestätigung, so dass das Programm bei Bejahen mit OK mit dem Eliminieren des Möbels von der Bildfläche beginnt; betätigt man jedoch die Funktion Annullieren, wird das Möbel nicht gelöscht.

Ändern von Farben und Reflexionen

Diese Funktion ermöglicht, die Farbe und entsprechende Reflexion einer der Oberflächen der Räumlichkeit oder Einrichtung zu verändern.

Nachdem diese Funktion ausgewählt wurde, erscheint die 2D-Ansicht des Bereiches mit den folgenden in der unteren Arbeitsleiste integrierten Verwaltungsfunktionen:

- **PAN:** damit lässt sich die Zeichnung innerhalb der Arbeitsebene verschieben. Durch Auswahl der Taste PAN erscheint anstelle des Mauspeils ein Symbol, das eine Hand darstellt: durch Betätigen der linken Maustaste wird die Zeichnung festgehalten und lässt sich innerhalb der Arbeitsebene in jede beliebige Richtung bringen.
- **ZOOM:** damit lässt sich eine Zeichnung vergrößern bzw. verkleinern (Zoom in und Zoom out). Es stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Das Betätigen der linken Maustaste bei gleichzeitiger Bewegung der Maus nach oben führt zur Vergrößerung der Zeichnung (Zoom in), während Sie die Zeichnung verkleinern (Zoom out) können, indem Sie die Maus nach unten bewegen.
 - Durch Betätigen und Gedrücktlassen der rechten Maustaste öffnet das Programm ein Rechteck, dessen Inhalt über den gesamten Bildschirm vergrößert dargestellt wird, sobald man die Taste loslässt.
 - Rollt man das Rädchen der Maus nach vorne, lässt sich die Zeichnung vergrößern (Zoom in), durch Rollen nach hinten wird sie verkleinert (Zoom out).
- **GRID:** mit dieser Funktion lässt sich der Abstand des Rasters auf der Arbeitsebene ändern und damit auch der Maßstab, nach dem die Zeichnung entsteht. Durch Auswahl von GRID erscheint das Fenster, mit dem man den Rasterabstand manuell eingeben kann: betätigen Sie OK zur Bestätigung der Eingabe.

- **Alto-Fron- Later:** ermöglicht die Ansicht der jeweiligen Räumlichkeit aus der Perspektive von oben, von der Seite und von vorne
- **Einsetzen:** ermöglicht, den Bereich so darzustellen, daß er innerhalb des zur Verfügung stehenden Raumes optimal erscheint
- **OK:** ermöglicht, die Auswahl der Oberfläche zu bestätigen. Um eine Oberfläche zu wählen, ist es notwendig, sie mit der linken Maustaste anzuklicken: die gewählte Oberfläche kann u.U. auch nicht die richtige sein, so daß man die linke Taste mehrmals betätigen muß, bis das erwünschte Ergebnis erscheint.

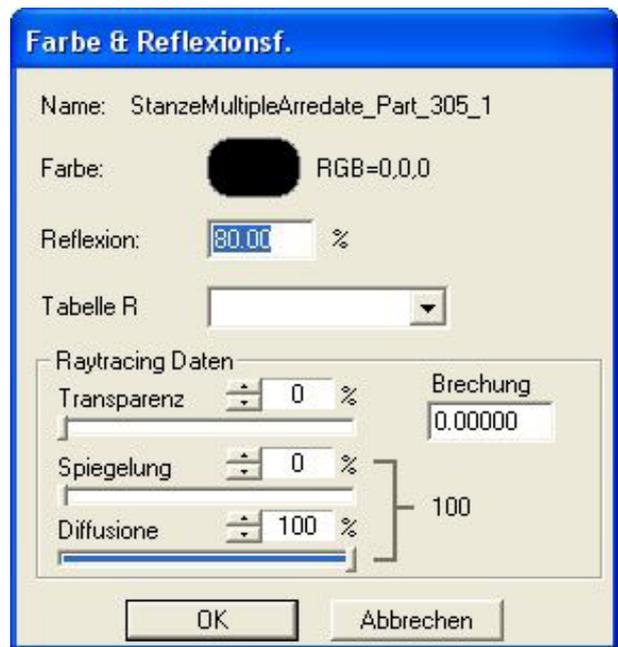
Wir empfehlen die 2D-Ansicht, z.B. von oben oder von vorne, damit die entsprechend gewählte Oberfläche am besten erkennbar ist. Diese wird dann blau umrahmt. Wenn man OK eingibt, weist das Programm das Fenster auf, mit dem sich die Farbe und Reflexion oder die Tabelle der gewählten Oberfläche, deren Beschreibung am oberen Rand desselben Fensters hervorgehoben wird, verändern läßt; dieses Fenster gibt an der unteren rechten Seite auch die Veranschaulichung der gewählten Farbe an.

Nach Beendigung der Definition OK zum Bestätigen oder Widerrufen zum Verlassen der Funktion ohne Änderung betätigen.

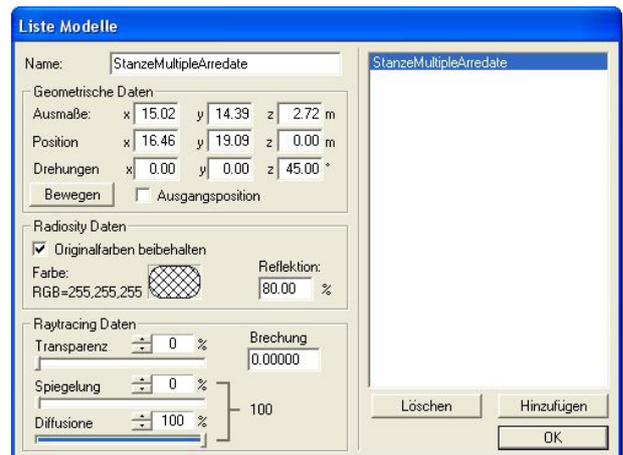
Liste Einrichtung

Die Auswahl dieser Funktion ermöglicht die Ansicht des Verwaltungsfensters der Parameter, die mit den in die Räumlichkeit eingegebenen Elementen zusammenhängen, wie:

- Name: der Name, den man dem Gegenstand zuteilen kann; er dient zur Bezeichnung innerhalb dieses Projekts und wird nicht ausgedruckt.
- Geometrische Daten: hier werden die Dimensionen (x – y – z) [m] der Bounding box (Schachtel) mit der gewählten Einrichtung aufgeführt, die Position (x – y – z) [m] des Ursprungs der Einrichtung (dies ist im allgemeinen der Punkt, der dem Schwerpunkt der Einrichtung entspricht, doch mit der Koordinate z= 0) sowie die Drehung (nach x – y – z) [°] des Gegenstandes um die drei Achsen, die sich um dessen Schwerpunkt drehen.



Änderung Farben und Reflexionen der einzelnen Oberfläche



Liste Einrichtung

Das Häkchen Ausgangspositionen zeigt an, dass die Einrichtung mit dem Ursprung der Achsen bezüglich des absoluten Ursprungs und Drehungen um die eigenen Achsen als Vorgabe eingerichtet wird, d.h. nach den zum Zeitpunkt der Erstellung festgelegten Koordinaten.



Beachten Sie

- Radiosity Daten, d.h. hier können Parameter wie Farben und Reflexionsgrade verwaltet werden. Das Programm aktiviert stets das Häkchen Ausgangsfarben, womit die Farben aus dem Grundmodell beibehalten bleiben. Beim Deaktivieren öffnet sich das Fenster für die Farbe und mit Klick auf das Farbkästchen gelangt man zum Fenster für die Auswahl und Bestätigung der gewünschten Farbe. Das Programm zeigt nun die gewählte Farbe in dem Kästchen sowie die Koordinaten RGB daneben an. Auf der rechten Seite ist der Wert des Reflexionsgrads in % angegeben, er bewegt sich zwischen 0% und 100%: dies ist ein einziger Wert, den das Programm jeder Oberfläche zuteilt, die im Gegenstand vorkommt (Beachten Sie: sollen einer Fläche andere Eigenschaften zugeteilt werden, verwenden Sie die Funktion RÄUMLICHKEIT/ Farbe und Reflexionsgrade ändern)

- Raytracing Daten: die Parameter der Oberfläche für die Durchführung der Ray Tracing Berechnung, und zwar:
 - **Spiegelung:** um den Grad der Spiegelung der Fläche zu bestimmen; dieser liegt zwischen 0 (keine Spiegelung) und 1 (maximale Spiegelung). Wird gewünscht, dass die Fläche absolut spiegelt (im Falle eines Spiegels), ist es erforderlich, dass die Fläche schwarz und mit einer Reflexion nicht über 10% versehen ist.
 - **Rauheit:** eine Anzeige für die Beschaffenheit des Materials, ausgedrückt in ganzen Zahlenwerten.
 - **Transparenz:** zur Bestimmung der Transparenzgrades der Fläche mit einem Wert zwischen 0 (keine Transparenz) und 1 (maximale Transparenz).
 - **Brechung:** eine Angabe zur Lichtbrechung des Materials; einige Brechungswerte von bestimmten Materialien sind z.B.: Eis 1.31 - Wasser 1.33 - Glas 1.50 - Flintglas 1.65.

Auf der rechten Seite des Fensters erscheint die Liste der in der Räumlichkeit vorhandenen Möbel, die mit einem Mausklick (linke Maustaste) bzw. mit den Pfeilen auf-ab gewählt werden können.

Mit diesem Fenster kann man auch eine Einrichtung löschen sowie eine neue eintragen.

Nachdem die Parameter bestimmt sind, geben Sie OK ein und bestätigen, um zur Arbeitsebene zurückzukehren.

Löschen eines Einrichtungsgegenstandes

Um einen Gegenstand zu löschen, wird er in der Liste markiert und mit der Taste Löschen gelöscht. Das Programm führt die Löschung nach der entsprechenden Bestätigung aus.

Eingabe eines Einrichtungsgegenstandes

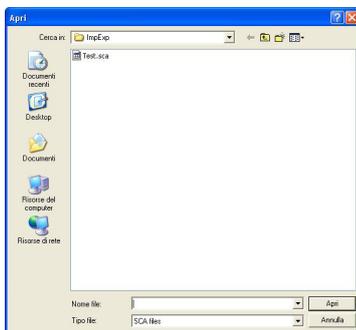
Wählt man diese Funktion, erscheint die Liste der Gegenstände in der Bibliothek. Ist der gewünschte Gegenstand ausgewählt, setzt das Programm ihn in der Räumlichkeit ein, nachdem Name, Farbe, Reflexion und die Position definiert wurden.

Prüfen von Interferenz

Das Programm prüft nicht automatisch die Interferenz der eingegebenen Objekte, sondern nur auf Nachfrage über die Funktion Interferenzprüfung.

Das Prüfen erfolgt über die Kästchen und nicht über die tatsächliche Form der Objekte: in diesem Fall würde ein unter den Tisch geschobener Stuhl eine Interferenz hervorrufen, die praktisch nicht existiert.

Findet das Programm Interferenzpunkte oder -zonen, so wird der Fehler in einem entsprechenden Fenster angezeigt.



Liste Konfiguration gespeicherter

Konfigurierung Öffnen

Mit der Funktion Öffnen kann man definierte Konfigurationen aus der Bibliothek abrufen, die Extension .SCA haben.

Die mit der Funktion Konfigurierung Sichern abgespeicherten Einrichtungen behalten die Eigenschaften der ursprünglichen Möbel bei, so dass Sie zu deren Verwaltung die Liste Möbel öffnen und den Namen der neu eingegebenen Möbel ändern müssen.

Konfigurierung Sichern

Mit dieser Funktion können Sie die bestehende Konfigurierung der in den Bereich eingegebenen Möbel als Einheit auf Datei abspeichern: beispielsweise 2 Tische und 4 Stühle werden gemeinsam in einer einzigen Datei mit Extension .SCA gesichert.

Nutzwert: diese Funktion ist nützlich, wenn Sie gleiche Möbel in verschiedenen Projekten verwalten müssen; sobald sie einmal eingegeben und gesichert wurden, sind sie stets für weitere Projekte einsatzbereit.

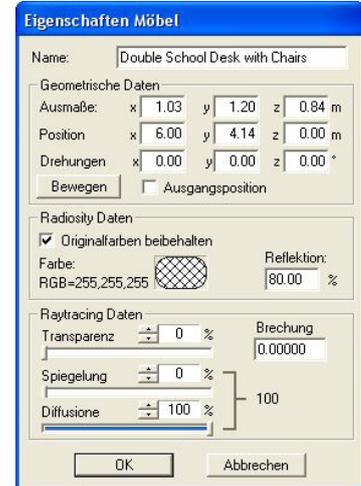


Beachten Sie

Eigenschaften Einrichtung

Mit der Funktion Eigenschaften Einrichtung lassen sich die Daten bezüglich der Einrichtung ändern, so:

- Name: ein alphanumerischer Eintrag, kommt sowohl bei der Funktion Liste Möbel als auch bei der Funktion ERGEBNISSE/Auswahl Oberfläche vor. Kann nach Bedarf verändert werden.
- Dimensionen x, y und z [m]: die drei Dimensionen der Bounding box der Einrichtung. Diese Größen können nach Bedarf neu skaliert werden.
- Farben und Reflexionsgrade: in diesem Abschnitt kann man die Farben und Reflexionsgrade festlegen. Das Programm aktiviert stets das Häkchen Ausgangsfarben, womit die Farben aus dem Grundmodell beibehalten bleiben. Beim Deaktivieren öffnet sich das Fenster für die Farbe und mit Klick auf das Farbkästchen gelangt man zum Fenster für die Auswahl und Bestätigung der gewünschten Farbe. Das Programm zeigt nun die gewählte Farbe in dem Kästchen sowie die Koordinaten RGB daneben an. Auf der rechten Seite ist der Wert des Reflexionsgrads in % angegeben, er bewegt sich zwischen 0% und 100%: dies ist ein einziger Wert, den das Programm jeder Oberfläche zuteilt, die in dem Gegenstand vorkommt.
- Position x, y und z [m]: die Ausgangsposition des relativen kartesischen Achsensystems der Einrichtung in Bezug auf das absolute Referenzsystem der Räumlichkeit.
- Drehungen x, y und z [°]: Gesamtheit der Drehungen der Einrichtung um die eigenen relativen kartesischen Achsen.



Eigenschaften Einrichtung

Das Häkchen Ausgangspositionen zeigt an, dass die Einrichtung mit dem Ursprung der Achsen bezüglich des absoluten Ursprungs und Drehungen um die eigenen Achsen als Vorgabe eingerichtet wird, d.h. nach den zum Zeitpunkt der Erstellung festgelegten Koordinaten.



Beachten Sie

- Raytracing Daten: die Parameter der Oberfläche für die Durchführung der Ray Tracing Berechnung, und zwar:
- Spiegelung: um den Grad der Spiegelung der Fläche zu bestimmen; dieser liegt zwischen 0 (keine Spiegelung) und 1 (maximale Spiegelung). Wird gewünscht, dass die Fläche absolut spiegelt (im Falle eines Spiegels), ist es erforderlich, dass die Fläche schwarz und mit einer Reflexion nicht über 10% versehen ist.
- Rauheit: eine Anzeige für die Beschaffenheit des Materials, ausgedrückt in ganzen Zahlenwerten.
- Transparenz: zur Bestimmung der Transparenzgrades der Fläche mit einem Wert zwischen 0 (keine Transparenz) und 1 (maximale Transparenz).

- Brechung: eine Angabe zur Lichtbrechung des Materials; einige Brechungswerte von bestimmten Materialien sind z.B.: Eis 1.31 - Wasser 1.33 - Glas 1.50 - Flintglas 1.65.

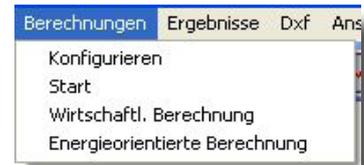
**Beachten Sie**

Zum Starten der Ray Tracing Berechnung verwenden Sie die dafür vorgesehene Funktion des Rendermoduls (Funktion ANSICHT/3D Ansicht). Nach Abschluss der Bestimmung wählen Sie OK, und das Programm gibt das Element den vorgegebenen Parametern gemäß in die Arbeitsebene ein.

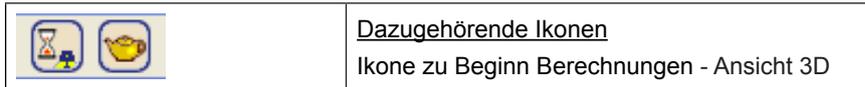
BERECHNUNGEN

Mit dem Menü Berechnungen lassen sich mit Hilfe folgender Funktionen die Berechnungen der lichttechnischen Größen verwalten:

- Konfigurieren zur Bestimmung der hinsichtlich des aktiven Projekts durchzuführenden Berechnungen sowie zum Sichern der Konfiguration: das Projekt kann dann auch mit der Funktion Liste Berechnungen ausgewählt werden, womit man die in einer bestimmten Reihenfolge durchzuführenden Berechnungen als Liste zusammenstellen kann. Das zur Bestimmung der Berechnungen verwendete Fenster ist ähnlich wie dasjenige zur Funktion Beginn, auf das verwiesen wird.
- Beginn: damit gelangt man zum Fenster zur Bestimmung der hinsichtlich des aktiven Projekts durchzuführenden Berechnungen bis zum Ende.
- Wirtschaftliche Berechnungen zur Verwaltung der wirtschaftlichen Berechnung, in einfacher und vollständiger Form, der betreffenden Anlage



Menü Berechnungen



Beginn (Berechnungen)

Mit der Funktion Beginn gelangt man zu folgenden Funktionen:

- Zur Berechnung der lichttechnischen Größen:
 - Beleuchtungen (Waagerechte – immer berechnet – Senkrechte, Zylindrische und Halbzylindrische) auf allen Oberflächen des Projekts, Einrichtungen inbegriffen
 - Leuchtdichten auf allen Oberflächen des Projekts, Einrichtungen inbegriffen
 - Blendungen
 - Für Außenanlagen gemäß CIE-Vorschriften für Sportplätze, Algorithmus auch für allgemeine Außenbereiche verwendet bei Bestimmung des Standpunkts und der Blickrichtung eines jeden beliebigen Betrachters, außerdem für Straßen
 - Für Innenanlagen mit Festlegung der Parameter CGI (Vorschriften CIE 55), UGR und VCP.
 - Umweltbelastung durch Licht nach der Norm UNI 10.819 für Anlagen mit Außenbeleuchtung
- zur wirtschaftlichen Berechnung der Anlage

Berechnung Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte

Wählt man die Funktion BERECHNUNGEN/Beginn, erscheint das Fenster wie in der Abbildung mit den folgenden hervorgehobenen Parametern:

- **Berechnungstyp:** im Programm stehen drei Berechnungsarten zur Verfügung:
 - Nur direkt: beschränkt sich auf die Berechnung einer direkten Komponente, d.h. derjenigen Komponente, die sich auf die Beleuchtung der Oberflächen ausschließlich von den Leuchten her bezieht, ohne Reflexionen von Wänden oder anderen Oberflächen der Räumlichkeit untereinander zu berücksichtigen
 - Komplet: die Berechnung berücksichtigt sowohl die direkte Komponente als auch diejenige, die von den gegenseitigen Reflexionen der Oberflächen in der Räumlichkeit herrühren. Wir empfehlen, von einer Anzahl von 7 Reflexionen untereinander auszugehen, darüberhinaus treten keine größeren Variationen bei den untersuchten Einheiten auf (Vorgehensweise der Funktion).
- **Berechnungsgrößen:** die Einheiten, die das Programm mit Hilfe der Berechnungen bestimmt, sind die folgenden:
 - **Beleuchtungen [lx]**
 - Waagerechte Beleuchtungsstärke [lux]: diese Einheit wird immer berechnet
 - Senkrechte Beleuchtungen [lux]: solche Beleuchtungen werden in den

vier zu den kartesischen Achsen parallel verlaufenden Richtungen $+X$, $-X$, $+Y$ und $-Y$ auf senkrechten Ebenen, die durch die Punkte des Berechnungsrasters in Höhe der Arbeitsebene führen, berechnet

- **Zylindrische Beleuchtungen [lux]:** solche Beleuchtungen werden zu dem Zylinder berechnet, der sich in jedem der Rasterpunkte jeweils in Höhe des entsprechend bestimmten Kästchens befindet (Höhe Berechnung [m]). Diese Beleuchtungen entsprechen jedoch nicht dem Durchschnitt der vier senkrechten Beleuchtungen in den vier Richtungen, wie man vermuten würde, sondern verhalten sich proportional zu ihnen um weniger als dem Faktor $2/\pi$. Die zylindrischen Beleuchtungen gehören nicht zur Funktion der Betrachterposition.
- **Halbzylindrische Beleuchtungen [lux]:** solche Beleuchtungen werden zu dem Halbzylinder berechnet, der sich in jedem der Rasterpunkte jeweils in Höhe des entsprechend bestimmten Kästchens befindet (Höhe Berechnung [m]). Die halbzylindrische Beleuchtung ist insofern von der Betrachterposition abhängig, als das Programm die Taste "Betrachterposition" aktiviert und die Richtung bzw. Position des Beobachters kennzeichnet. Betätigt man nun diese Taste, so erscheint das Fenster, mit dem sich alternativ entweder die Betrachterposition (in diesem Fall werden die Beleuchtungen diesbezüglich berechnet) oder die über den α -Winkel [°] bestimmte Richtung definieren läßt; es handelt sich hier um den Umleitungswinkel (in diesem Fall verlaufen die Beleuchtungen dann in den verschiedenen Punkten, je nach Bestimmungsrichtung alle parallel zueinander). Die Ausgangsachse der Drehungen zur Bewertung des Winkels ist die positive Achse der beiden X.
- **TV-Beleuchtungen in Richtung Fernsehkamera [lux]:** das sind die Beleuchtungen, die sich auf die Fernsehkamera bzw., da sich mehr als eine bestimmen läßt, auf mehrere Fernsehkameras beziehen. Nach Auswahl der Funktion (es erscheint ein Zeichen \surd neben der Beschreibung) weist das Programm das Fenster auf, mit dem sich zwei Optionen bestimmen lassen: entweder die Koordinaten der Position der Fernsehkamera (Koordinaten x, y, z) oder die Betrachtungsrichtung (β -Winkel [°] zur Umleitung auf die waagerechte Ebene und α -Winkel [°] für die Neigung) mit Bezugsachse zur Bewertung des β -Winkels, welcher der positiven Achse der beiden X entspricht, bzw. des α -Winkels, welcher der negativen Achse der beiden Z entspricht: im ersten Fall stehen die Berechnungsebenen sämtlich senkrecht zur Betrachtungsrichtung, die von den Fernsehkameras zum Berechnungspunkt verläuft; im zweiten Fall gilt, daß die Ebenen in den verschiedenen Punkten bezüglich des β -Winkels (auf der waagerechten Ebene) und des α -Winkels (Neigungswinkel) ausgerichtet sind: dies bedeutet, daß die Betrachterrichtung alle parallel zueinander verlaufen (Betrachter geht gegen unendlich). Nach Bestätigung mit der OK-Taste führt das Programm das Feld rechts von der Aufschrift 'TV-Beleuchtung' die bestimmten Koordinaten an: zum Einfügen einer weiteren Fernsehkamera klickt man das Feld für die Koordinaten an und betätigt die Taste INS bzw. drückt die Taste 'Fernsehkameras'. Zur Veränderung der Position einer Telekamera wählen Sie diese mit Doppelklick der Maus aus, zum Löschen betätigen Sie CANC. Bei Auswahl des Parameters UNI läßt sich eingeben, ob die Berechnung mit oder ohne die Normen UNI 9316 bzw. mit der entsprechenden CIE-Verordnung durchgeführt werden soll: in diesem Fall verstehen sich die Berechnungsebenen in den verschiedenen Punkten sämtlich senkrecht, unabhängig von der Position in Höhe (z) der Fernsehkamera oder des α -Winkels.
- **Leuchtdichte [cd/m²], Qc und Blendung:** das Programm ermöglicht die Auswahl zur Berechnung der Leuchtdichte; hierzu klicken Sie mit der linken Maustaste auf Leuchtdichte, so daß links davon das Zeichen \surd erscheint. Die Berechnung der Leuchtdichte gehört zur Funktion des Reflexionstyps, der sich für die Oberfläche bestimmen läßt. Dabei kann es sich um die Leuchtdichte aus diffuser bzw. Lambertscher Reflexion handeln (für die Oberfläche wird lediglich ein Reflexionsfaktor definiert) oder aber um den realen Reflexionstyp (hier wird für die Oberfläche eine Tabelle mit reduzierten Reflexionsfaktoren je

nach Betrachtungswinkel und Lichteinfall bestimmt). Diese Tabellen werden zur Planung der Anlagen für Straßenbeleuchtung verwendet).

Das Kästchen zur Bestimmung der Berechnung der Leuchtdichte ermöglicht auch die Einführung von Position und Blickrichtung des Beobachters (bei der aktuellen Version des Programms läßt sich nur ein einziger Beobachter bestimmen) Die Bestimmung von Position und Beobachtungsrichtung ist bei der Berechnung der Leuchtdichten von Straßensäumen, zu denen die Tabellen der reduzierten Reflexionsfaktoren (C, R und N) bestimmt sind, sehr sinnvoll. Das Programm bietet automatisch eine Beobachtungsposition und -richtung an. Um diese abzuändern, klicken Sie sie einfach zweimal an. Nun aktiviert das Programm die drei Kästchen der Koordinaten x, y und z der Beobachterposition sowie die Kästchen der Beobachterrichtung, welche in kartesische (drei Koordinaten x, y und z, die von sich von denjenigen der Beobachterposition unterscheiden müssen) und polare (zwei Winkelkoordinaten: β zur Umleitung auf waagerechter Ebene, wobei die aus der Beobachterposition austretende x'-Achse parallel zur X+-Achse verläuft und α zur Neigung bei der aus der Beobachterposition parallel zu Y- verlaufenden y'-Achse hat) zu unterteilen sind.

Die Berechnung der Leuchtdichten der Straßenanlagen nach den CIE30- Richtlinien versteht sich immer auf einer festen Höhe von 1, 5 m

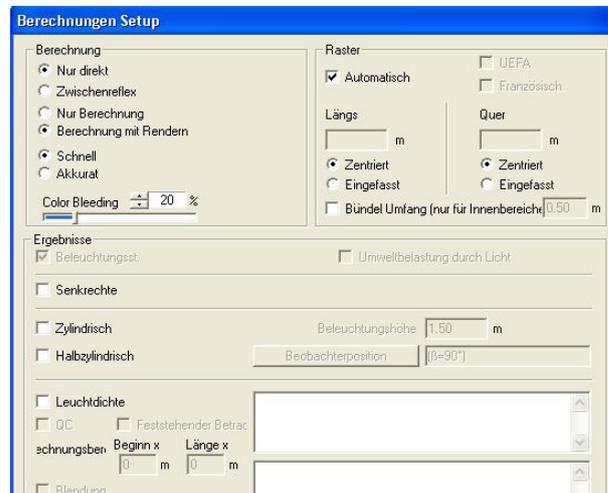


Beachten Sie

- **Berechnung von Qc:** durch Aktivieren der Berechnung der Leuchtdichte, und nur im Falle einer Berechnung von Tunnels, lässt sich auch die Berechnung des Parameters Qc aktivieren (die Berechnung ist dann aktiviert, wenn das Häkchen \checkmark rechts des Schriftzugs Qc erscheint), d.i. das Verhältnis zwischen senkrechter Beleuchtungsstärke in einem Punkt in der zur Fahrtrichtung entgegengesetzten Richtung und dem Wert der Leuchtdichte im selben Punkt. Dies ist eine nicht dimensionale Größe.

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, Qc zu berechnen:

- **Statisch:** in diesem Fall wird die Leuchtdichte für einen statischen Betrachter (nicht in Bewegung) in Bezug auf eine Stelle berechnet, die an Hand der Parameter Berechnungsbereich – Beginn x [m] (der Beginn des zu berechnenden Bereichs im Verhältnis zur absoluten Angabe) und Länge x [m] (die Länge des zu untersuchenden Bereichs entlang der x-Achse) festgelegt wird. Diese Parameter werden aktiviert über die Auswahl von Statischer Betrachter: dies ist dann der Fall, wenn das Zeichen \checkmark links von der Beschreibung erscheint.



Calculation Definition

- **Dynamisch:** wenn der Statische Betrachter nicht aktiviert ist, wird die Berechnung im Sinne des Dynamischen Betrachters durchgeführt, d.h. die Entfernung zwischen Betrachter und Berechnungspunkten auf derselben Linie bleibt konstant (Betrachter in Bewegung).

- **Auswahl der Berechnung der Blendung:** durch Aktivieren der Berechnung der Leuchtdichte kann man auch diejenige der Blendung aktivieren (die Berechnung ist aktiviert, sobald das Zeichen \checkmark rechts der Aufschrift Blendung erscheint, welche, je nach Anlagetyp, folgende sind:

- **Innen:** das Programm führt die Berechnungen der Parameter zur Bewertung der Blendung UGR (Unified Glare Rating), VCP (Visual Comfort Probability) und CGI (gemäß Vorschriften CIE 55). Mit dem Programm lassen sich mehrere Beobachter eingeben, indem man das Fenster zur Eingabe der Position (kartesische Koordinaten x, y und z) und der Beobachterrichtung (kartesische Koordinaten x', y' und z' bzw. Winkelkoordinaten β zur Umleitung und α zur Neigung) benutzt. Der Zugang zum Eingabefenster erfolgt automatisch im Falle der Bestimmung des ersten Beobachters, indem man die Taste Beobachter für die auf den ersten folgenden Beobachter betätigt oder durch Drücken der INS-Taste (CANC betätigen zur Eliminierung eines Beobachters)
- **Straßen CIE30:** in diesem Fall führt das Programm die Berechnung der Parameter G (Störblendung), Lv (verschleierte Leuchtdichte), und Ti

(Schwellenanstieg) gemäß den CIE30-Richtlinien aus. Man kann auch eine einzige Beobachterposition für die Berechnung der Leuchtdichte bestimmen, welche mit derjenigen für die Berechnung der Parameter zur Bewertung der Blendung übereinstimmt (Eingabe Koordinaten Beobachter blockiert)

- **Allgemeine äußere Bereiche:** das Programm führt in diesem Fall die Berechnung des Parameters G gemäß den CIE XXXX Richtlinien für Sportflächen aus, wo automatisch 19 Beobachter mit vorbestimmten Beobachtungspositionen und die Berechnung des Parameters GR zur Blendung von Leuchttürmen in allgemeinen Außenbereichen bei Betrachter mit beliebigem Standpunkt bzw. Blickrichtung.
Im Falle von Außenanlagen läßt sich hierzu eine Tabelle mit reduzierten Reflexionsfaktoren (C, R oder N) aufrufen. In diesem Fall beachten Sie bitte stets, daß sich der Beobachter in 60 m Entfernung vom ersten Berechnungspunkt auf einer Höhe von 1,5 m befinden und den Beobachtungspunkt in Richtung der entsprechenden Fläche haben muß.
- **Umweltbelastung durch Licht:** mit dem Programm kann man die Berechnung der Parameter zur Umweltbelastung durch Licht auswählen, wie von der Norm UNI 10.819 als Mittelwert R_n [%] und maximale Intensität [cd/klm] bei allen eingegebenen Leuchten vorgesehen.
- **Berechnungsraster:** hier wählt man entweder Automatisch, womit sich das Programm eines Anpassungsrasters je nach den Ausmaßen der einzelnen Oberflächen bedient, oder Nicht automatisch (zur Aktivierung dieses von Hand zu bedienenden Rasters genügt es, das Häkchen ✓ links von der Beschriftung Automatisch zu deaktivieren): nun läßt sich die gewünschte Entfernung in [m] für die darauf folgenden Punkte des Berechnungsrasters sowohl in Längs- als auch Querverlauf eingeben; diese Vorgabe ist nun fest und wird für jede Oberfläche der entsprechenden Räumlichkeit und der Einrichtungen beibehalten.
Mit dem Programm kann man nun zwischen zentralem und Randraster wählen. Im ersten Fall befinden sich die äußersten Berechnungspunkte des Rasters immer innerhalb der Fläche, im zweiten Fall befinden sich solche Punkte hingegen auf dem Umfang der entsprechenden Fläche. Es ist möglich, eine Mischform aus zentralem und Rand raster zu wählen, je nach quer- (parallel zur Y-Achse) oder längsverlaufendem Bezug (parallel zur X-Achse).
Man sollte sich bei dem freien Raster auf solche Fälle beschränken, in denen nicht zu viel Möblierung vorhanden ist: denn ein zu weites Raster würde auch einen Punkt als kleinen Einrichtungsgegenstand behandeln und das Rendering-Ergebnis beeinträchtigen.

Schließlich kann man auch ein von den international geltenden Richtlinien fest vorgegebenes Raster wählen. Die verfügbaren festen Raster sind:

- **UEFA (United European Football Association):** das von der UEFA festgelegte Raster zur Berechnung der lichttechnischen Parameter von Fußballfeldern
- **Französisches Raster:** das von den französischen Richtlinien festgelegte 25-Punkte-Raster zur Berechnung der lichttechnischen Parameter von Fußballfeldern
Mit Abbrechen schließt man die Berechnung, mit OK startet die Berechnung. Während des Rechenvorgangs zeigt das Programm in einem Fenster das Fortschreiten der Berechnungen an. Zuerst wird die direkte und dann die indirekte Komponente berechnet, wobei die zweite mehr Zeit in Anspruch nimmt als die erste. Dies ist durch das Berücksichtigen von Schatten in der Räumlichkeit bedingt.

Der Berechnungsvorgang erfolgt durchwegs in Background, insofern lassen sich währenddessen weitere Funktionen aktivieren. Es ist dennoch ratsam, die Anordnung der Leuchten bzw. Möbelstücke nicht zu verändern, um Inkongruenzen bei den Ergebnissen zu vermeiden. Das Programm macht eventuell auftretende Inkongruenzen jedoch sichtbar.

Es ist schwierig, eine genaue Berechnungsdauer anzugeben, da dies von verschiedenen Faktoren abhängt:

- von der Anzahl an Oberflächen, aus denen eine Räumlichkeit besteht
- von der Anzahl der eingegebenen Leuchten
- von der Anzahl der zu beachtenden Möbelstücke und deren Oberflächen
- von der Bewertung der Schatten, die durch Aussparungen in den Wänden oder

durch Einrichtungsgegenstände entstehen können

- von dem vorliegenden Rastertyp.

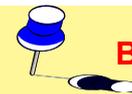
Ansicht Ergebnisse – nach Beendigung der Berechnungen weist das Programm automatisch eine Zusammenfassung der Ergebnisse auf, woraus ein gewünschtes Ergebnis zur Ansicht ausgewählt werden kann: vergleichen Sie das Kapitel ERGEBNISSE.

Deaktivierung Berechnungspunkte (Eliminierung Punkte): bei jeder Ergebnistabelle kann man einige Werte der Berechnung eliminieren wie z.B. Punkte in irrelevanten Bereichen (Seitenbereiche eines Innenraums oder der Innenbereich eines Kreisverkehrs). Die Eliminierung eines oder mehrerer Punkte bewirkt automatisch eine Nachrüstung der Parameter zur Gleichförmigkeit.

Sie können folgende Funktionstasten bedienen:

- Linke Maustaste: Lassen Sie die Taste gedrückt und ziehen Sie den Pfeil auf die Punkte: waren diese zuvor aktiv, so werden sie nun deaktiviert, ebenso umgekehrt .
- Taste Canc (Löschen): damit deaktivieren Sie sämtliche Punkte auf einen Schlag
- Taste Ins (Eingeben): das ist die umgekehrte Funktion von CANC, es werden also alle zuvor deaktivierten Punkte eingeschalten
- Taste Ende: damit werden die aktivierten Punkte deaktiviert und die deaktivierten Punkte aktiviert.

Die Isoluxkurven werden unabhängig davon, ob die Berechnungspunkte aktiviert sind oder nicht, aufgezeigt.



Beachten Sie

Zur Aufzeigen der Tabellen mit den aus den anderen Oberflächen errechneten Werten zu Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte und entsprechend grafischer Darstellung (Isoluxkurven, Spotdiagramme und 3D-Diagramme) sehen Sie bitte die Funktion ERGEBNISSE der Menüleiste.

Wirtschaftliche Berechnung

Nach Auswahl der Funktion BERECHNUNGEN/Wirtschaftliche Berechnung erscheint das Fenster zur Bestimmung der für die wirtschaftliche Berechnung der Anlage nützlichen Parameter.

Zu dieser Funktion gelangt man nur dann, wenn ein Projekt festgelegt wurde und die Leuchten eingegeben wurden.



Beachten Sie

Die wirtschaftliche Berechnung ist in 2 Teile untergliedert:

- Vereinfachte wirtschaftliche Berechnung, womit sich der Gesamtpreis der Leuchten und Lampen kalkulieren lässt
- Vollständige wirtschaftliche Berechnung, womit sich die Investierung aus verschiedenen Gesichtspunkten analysieren lässt (Gesamtinvestierung, Amortisierung der Anlage etc.)

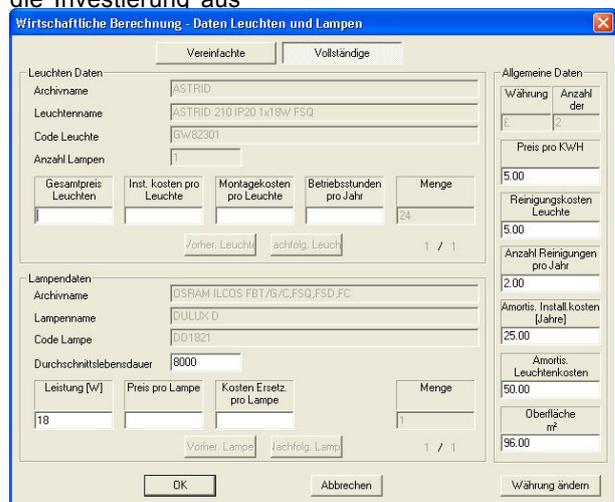
Sie können die eine oder andere Berechnungsart auswählen, indem Sie eine der beiden im oberen Teil des Fensters befindlichen Tasten (Vereinfacht – Vollständig) wählen: die Verwendungsarten sind in beiden Fällen gleich.

Das Fenster zur wirtschaftlichen Berechnung ist in 3 Abschnitte unterteilt:

- **Leuchtendaten**, schließt die festen Felder ein:
- Archivname
- Leuchtenname
- Leuchtencode
- Lampenanzahl

und die editierbaren Felder:

- Preis pro Leuchte [Wechselkurs]

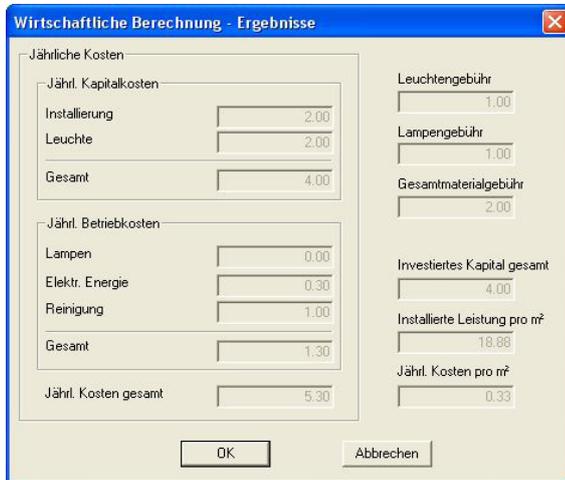


Bestimmung Parameter Wirtschaftliche Berechnung

- Installierungskosten einzelne Leuchte [Wechselkurs]
- Montagekosten einzelne Leuchte [Wechselkurs]
- Betriebsstunden der Leuchten pro Jahr [h].

Dieser Abschnitt schließt auch die Tasten Vorhergehende und Nachfolgende Leuchten ein, mit denen man sich innerhalb der eingegebenen Leuchten hin- und herbewegen kann.

- **Lampendaten**, schließt die festen Felder ein:



Jährliche Kosten	
Jährl. Kapitalkosten	
Installierung	2.00
Leuchte	2.00
Gesamt	4.00
Jährl. Betriebskosten	
Lampen	0.00
Elektr. Energie	0.30
Reinigung	1.00
Gesamt	1.30
Jährl. Kosten gesamt	5.30

Leuchtengebühr	1.00
Lampengebühr	1.00
Gesamtmaterialegebühr	2.00
Investiertes Kapital gesamt	4.00
Installierte Leistung pro m ²	18.88
Jährl. Kosten pro m ²	0.33

Ergebnisse Wirtschaftliche Berechnung

- Archivname
 - Leuchtenname
 - Leuchtenkode
 - Lebensdauer Lampe [h]
- und die editierbaren Felder:
- Lampenleistung [W]
 - Preis pro Leuchte [Wechselkurs]
 - Kosten fürs Ersetzen der einzelnen Lampe [Wechselkurs]

Dieser Abschnitt schließt auch die Tasten Vorhergehende und Nachfolgende Leuchten ein, mit denen man von einem Lampentyp zum anderen gelangen kann, falls die Leuchte verschiedene Lampen benützt.

- **Allgemeine Daten**, schließt die festen Felder ein :
 - Preis der Kilowattstunde [kWh]

- Reinigungskosten pro Leuchte [Wechselkurs]
- Anzahl der Reinigungen pro Jahr
- Amortisierung Installierungskosten [Jahre]
- Amortisierung Kosten Leuchten/Lampen [Jahre]
- Oberfläche der Räumlichkeit [m²].

Nach der Eingabe und Bestätigung mit OK beginnt das Programm mit der Berechnung und zeigt die Ergebnisse im entsprechenden Fenster auf.

Die Ergebnisse sehen folgende Einheiten vor:

- **Jahreskosten** wie:
 - **Jährliche Kapitalkosten**, unterteilt in Installierung, Leuchten und Gesamtkosten
 - **Jährliche Betriebskosten**, unterteilt in Lampen, elektrische Energie, Reinigung und Gesamtkosten mit jährlichen Gesamtkosten zum Jahresabschluß
 - **Investitionskapital** gesamt, stellt neben den Installations- und Montagekosten das für den Erwerb von Leuchten und Lampen zu investierende Kapital dar.
 - **Installierte Leistung pro m²**, ergibt sich aus dem Verhältnis aus der installierten Gesamtleistung und der Raumbofläche
 - **Jahreskosten pro m²**, ergibt sich aus dem Verhältnis aus den Gesamtkosten der Anlage geteilt durch die Oberfläche der Arbeitsebene [m²] und die Gesamtzeit in Jahren, die für die Amortisierung der Anlage vorgesehen sind.

Das Programm ist auch im Stande, die verschiedenen Währungen zu berücksichtigen: durch Auswahl der entsprechenden Taste im unteren Teil des Fensters zur Dateneingabe erscheint das Fenster für die Eingabe der Währung, die Anzahl der Dezimalen sowie dem Umrechnungsfaktor.

Der Druck der Ergebnisse zur wirtschaftlichen Berechnung wird über die Funktion DATEI/Druck ausgeführt.



Leuchtengebühr	1.00
Lampengebühr	1.00
Gesamtmaterialegebühr	2.00
Installierte Leistung pro m ²	18.88

Ergebnisse Wirtschaftliche Berechnung

ERGEBNISSE

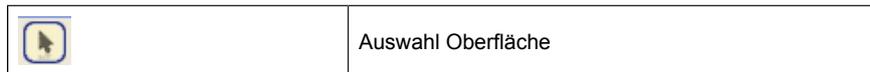
Bei diesem Menü werden die Funktionen zusammengefasst, welche mit der Ansicht der Tabellen der Ergebnisse und der entsprechenden Grafiken (Isowertkurven, Spot- und 3D-Diagramme) zu jeder beliebigen Fläche des Projekts zusammen hängen, und zwar von den Oberflächen der Räumlichkeit über die Oberflächen der Möbel hin zur Darstellung der die Blendung betreffenden Parameter.

Die Tabelle mit der Zusammenfassung der Rechenergebnisse wird am Ende der Berechnungen automatisch aufzeigt: wie im folgenden beschrieben, lässt sich aus dieser Tabelle eine der Haupt-Oberfläche wählen, zu der Sie die Ergebnisse begutachten können, bevor Sie zu den Grafiken übergehen.

Die in der zusammenfassenden Tabelle aufgeführten Oberflächen sind nur Haupt-Oberflächen, d.h. solche Oberflächen, die für den Bereich (allgemeiner Bereich, Straßen, Fußgängerwege etc.) oder für den Innenraum (Boden, Wände, Decke) typisch sind bzw. die Oberfläche der Arbeitsebene. Sollen die Ergebnisse auf einer anderen Oberfläche veranschaulicht werden (z.B. Tischfläche), benutzen Sie die Funktion Oberfläche Auswählen.



Menü Ergebnisse



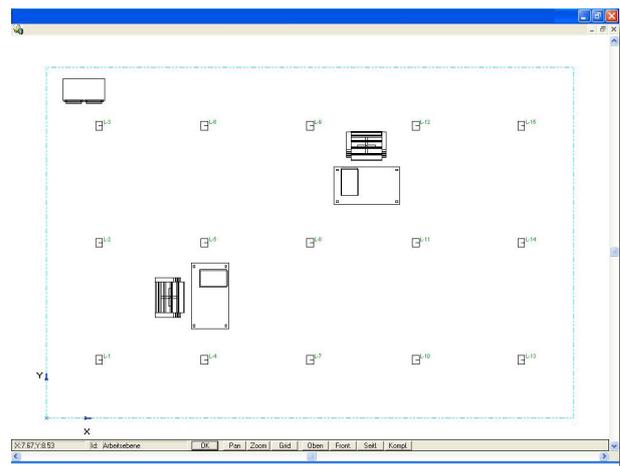
Die dazugehörigen Funktionen sind:

- **Oberflächenauswahl:** ist die Funktion für die Auswahl der Oberfläche und definiert die Art der Wiedergabe
- **Zusammenfassung Ergebnisse:** damit lässt sich die Tabelle mit der Zusammenfassung der Rechenergebnisse aufzeigen, aus der auch die Tabellen der darzustellenden Ergebnisse und die dazugehörigen Grafiken ausgewählt werden können.
- **Arbeitsebene – Boden Beleuchtungsstärken – Boden Leuchtdichten:** damit lässt sich die Tabelle der Werte zu Beleuchtungsstärken bzw. Leuchtdichten der angegebenen Oberflächen aufzeigen
- **Schließen:** ist die Funktion um das Programm nach Bestätigung zu verlassen
- **Überlagern:** mit dieser Funktion ist es möglich die verschiedenen Tabellen, Grafiken und Nutzebene dargestellt werden, übereinanderzulegen
- **Nebeneinander:** mit dieser Funktion ist es möglich, die verschiedenen Fenster, mit denen Tabellen, Grafiken und Nutzebene dargestellt werden, nebeneinander darzustellen. Die für die einzelnen Fenster zur Verfügung stehende Platz reduziert sich, je nachdem wieviel Fenster geöffnet sind.
- **Ikone verschieben:** mit dieser Funktion kann die Ikone verschieben werden

Auswahl Oberfläche

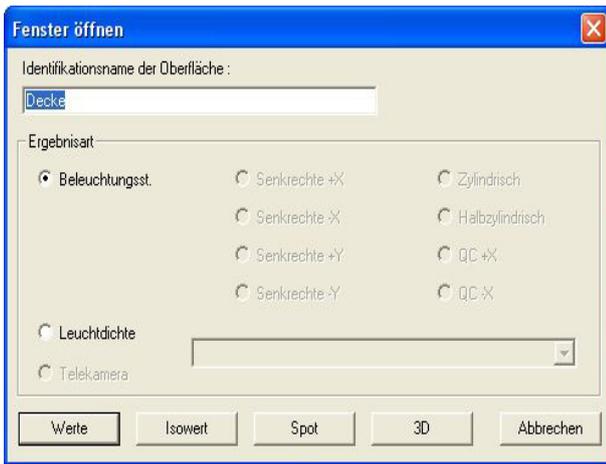
Mit dieser Funktion wird eine Oberfläche ausgewählt, die dann auf dem Bildschirm dargestellt wird. Es erscheinen die Aufsicht der Räumlichkeit und die Verwaltungsfunktionen in der unteren Bearbeitungszeile, die aus folgenden Funktionen besteht:

- **Tasten + und - :** um den Maßstab der Ansicht zu vergrößern oder zu verkleinern
- **Zoom:** um die Parameter deß Maßstabes zu variieren, zwischen dem Rastermaß (Maßstab) und dem Zoom (verändern des Maßes mit den Tasten + und -)
- **Alto-Fron-Later:** diese Funktion ermöglicht die Ansicht entweder von oben, von der Seite oder von vorne
- **Optimieren:** mit dieser Funktion wird eine Räumlichkeit so plaziert, daß sie optimal in einem verfügbaren Bereich dargestellt wird.
- **OK:** bestätigt die Auswahl einer Oberfläche. Man wählt eine Oberfläche aus, indem man mit dem Pfeil der Maus auf die gewünschte Oberfläche geht und mit der linken Maustaste anlickt. Ist die gezeigte Oberfläche nicht die richtige, mit der linken Maustaste weiter klicken, bis die richtige Oberfläche erscheint.

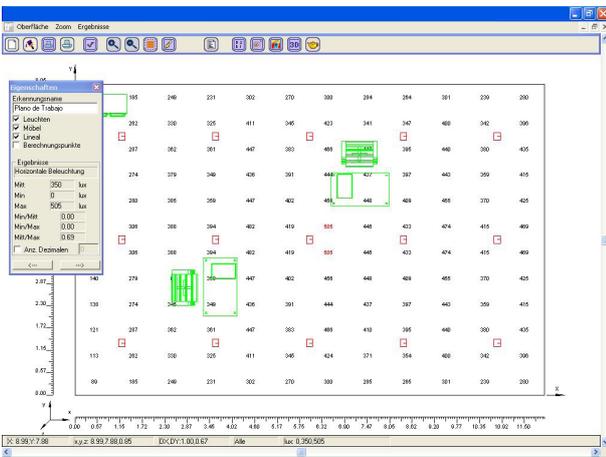


Modalität Auswahl Oberfläche

Durch Betätigen von OK weist das Programm ein Fenster auf, mit dem man die Art der Darstellung der Ergebnisse wählen kann (Beleuchtungsstärke oder Leuchtdichte, vorausgesetzt, letztere wurde berechnet); außerdem kann man dem Fenster/der



Auswahl Veranschaulichungstyp



Veranschaulichung der Ergebnisse

Oberfläche einen Namen zuweisen (dieser Name wird dann auch beim Drucken verwendet: es ist ratsam, dabei einen sinnvollen Namen zu wählen, der zur Erkennung der betreffenden Oberfläche dient, z.B. 'Tisch Oberer Teil'); außerdem können Sie die Leuchten in Tabellen und Grafiken abbilden lassen: dazu wählen Sie das entsprechende Feld, woraufhin im Kästchen links ein V erscheint.

Wird, zum Beispiel, Werte ausgewählt, erscheint die Tabelle mit den relativen Werten einer bestimmten Oberfläche.

Diese Ansicht zeigt den Bereich und seine Ausmaße sowie die berechneten Werte der Beleuchtungsstärke [lux].

Die untere Bearbeitungszeile enthält folgende Angaben:

- die Koordinaten X und Y der Maus in Bezug auf das Achsensystem einer Oberfläche (relatives System)
- die Koordinaten x, y und z der Maus in Bezug auf das absolute kartesische Achsensystem
- Intervall Dx und Dy zwischen den Berechnungspunkten
- Angaben darüber, ob die angegebenen Werte alle berechnet sind (alle) oder einige von ihnen aus Platzgründen nicht erscheinen (teilw.)
- the minimum (min), medium (med) and maximum (max) values of illuminance [lux] or luminance [cd/m²] of the surface.

Fenster Eigenschaft Oberfläche - gemeinsam mit den Ergebnissen und Grafiken erscheint das Fenster Eigenschaft Oberfläche, welche folgende Elemente umfasst:

- Ein editierbares Feld, in das der Name, der dem Fenster/ der Oberfläche zugewiesen werden soll, einzutragen ist (das ist der Name, der auch beim Drucken verwendet wird: es ist ratsam, dabei einen sinnvollen Namen zu wählen, der zur Erkennung der betreffenden Oberfläche dient, z.B. 'Tisch Oberer Teil');
- Die Auswahlfelder Leuchten, um die Leuchten auf Wunsch in den Ergebnissen und Grafiken zu veranschaulichen, außerdem Lineal, um ein zum entsprechenden Bereich gehörendes Lineal mit Millimeteereinstellung aufzuzeigen,

und schließlich Berechnungspunkte, womit sich die Punkte abbilden lassen, zu denen die Berechnungen durchgeführt wurden.

- Ergebnisse: in diesem Teil des Fensters wird die zu untersuchende Größe, d.h. die Beleuchtungsstärke oder Leuchtdichte angegeben, außerdem die entsprechenden Mittelwerte, Minimum, Maximum sowie Gleichförmigkeit.
- Pfeil Rechts-Links: die beiden Pfeile dienen dazu, von einer Ansicht zur anderen überzugehen, einschließlich der Arbeitsebene.

Zoombereiche – bei der Ansicht einer Ergebnis- oder Grafiktabelle lässt sich auch ein gewünschter Ausschnitt zoomen: dazu gehen Sie mit der Maus nach links oben, drücken die rechte Maustaste und bilden einen rechteckigen Ausschnitt, indem Sie die Maus nach rechts unten ziehen. Beim Loslassen der Taste zeigt das Fenster, wo man die Art der Abbildung wählen und schließlich zur Ansicht übergehen kann

Symbole – die Symbole und ihre entsprechenden Funktionen in diesem Fenster sind folgende:

	Entspricht der Funktion OBERFLÄCHE / Neues Projekt: ihre Auswahl führt zum Fenster eines neuen Projektbereichs (s. EINFÜHRUNG INS PROGRAMM)
	Entspricht der Funktion OBERFLÄCHE / Neu zeichnen: damit lässt sich die Bildschirmansicht auffrischen

	<p>Entspricht der Funktion OBERFLÄCHE / Druck Ergebnisse + Projekt: im ersten Fall (Ergebnisse) druckt das Programm die Tabelle oder die am Bildschirm aktivierte Grafik, im zweiten Fall gelangt man zum Fenster für den allgemeinen Druck des Projekts (s. DATE I/ Druck).</p>	
	<p>Im Menü OBERFLÄCHE ist auch die Funktion Drucker Einrichten zum Konfigurieren des Druckers verfügbar.</p>	 <p>Beachten Sie</p>
	<p>Entspricht der Funktion OBERFLÄCHE / Eigenschaft: mit der Auswahl wird das Fenster der Eigenschaften der in Bearbeitung befindlichen Oberfläche aktiviert.</p>	
	<p>Entspricht der Funktion ZOOM / In + Out + Einrahmen + Maßstab. Mit Zoom In + Out können Sie die Ansicht des Bereichs vergrößern bzw. verkleinern, während Sie mit Einrahmen den gewünschten Ausschnitt am Bildschirm aufzeigen lassen können. Mit Maßstab kann man das Größenverhältnis bestimmen, in welchem die Tabelle bzw. Grafik abgebildet werden soll; dieser Maßstab ist dann auch für den Druck gültig. Die Auswahl des Fensters führt zum Fenster, mit dem der Maßstab gewählt wird; dabei gibt es verschiedene Lösungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fit Seite: mit dieser Funktion des Programms wird die betreffende Fläche optimal in die Seite eingepasst. • Fit Werte: mit dieser Funktion des Programms wird der optimale Maßstab gewählt, um die Ergebnisse auf eine oder zwei Seiten abzubilden • 1:10 – 1:20 1:10.000 : damit lassen sich die jeweiligen Maßstäbe wählen, nach denen die Flächen und entsprechenden Werte abgebildet werden. 	
	<p>Entspricht der Funktion ERGEBNISSE / Zusammenfassung Ergebnisse: nach Auswahl wird das Fenster für eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der berechneten Werte aktiviert (s. folgende Beschreibung).</p>	
	<p>Entspricht der Funktion ERGEBNISSE / Isowert (Kurven) + Werte + Spot (Fleckendiagramm) + Tridim (dreidimensionales Diagramm), welche die Tabellen oder Grafiken aus der zuvor gewählten Oberfläche aufzeigt.</p>	
	<p>Entspricht der Funktion ERGEBNISSE / Abändern: beim Wählen dieses Symbols kehrt das Programm zu dem Fenster zurück (short-cut), von dem aus das Projekt definiert wurde (Beispiel: wenn eine Straße mit der Funktion ANGELEITETES PROJEKT / Gleichmäßige /Ungleichmäßige Straßen festgelegt wurde, kehrt das Programm automatisch zum entsprechenden Fenster zurück).</p>	

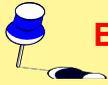
Deaktivierung Berechnungspunkte (Eliminierung Punkte): bei jeder Ergebnistabelle kann man einige Werte der Berechnung eliminieren wie z.B. Punkte in irrelevanten Bereichen (Seitenbereiche eines Innenraums oder der Innenbereich eines Kreisverkehrs). Die Eliminierung eines oder mehrerer Punkte bewirkt automatisch eine Nachrüstung der Parameter zur Gleichförmigkeit.

Sie können folgende Funktionstasten bedienen:

- Linke Maustaste: Lassen Sie die Taste gedrückt und ziehen Sie den Pfeil auf

die Punkte: waren diese zuvor aktiv, so werden sie nun deaktiviert, ebenso umgekehrt.

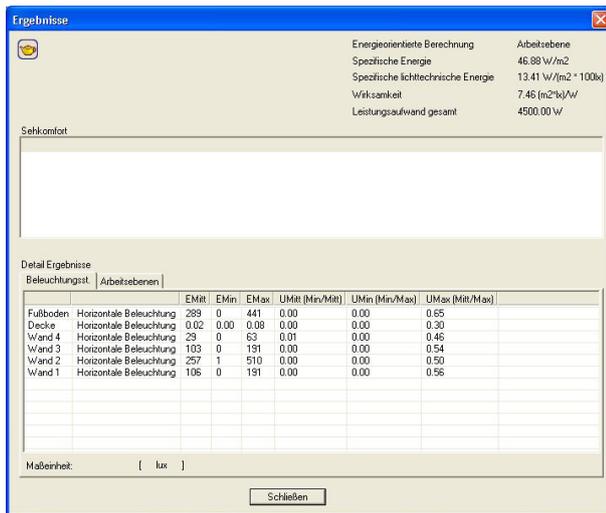
- Taste Canc (Löschen): damit deaktivieren Sie sämtliche Punkte auf einen Schlag
- Taste Ins (Eingeben): das ist die umgekehrte Funktion von CANC, es werden also alle zuvor deaktivierten Punkte eingeschaltet
- Taste Ende: damit werden die aktivierten Punkte deaktiviert und die deaktivierten Punkte aktiviert.



Beachten Sie

Die Isoluxkurven werden unabhängig davon, ob die Berechnungspunkte aktiviert sind oder nicht, aufgezeigt.

Zusammenfassung Ergebnisse



Detail Ergebnisse		EHMin	EHMin	EHMax	UfMin (Min/Mitt)	UfMin (Min/Max)	UfMax (Mitt/Max)
Fußboden	Horizontale Beleuchtung	289	0	441	0,00	0,00	0,65
Decke	Horizontale Beleuchtung	0,02	0,00	0,08	0,00	0,00	0,30
Wand 4	Horizontale Beleuchtung	29	0	63	0,01	0,00	0,46
Wand 3	Horizontale Beleuchtung	103	0	191	0,00	0,00	0,54
Wand 2	Horizontale Beleuchtung	267	1	510	0,00	0,00	0,50
Wand 1	Horizontale Beleuchtung	106	0	191	0,00	0,00	0,56

Zusammenfassung Ergebnisse

Mit dieser Funktion können Sie die Tabelle mit den zusammenfassenden Ergebnissen der berechneten lichttechnischen Parameter sichtbar machen.

Das Fenster ist in drei Teile gegliedert und die dargestellten Ergebnisse richten sich nach den jeweiligen Berechnungen (z.B. können bei einer Straßenanlage die Parameter zur Lichtverschmutzung aufgezeigt werden, die in einer Innenanlage nicht vorliegen):

- Im oberen Teil befinden sich die Ergebnisse der längsverlaufenden Gleichförmigkeiten, der Parameter der Blendung (G, Lv und Ti) sowie der Lichtverschmutzung für Straßen (die Berechnung wurde nach der italienischen Norm UNI 10.819 erstellt); im Falle von Innen- oder Außenanlagen ist dieser Teil leer.

- **Sichtkomfort** – hier sind die Rechenergebnisse der Parameter zum Sichtkomfort bei Innenräumen dargestellt (es gibt drei Parameter: UGR (unified glare rating) – VCP (visual comfort Wahrscheinlichkeit) – CGI (Parameter der Blendung, hier außer Gebrauch), ebenso bei Außenbereichen (GR: nützlich für die Bewertung der Blendung bei Sportanlagen, wobei der Wert unter 50 liegen muss, um nicht als Blendung zu gelten).

- **Ergebnisse** – das Fenster schließt verschiedene Abschnitte zu den gewählten Berechnungen ein: um von einem zum anderen zu gelangen, klickt man auf eine der im oberen Teil dargestellten Beschreibungen.

Die verfügbaren Optionen sind folgende:

- Beleuchtungsstärke [lx] für die Werte der Oberflächen, die dem untersuchten Raum angehören
- Arbeitsebene [lx] für die auf den virtuellen Oberflächen erzielten Werte wie z.B. die Werte für die Beleuchtungsstärke auf der Arbeitsebene, die waagerechten Beleuchtungen auf der Berechnungsebene der zylindrischen Beleuchtungen und die waagerechten auf der Berechnungsebene für die Telekameras
- Senkrechte [lx] für die senkrechten Werte der Beleuchtungsstärke in den vier Richtungen +X, -X, +Y und -Y
- Zylindrisch/Halbzylindrisch [lx] für die zylindrischen und halbzylindrischen Beleuchtungen
- TV [lx] für die senkrechten Beleuchtungen mit Bezug auf die in der Berechnungskonfigurierung festgestellten Telekameras
- Leuchtdichte für die Werte der Leuchtdichte auf den entsprechenden Oberflächen
- Qc [nicht dimensional] für die Ansicht der Ergebnisse der Berechnung des Parameters Qc für die Tunnels, ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen senkrechter Beleuchtung in der Fahrtrichtung entgegengesetzter Richtung und dem Wert der Leuchtdichte dieser Stelle.

Alle Fester erfassen die Durchschnitts-, Mindest- und Höchstwerte sowie die Parameter der Gleichförmigkeit Umed (Vmin/Vmax) – Umin (Vmin/Vmax) – Umax (Vmed/Vmax), die den Hauptflächen des Projekts entsprechen (Boden, Wände und Decken für Innenräume, Platz für Außenanlagen, Fahrbahn, Fußgängerwege und Mittelstreifen für Straßen; für alle werden die Ergebnisse der Arbeitsebene angezeigt). Bei Gleichmäßigen/Ungleichmäßigen Straßen werden auch die Gleichförmigkeiten Längs für jede Fahrspur aufgezeigt.

Um eine der verfügbaren Tabellen innerhalb der verschiedenen Abschnitte zu

wählen, klickt man zweimal mit der Maus auf die Beschreibung der Tabelle, die angezeigt werden soll.

DXF

Das Menü DXF enthält nützliche Funktionen für die Verwaltung von DXF Dateien, die mit den Programmen Autocad erstellt wurden oder mit anderen CAD Systemen, die eine entsprechende Funktion bei der Importierung und Exportierung besitzen.

Nach Auswahl von DXF aus der Menüleiste erscheinen die folgenden Optionen:



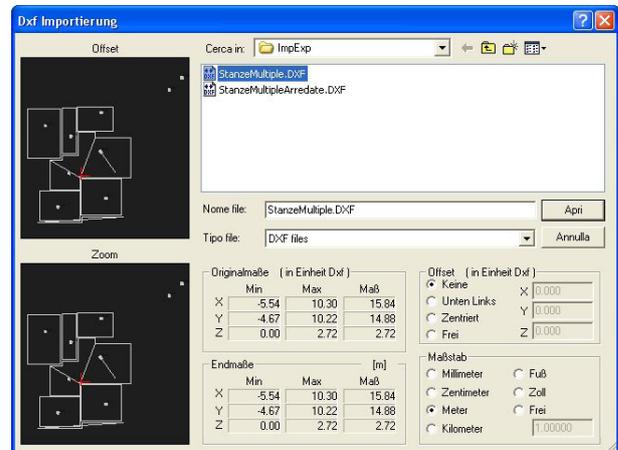
Menü DXF

- **Als Hintergrund Importieren** um eine DXF 2D Datei als Hintergrund zu importieren, auf welchem die Räumlichkeit aufgebaut werden soll (wie folgt beschrieben)
- **Layer** zum Aktivieren oder Deaktivieren der Layer, welche die mit der Funktion Als Hintergrund Importieren bearbeitete Zeichnung beinhaltet. Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster, welche die Liste der verfügbaren Layer aufzeigt, die zum Zeitpunkt der Importierung sämtlich aktiviert werden. Durch Klick auf die Beschreibung der Layer erfolgt die entsprechende Aktivierung bzw. Deaktivierung
- **Hintergrund Eliminieren** zum Eliminieren des zuvor importierten und als solcher angezeigten Hintergrunds
- **Importieren als 3D Einrichtung** zum Importieren einer Datei DXF 3D, die der Liste der Einrichtungen beigegeben werden soll.
- **Exportieren DXF** damit sollen die mit dem Programm erzeugte Räumlichkeit, die Leuchten mit den Ausrichtungen, die Einrichtungen, Isoluxkurven und Werte der Beleuchtungsstärken auf der Arbeitsebene im Format DXF 3D exportiert werden. Die Datei kann über das Programm Autocad Version 14, 2000 und 2002 geöffnet und verwaltet werden.

Als Hintergrund Importieren (DXF)

Mit der Funktion Importieren können Sie eine zweidimensionale (2D) DXF-Datei importieren und sie als Hintergrund für die Zeichnung darstellen.

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster, in dem Sie die zu importierende Datei auswählen: es stehen alle Funktionen unter Ressourcen durchforschen zur Verfügung, die Sie aus der Verwaltung von Dateien kennen, wie die Darstellung des Baumdiagramms, das Erstellen eines neuen Verzeichnisses oder die detailgetreue Ansicht der Liste.



Auswahl Datei DXF

Nach Auswahl der DXF-Datei zeigt das Programm dessen Inhalt in den beiden Fenstern links auf. Dabei ist in einem das Offset zu sehen (im Offset wird die Verschiebung des Ausgangspunkts im Vergleich zum betreffenden Bereich dargestellt), d.h. der Ursprung der kartesischen Achsen und der Bereich der Zeichnung, und im anderen Fenster sehen Sie den aktiven Teil der Zeichnung im Zoom.

Das Importfenster weist im unteren Teil 4 Abbildungen auf, und zwar:

- **Originalmaße [Einheit DXF]:** dies sind die Maße der Zeichnung in eigenen DXF Einheiten
- **Offset [Einheit DXF]:** in dieser Abbildung lässt sich die Ausgangsposition der Achsen im Verhältnis zum aktiven Bereich der Zeichnung festlegen; dabei bestehen 4 verschiedene Möglichkeiten:
- **Keine:** die Ausgangsposition ist diejenige der ursprünglichen Datei DXF
- **Unten links:** der Ursprung wird im linken unteren Teil der Zeichnung festgelegt
- **Zentriert:** der Ursprung wird in der Mitte der Zeichnung festgelegt
- **Frei:** in diesem Fall können Sie die Koordinaten des Ursprungs frei festlegen; bei Auswahl dieser Funktion aktiviert das Programm die drei Koordinaten X, Y und Z, mit denen das Offset des neuen Ursprungs bezüglich des ursprünglichen Ausgangspunkts der Datei DXF bestimmt wird.

- Endmaße [m]: dies sind die Ausmaße der Zeichnung in [m], welche im entsprechenden Feld zur Bestimmung der Maßeinheit der Zeichnung (s. Maß) gewählt wird.
- Maß: in diesem Feld wird die Maßeinheit bestimmt, in der die Zeichnung verwaltet werden soll. Die zur Verfügung stehenden Einheiten sind: Millimeter [mm], Zentimeter [cm], Meter [m], Kilometer [km], Fuß [ft], Zoll [inch] und frei, womit ein eigenes Maß bestimmt wird.



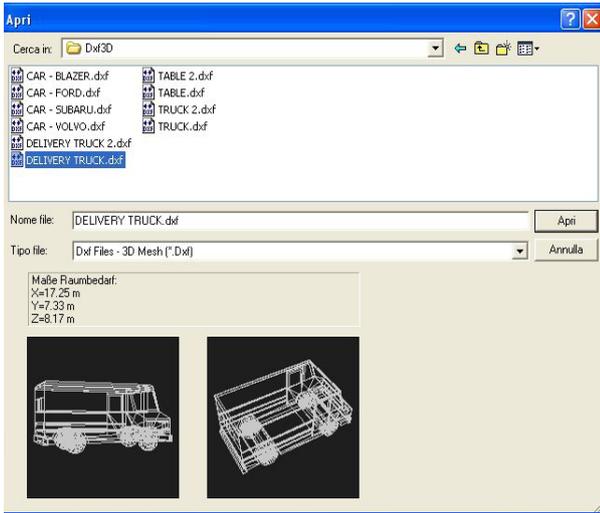
Beachten Sie

Nachdem man in der Datei DXF keine Maßeinheiten verwalten kann, müssen diese im Feld Maß gewählt werden, wobei man die Ausmaße des Felds

Importieren als 3D Einrichtung

Mit dieser Funktion können Sie die zuvor mit der soliden Modellierfunktion 3D von Autocad 14, 2000, und 2002 erstellten und entsprechend abgespeicherten gegenständlichen Dateien nach folgenden Anweisungen importieren:

- Erstellen Sie das Modell 3D in Autocad
- Wählen Sie den Befehl `_3DSOUT` oder geben Sie ihn in die Befehlliste von Autocad ein. Das Programm bittet Sie nun um die Auswahl der zu exportierenden Gegenstände und den Namen der Zieldatei: auf diese Weise kommt eine Datei *.3DS zustande.
- Eine neue Datei eröffnen wie zu Beginn eines neuen Projekts.
- Wählen Sie den Befehl `_3DSIN` oder geben Sie ihn in die Befehlliste von Autocad ein. Wählen Sie anschließend die zuvor erstellte Datei *.3DS: das Programm importiert nun den Gegenstand und zeigt ihn auf.
- Wählen Sie schließlich die Funktion `_DXFOUT` mit der die Datei in das Format DXF 3D exportiert werden soll. Nun ist die Datei zur Importierung in Litecalc bereit.



Importieren Dxf 3D

Zum Importieren eines Gegenstands Dxf 3D in Litecalc wählen Sie nun die Funktion 3D indem Sie die zu importierende Datei auswählen und den Vorgang durch Anklicken von Öffnen bestätigen.

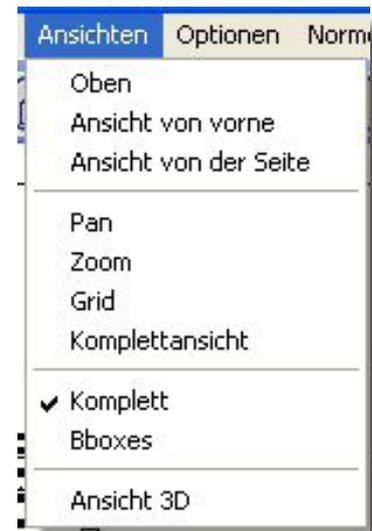
Das Programm zeigt das Fenster zur Bestimmung, wo die Datei ab dem im Programm enthaltenen Unterverzeichnis Furniture abgespeichert werden soll.

Die Datei wird mit der Extension .MOD gesichert und ist im großen und ganzen ein neuer Gegenstand, der den bereits bestehenden Einrichtungselementen hinzugefügt wird und der mit der Funktion EINRICHTUNGEN/ Einrichtung hinzufügen verwendet werden kann.

ANSICHTEN

In diesem Menü sind die Funktionen zur Sichtbarmachung der Elemente eines Projektes zusammengefaßt.

	Pan - Zoom - Grid
	Ansichten Oben - Vorne - Seite - Komplettansicht
	Axis - Grid
	Redraw - Bounding Box – Complete View
	3D View (Rendering)



Menü Ansichten

Die entsprechenden Funktionen sind:

- **von oben/frontal/seitlich:** sind die 3 Ansichten einer Räumlichkeit in 2 Dimensionen;
- **Pan:** damit lässt sich die Zeichnung innerhalb der Arbeitsebene verschieben. Durch Auswahl der Taste PAN erscheint anstelle des Mauspeils ein Symbol, das eine Hand darstellt: durch Betätigen der linken Maustaste wird die Zeichnung festgehalten und lässt sich innerhalb der Arbeitsebene in jede beliebige Richtung bringen.
- **Zoom:** damit lässt sich eine Zeichnung vergrößern bzw. verkleinern (Zoom in und Zoom out). Es stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Das Betätigen der linken Maustaste bei gleichzeitiger Bewegung der Maus nach oben führt zur Vergrößerung der Zeichnung (Zoom in), während Sie die Zeichnung verkleinern (Zoom out) können, indem Sie die Maus nach unten bewegen.
 - Durch Betätigen und Gedrücklassen der rechten Maustaste öffnet das Programm ein Rechteck, dessen Inhalt über den gesamten Bildschirm vergrößert dargestellt wird, sobald man die Taste loslässt.
- **GRID:** mit dieser Funktion lässt sich der Abstand des Rasters auf der Arbeitsebene ändern und damit auch der Maßstab, nach dem die Zeichnung entsteht. Durch Auswahl von GRID erscheint das Fenster, mit dem man den Rasterabstand manuell eingeben kann: betätigen Sie OK zur Bestätigung der Eingabe.
- **Bildausschnitt einer Räumlichkeit:** ordnet den Ausschnitt einer Räumlichkeit am Bildschirm in zentrale
- **Bounding Box:** die Einrichtung kann komplett aufgezeigt werden oder per Bounding Box, d.h. eine diese enthaltende paralleleflache Darstellung.
- **3D Ansicht:** ermöglicht die 3D Ansicht der Räumlichkeit und verwaltet die Funktionen des rendering (fotografische Ansicht der Szene) neben der Möglichkeit, beim Programm Litecalc, die Texturen der Flächen zu verwalten.

3D-Ansicht

Mit dieser Option lassen sich die Funktionen zur 3D-Ansicht sowie das dynamische Rendern der Räumlichkeit gestalten, mit der Möglichkeit, den entsprechenden Flächen Texturen hinzuzufügen, einschließlich Möbel.

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster des Moduls zur Verwaltung Rendern und Texturen mit folgenden Menüs:

- **File** um die Bilder zu sichern und zum Projekt zurückzukehren
- **View** um die Position des Betrachters bezüglich der Szene festzulegen
- **Tools** Funktionen zur Aufnahme des Videos und Änderung des Tons
- **Texture** damit gelangt man zu den Verwaltungsfunktionen der Texturen
- **Rendering** zur Verwaltung von Radiosity-Bildern

Datei

Die betreffenden Funktionen sind:



Datei Menü



Abbildung auf Bildschirm Sichern – damit lässt sich die Abbildung der aufgezeigten Räumlichkeit einer BPM Datei speichern. Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster zum Sichern, wobei das Verzeichnis und der zu sichernde Dateiname bestimmt wird. Die gesicherte Abbildung wird auch in ein zeitweiliges Fenster eingetragen und der Druckliste von Litecalc hinzugefügt.

Zurück zum Projekt – nach Auswahl dieser Funktion können Sie zur Arbeitsebene zurückkehren.

Ansicht

Die Funktionen zur Ansicht der Szene mit den jeweiligen Ikonen sind:



Ansicht Menü



Tumble: zum Drehen des Betrachterstandpunkts um den entsprechenden Mittelpunkt.



Track: zum Verschieben des Betrachterstandpunkts in senkrechter und waagerechter Richtung



Dolly: zum Verschieben des Betrachterstandpunkts von und hin zum entsprechenden Mittelpunkt (waagerechte Verschiebung)



Free: bei Kombination einer Taste mit der linken Maustaste erhält man o.g. Effekte.

- ALT + linke Taste = Tumble
- CTRL + linke Taste = Track
- SHIFT + linke Taste = Dolly



Fit window (Ansicht zentrieren): um die Ansicht der Räumlichkeit in die Mitte des Monitors zu rücken, wobei die Ebene XY waagrecht angeordnet wird, die Achse X+ von links nach rechts und die Achse Z in senkrechter Richtung verläuft.



Wireframe (Drahtrahmen): es wird nur der Umfang der verschiedenen Flächen gezeigt, aus denen die Szene besteht. Sie werden verschiedenfarbig abgebildet, je nachdem, welche Farben zuvor vereinbart wurden.



Shading (Färbung) der Soliden: zeigt die Flächen in den zuvor vereinbarten Farben.



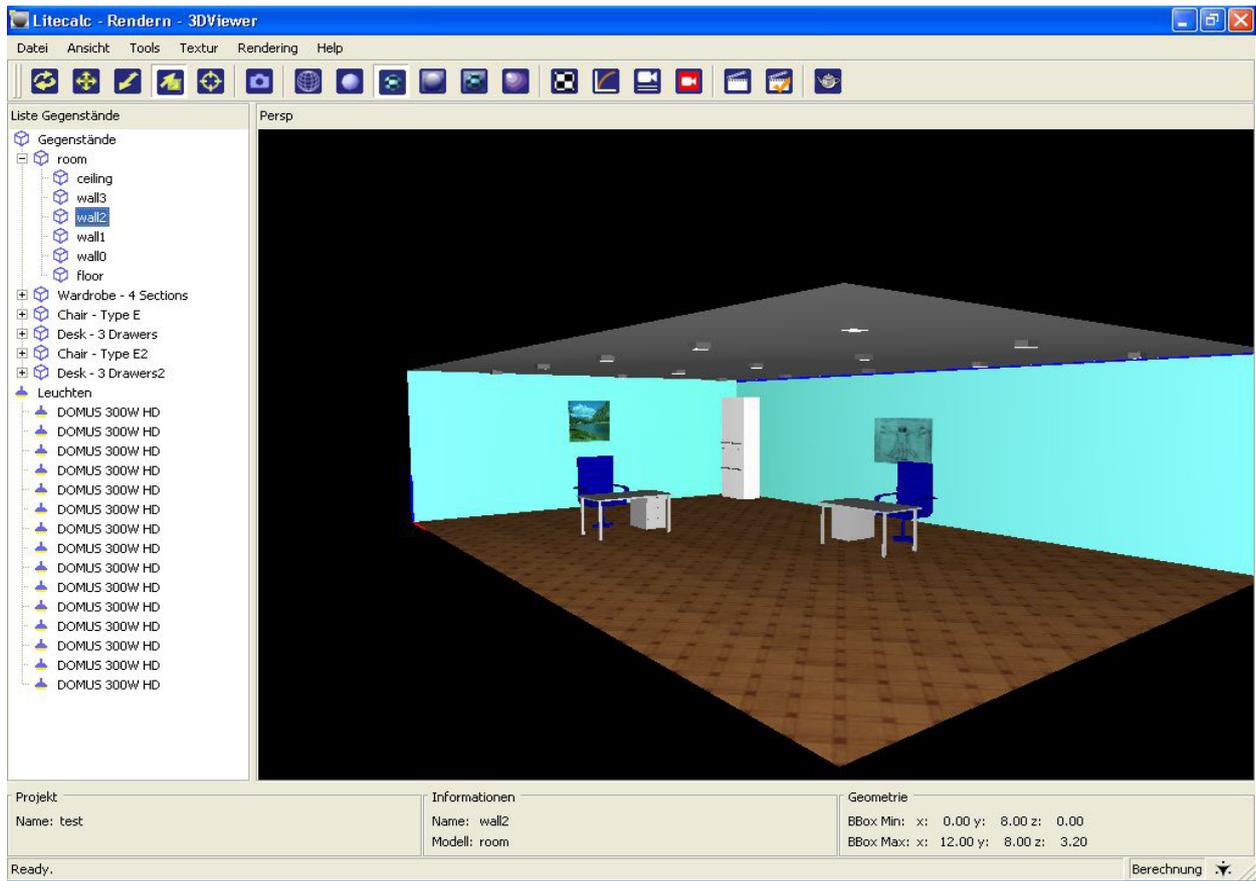
Shading (Färbung) der Soliden mit Texturen: zeigt die Flächen in den zuvor vereinbarten Farben mit dem Zusatz von Texturen



Global: zeigt am Bildschirm die Ergebnisse der Berechnung Radiosity in der Räumlichkeit; liegen jedoch keine Berechnungen zu den Beleuchtungsstärken vor, ist diese Funktion nicht aktivierbar.



Texture Global: zeigt am Bildschirm die Ergebnisse der Berechnung Radiosity in der Räumlichkeit mit dem Zusatz von Texturen; liegen jedoch keine Berechnungen zu den Beleuchtungsstärken vor, ist diese Funktion nicht aktivierbar.



Ansicht Menü

3D Diagramm Farbskala: damit kann man die Räumlichkeit in verschiedenen Farbtönen zeigen, entsprechend der am Bildschirm unten aufgeführten Farbskala. Dies dient zum leichteren Verständnis der Verteilung der Beleuchtungen in 3D. Nach Auswahl der Funktion erscheint ein Fenster für folgende Bestimmungen:



- Colors: zur Auswahl von Farben RGB oder Grautönen;
- Curve: zur Auswahl der Art der Skala, entweder linear oder logarithmisch (Werte Neu Berechnen);
- Rescale: gibt den maximalen und minimalen Wert vor für die Neuberechnung der Farbskala.

Mit OK erscheint die Ansicht des Raums mit den Flächen in den entsprechenden Farben, mit Zurück kehrt das Programm zur Hauptansicht zurück. Um die Abbildung in den Projektunterlagen auszudrucken, muss sie mit der Funktion DATEI/Abbildung Video Sichern abgespeichert werden.

Apply setzt die Änderungen um, die an der Ansicht vorgenommen wurden, ohne das Arbeitsfeld zu verlassen.

Live / No Live: setzt die Änderungen bei der Ansicht interaktiv um

- Axes Aktivierung/Deaktivierung der Ansicht des gleichmäßigen Rasters
- Grid Aktivierung/Deaktivierung der Ansicht der kartesischen Achsen
- Lights Aktivierung/Deaktivierung der Ansicht der Beleuchtungskörper.



Tools Menu

Tools

Die Funktionsleiste weist folgende Optionen und entsprechende Ikonen auf:



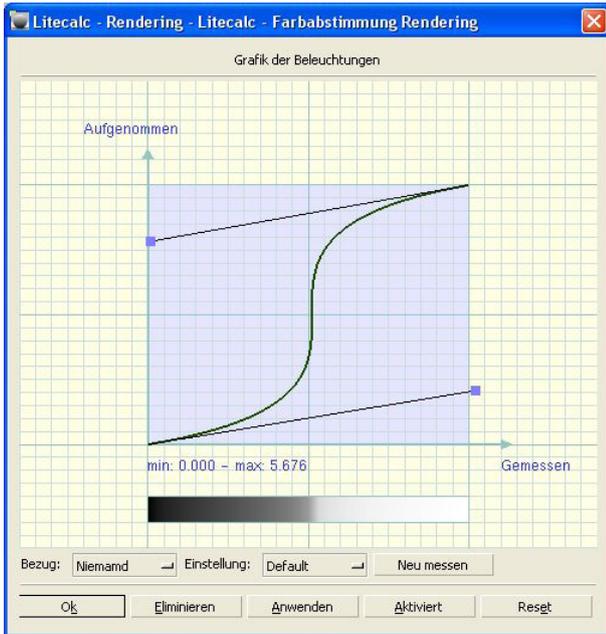
Tone mapping: öffnet ein Fenster zum Ändern der Bildaufbereitung. Damit lassen sich eventuelle Diskrepanzen ausgleichen, die sich aus den unterschiedlichen Ansprüchen einerseits und den von Monitor und Druck effektiv darstellbaren Bildern andererseits ergeben.



Camera bookmarks: damit kann man Signale eingeben, die als Hinweis zur Aufnahme bzw. zum Abspielen der Videos dienen. So lässt sich die Aufnahme eines Videos starten oder stoppen.



Video recording: this starts or stops video recording.



Tone Mapping Menu

Texturen

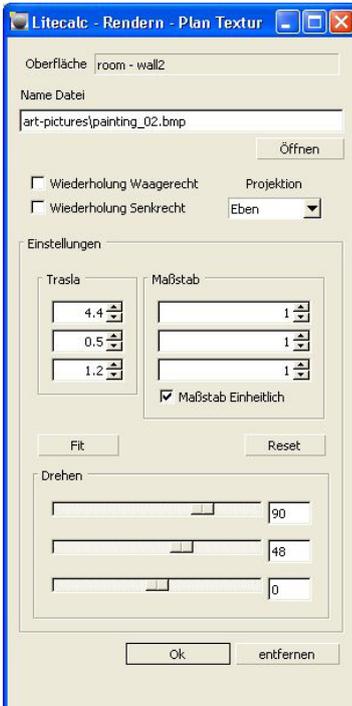
Die Verbindung zwischen Flächen und Texturen erfolgt über die Auswahl in der Liste links am Bildschirm und die entsprechende Auswahl der Funktion entweder aus dem Menü oder aus dem Kontextmenü, das sich über die rechte Maustaste aufrufen lässt

- **Hinzufügen** um der gewählten Fläche eine neue Textur hinzuzufügen. Nach Aufruf dieser Funktion zeigt das Programm das Windows-Fenster mit der dazu gehörenden Auswahl der geeigneten Textur; dieses Fenster kann auch die vorläufige Ansicht der Texturen sowie die allgemeinen Listen aufzeigen: dazu wählt man die jeweilige Ikone des Menüs zur Postansicht, i.allg. oben rechts.
- **Entfernen** um die zuvor zugeordneten Texturen zu annullieren
- **Eigenschaften** öffnet das Fenster zur Auswahl der Texturen um die Vorgaben zu ändern.

Der Name der gewählten Textur bzw. ihres Verzeichnisses befindet sich im Feld Name Datei. Von dort kann man zum Auswahlfenster der Texturen gelangen, indem man die Taste Auswahl betätigt, falls man diese ändern möchte.

Außerdem gibt es die Felder:

- Waagrecht und Senkrecht wiederholen: damit wird die gewählte Textur horizontal bzw. vertikal kopiert.
- Projektion: als ebene, runde oder zylindrische Projektion des Bilds auf die Fläche.



Eigenschaften Texturen

Am unteren Teil des Fensters befindet sich die Option Konfigurierung Texturen, die aus folgenden Teilen besteht:

- **Reset:** dies ist die Taste, die alle Einstellungen löscht und sie auf den Default-Status zurückstellt.
- **Translation [m]:** damit lässt sich die einzelne Textur nach den drei kartesischen Achsen x, y und z der Fläche verschieben (wobei die x-Achse senkrecht zur Fläche steht)
- **Maßstab:** damit werden die Faktoren des Maßstabs auf x, y und z definiert, anhand dessen sich die gewählte Textur vergrößern lässt. Bei Aktivierung der Option Gleichförmigkeit wird der in einem Feld vorgegebene Faktor den beiden anderen automatisch angepasst
- **Drehung:** eine Textur kann um die drei Achsen x, y und z gedreht werden, um sie auf der betreffenden Fläche entsprechend zu positionieren. Um eine Textur auf der Ebene zu positionieren, müssen alle drei Drehungen auf Null gestellt werden, während bei einer Positionierung der Textur an einer parallel zur y-Achse verlaufenden senkrechten Wand die Drehung um x und um y auf 90° eingestellt werden muss.
- **Es ist dennoch möglich, andere Drehungen einzustellen:** in diesem Fall wird nicht die Textur selbst an der Fläche an- oder aufliegen, sondern deren Projektion.
- **Fit:** passt die Abbildung den Umrissen der gewählten Fläche an.

Rendering

Die Funktionen zur Ansicht des Ray Tracing:

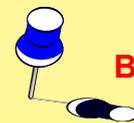


Diese Taste startet das Erstellen des Ray Tracing Bilds zur Ansicht der Reflexionen auf den Flächen, einschließlich Spiegel und Fenster.



Settings: Eingabe der Parameter .

Die Eigenschaften der Flächen lassen sich, was die Ray Tracing Parameter betrifft, mit der Funktion RÄUMLICHKEIT/Farben und Reflexionsgrade einstellen.



Beachten Sie

Dies sind die zu definierenden Parameter:

- **Name Datei:** dies ist der Name, den man der zu erstellenden Bilddatei geben kann. Das Programm speichert das Bild automatisch im Verzeichnis ImpExp des Programms ab.
- **Auflösung:** Ausmaße der Endabbildung. Der Anwender erhält über ein Popup-Menü eine Liste mit Standardauflösungen (320x240 – 640x480 – 768x576 – 1024x768 – 1280x1024 – HD 720 – HD 1080 – PAL – NTSC) Doch es kann auch eine personalisierte Auflösung spezifiziert werden (custom); in diesem Fall sind die Felder Länge und Breite verfügbar.
- **Farbe Background:** legt die Farbe für den Hintergrund fest.
- **Apply:** wendet die eingestellten Parameter an.
- **Save:** speichert die Einträge in einer Konfigurationsdatei ab.



Rendering Properties

Das so erstellte Fenster wird gänzlich von dem Bild ausgefüllt. Die Ansicht kann mit den folgenden Befehlen geändert werden.



Track: zum Verschieben des Betrachterstandpunkts in senkrechter und waagerechter Richtung



Dolly: zum Verschieben des Betrachterstandpunkts von und hin zum entsprechenden Mittelpunkt (waagerechte Verschiebung)

Free: bei Kombination einer Taste mit der linken Maustaste erhält man o.g. Effekte.



- ALT + linke Taste = Tumble
- CTRL + linke Taste = Track
- Dolly SHIFT + linke Taste = Dolly



Fit window (Ansicht zentrieren): um die Ansicht der Räumlichkeit in die Mitte des Monitors zu rücken, wobei die Ebene XY waagrecht angeordnet wird, die Achse X+ von links nach rechts und die Achse Z in senkrechter Richtung verläuft.



Fit 1:1: Zoomt das Bild auf 100%.



Rendering Image

OPTIONEN

Mit dieser Funktion können die Elemente einer Räumlichkeit neu gezeichnet und Werkzeuge festgelegt werden.

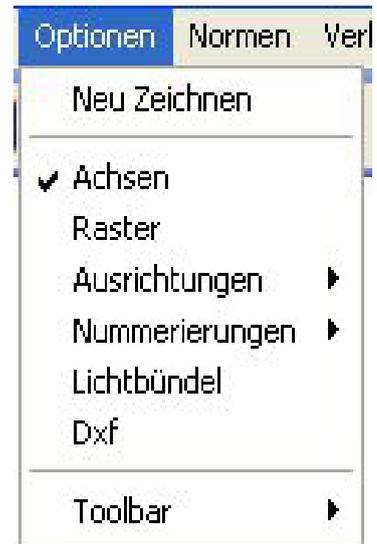
Associated Icons

	Ansichten Achsen - Raster - Ausrichtungen
	Ansichten Bboxes - Complete

Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- **Neu zeichnen:** um Elemente einer Räumlichkeit, Möbelstück und Leuchten infolge von Verschiebungen neu zu zeichnen,
- **Achsen:** um die Herkunft der Achsen darzustellen. Erscheint auf der linken Seite ein V, so bedeutet dies, daß das Programm die Herkunft der Achsen mit einem X kennzeichnet (unten links);
- **Raster:** zeigt das Punkteraster an, um die Elemente einer Räumlichkeit zu definieren; erscheint das V auf der linken Seite, so zeigt das Program das Punkteraster
- **Ausrichtungen:** damit kann man die Segmente aktivieren bzw. deaktivieren, die die Ausrichtungen der Türme und Leuchten darstellen. Die Auswahl führt zum Menü, wo sich die Ausrichtung der Leuchten, Türme und Leuchten auf den Türmen ein- bzw. ausschalten läßt. Im selben Menü erscheint auch die Funktion Keine, womit sich die aktivierten Ausrichtungen ausschalten bzw. wieder einschalten lassen.
- **Numerierungen:** damit kann man die numerischen Bezüge von Türmen und Leuchten aktivieren bzw. deaktivieren. Die Auswahl führt zum Menü, wo sich die Numerierung der Leuchten, Türme und Leuchten auf den Türmen ein- bzw. ausschalten läßt. Im selben Menü erscheint auch die Funktion Keine, womit sich die aktivierten Numerierungen ausschalten bzw. wieder einschalten lassen.
- **Lichtbündel:** diese Option aktiviert bzw. deaktiviert die Darstellung des von der Leuchte ausgestrahlten Lichtbündels auf der Ebene, wo die mit der Funktion LEUCHTEN/ Leuchte ausrichten gewählte Ausrichtung erfolgt; außerdem wird die Richtung der maximalen Lichtausstrahlung angegeben.
- **Dxf:** diese Funktion ist hilfreich, wenn Sie den Hintergrund einer mit der Funktion DATEI/Dxf Importieren eingefügten Datei Dxf 2D abrufen bzw. wieder aufrufen möchten.
- **Toolbar:** ist die Funktion für die Toolbar, d. h. Gruppen von Ikonen, die den einzelnen Funktionen des Programms zugeordnet sind; dieser Funktion ist das Menü der Abbildung untergeordnet, mit dem die verschiedenen Toolbar definiert werden.

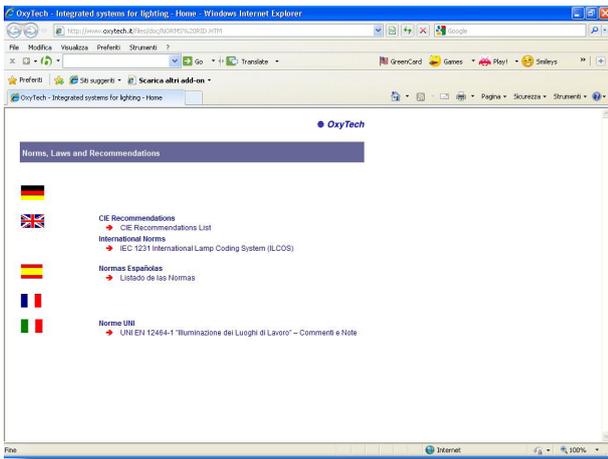
Es gibt 4 Toolbars: eine für die Funktionen zur Verwaltung einer Räumlichkeit, eine für die Objekte, eine für die Möbel und eine für die Leuchten (die 2 letzten sind kontextabhängig, d. h. sie erscheinen falls ein Element des gleichen Typs geladen ist).



Menü Optionen



Menü Optionen/Toolbar



NORMEN

Die Funktion Normen ermöglicht die Verwaltung nützlicher synthetischer Informationen zu den auf das Projekt anwendbaren Normen.

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster mit der Auflistung der verfügbaren Normen.

Die bei der Verwaltung der Normen verfügbaren Funktionen werden in zwei Teile gegliedert:

1. Der erste Teil besteht aus der Menüleiste mit folgenden Funktionen:

- Datei zum Öffnen einer anderen Normendatei (Öffnen), zum Drucken des ausgewählten Themas (Thema drucken) oder zum Abbrechen der Veranschaulichung der Normen (ESC)

- Verändern zum Kopieren eines markierten Abschnitts der Normen (Kopieren) oder zum Notieren besonderer Kennzeichen (Notieren).

Normen

- Lesezeichen zum Setzen eines bestimmten Punkts im Text, an dem sich der Cursor befindet.

- Optionen zur Bestimmung des Darstellungsniveaus des Normenüberblicks (Überblick über wichtigste Normen), zur Veranschaulichung des chronologischen Fensters der mit dem Überblick durchgeführten Vorgänge (Veranschaulichung chronologisches Fenster), zum Bestimmen der Veranschaulichungsschrift (Schrift) und zur Auswahl, ob die Systemfarben gewählt werden sollen oder nicht. (Systemfarben).

2. Der zweite Teil besteht aus der Tastenleiste mit folgenden Funktionen:

- Zusammenfassung, um zur Liste der verfügbaren Normen zu gelangen
- Inhaltsverzeichnis zur Veranschaulichung des Fensters mit den Stichwörtern, zu denen die Suche erfolgen soll, um eine entsprechende Norm aufzufinden (Inhaltsverzeichnis) oder um eine Norm zu einem beliebigen Wort zu finden, das im Normtext vorkommt (Finden).
- Vorhergehend, um das dem bestehenden Fenster vorhergehende Fenster zu veranschaulichen
- Drucken zum Ausdrucken des bestehenden Themas.

VERBINDUNGEN

Mit dem Menü Verbindungen bewegt man sich von einem Programmmodul aus LITESTAR zu einem anderen, wobei folgende Verbindungen verfügbar sind:



- Elektronischer Arbeitskatalog (Liswin)



- Modul Kostenvoranschlag (Lisman)

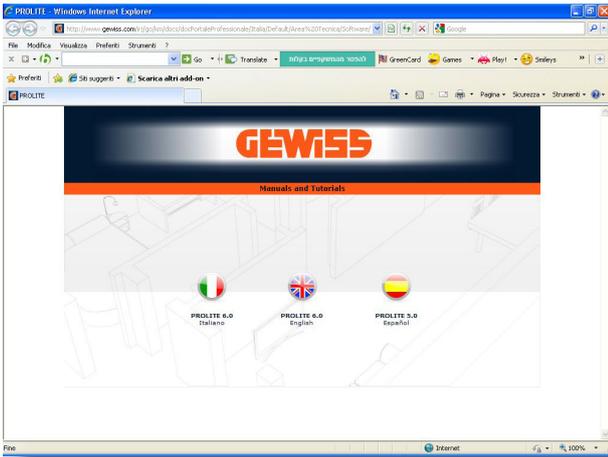


- Verwaltung Fotometrien (Photowin)



- Verwaltung Katalogdaten (Lisdat)

Im folgenden werden die Funktionen Katalog und Offerten beschrieben. Die Funktionen zur Verwaltung der Fotometrien werden gesondert in einem anderen Kapitel behandelt.



HILFE

Das Menü Hilfe schließt folgende Funktionen ein:

- **Info:** zur Aktivierung der Funktion zur Verwaltung der verschiedenen, i.allg. kommerziellen Informationen des Programms bzw. der jeweiligen Dienstleistungen
- **Enzyklopädie:** damit gelangt man zu den Verwaltungsfunktionen der Enzyklopädie, die Informationen zu den beleuchtungstechnischen Einheiten liefert. Die Verwaltung ist der Hilfefunktion des Programms ähnlich (s. Inhaltsverzeichnis dieses Abschnitts).
- **Tutorial:** zur automatischen Demonstration der Hauptfunktionen des Programms
- **Inhaltsverzeichnis:** damit gelangt man zur Verwaltung der Hilfefunktionen des Programms

- **Was....betrifft:** damit gelangt man zu dem die Version des Programms sowie eventuelle Hinweise zum Copyright angehenden Fenster

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster, in dem die Zusammenfassung der einzelnen verfügbaren Hilfefunktionen aufgeführt ist.

Die für die Hilfeverwaltung verfügbaren Funktionen sind in zwei Teile gegliedert:

1. Der erste Teil besteht aus der Menüleiste, die folgende Funktionen einschließt:
 - Datei zum Eröffnen eine andere, eventuell verfügbare Datei der Hilfeverwaltung (Eröffnen), zum Ausdrucken des gewählten Themas (Druck Thema) oder zum Verlassen der Veranschaulichung der Hilfeverwaltung (Verlassen)
 - Abändern zum Kopieren eines Abschnitts des hervorgehobenen Hilfeprogramms (Kopie) oder zum Vermerken besonderer Hinweise (Vermerk)
 - Lesezeichen zum Kennzeichnen eines bestimmten Punkts innerhalb des Texts, an dem sich der Cursor befindet.
 - Optionen zum Bestimmen des Erscheinungsniveaus des Wegweisers für das Hilfeprogramm (Hauptwegweiser), zum Veranschaulichen des chronologischen Fensters der Vorgänge, die mit dem Wegweiser durchgeführt worden sind (Veranschaulichen chronologisches Fenster), zum Bestimmen des Schriftbilds zur Veranschaulichung (Schriftbild) und zum Auswählen, ob , ob die Farben des Systems verwendet werden sollen oder nicht (Farben des Systems).

Liswin – Hinweise zur Einführung

Liswin ist ein elektronischer Arbeitskatalog, mit dem man nicht nur eine Produktsuche nach verschiedenen Systemen und Kriterien durchführen kann, sondern die Produktdaten auch so bearbeiten kann, wie sie der Anwender für seine eigene Projektdokumentation wünscht.

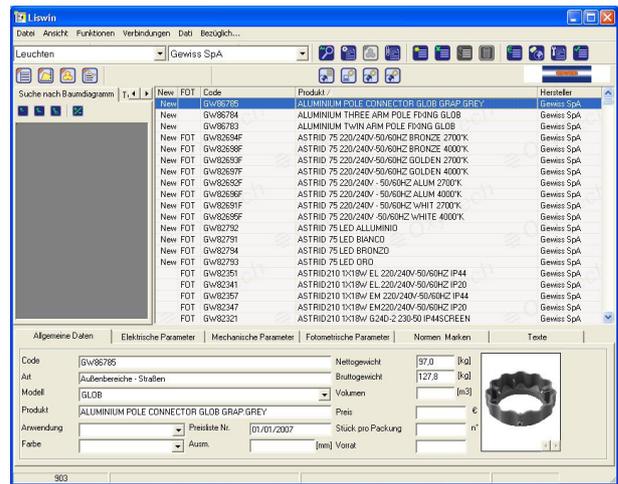
Das Programmmodul Liswin verwaltet folgende Funktionen:

- Suche nach Parametern sowie verzweigte Suche der Produkte
- Ausarbeitung der technischen Karten in verschiedenen Sprachen
- Verwaltung der Preislisten

Die Verwaltung des Arbeitskatalogs

Mit der Funktion Liswin erscheint die Anzeige des Katalogs mit den folgenden Teilen:

- Der obere Teil besteht aus drei Menüleisten;
- Der zweite Bereich enthält verschiedene Listen, darunter die verzweigte Suche, die Produktliste und die Produkttabelle;
- Der dritte Abschnitt zeigt alle technischen und Handelsdaten auf;
- Eine Statusleiste schließlich führt die Zahlen der im Archiv vorkommenden Produkte sowie das Archiv selbst auf.



Kataloganzeige

Menüleisten

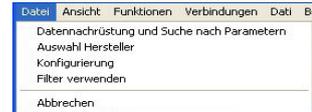
Textmenüs

Die Textmenüleiste besteht aus den folgenden Menüs:

Datei

Mit dem Menü Datei kann man die folgenden Funktionen verwalten (betreffendes Symbol wird in Klammern dargestellt):

- Suche nach Parametern um ein oder mehrere Produkte je nach den von der bearbeitenden Person
- Konfigurierung um zum Abschnitt der Verwaltung der Parameter des Moduls Liswin zu gelangen, wie Dateiverläufe oder Farben der technischen Karten
- Verwendung eines Filters, mit dem der DB Filter zum Einsatz kommt. Dazu muss man erst das Programm verlassen, damit der Filter nach erneutem Aufruf des Programms arbeitet. Mit diesem Filter werden die Felder der Database nachgerüstet, sobald Neuheiten auftreten, wie z.B. neue Farben, Normen, Marken usw.
- Konfigurierung (Linil will be applied) ?????
- Verlassen um das Modul Liswin zu verlassen. Man kann das Modul auch durch Anklicken von X oben rechts verlassen.



Menü Datei

Ansicht

Das Menü Ansicht ermöglicht die Verwaltung folgender Funktionen:

- Herstellerdaten um die Daten des aktiven Herstellers zu zeigen
- Preislisten um zu den Funktionen für die Verwaltung von Preislisten zu gelangen
- Eliminierung Produkte um die Funktionen zum Löschen eines oder mehrerer Produkte der Database zu aktivieren
- Projektliste um die Funktionen zum Verwalten der Produktlisten zu aktivieren, einzusetzen mit dem Modul für Kostenvoranschlag (Lisman)



Menü Ansicht

Funktionen

Das Menü Funktionen dient zur Verwaltung der folgenden Funktionen (das dazu gehörende Symbol steht in Klammern):

- Finden um ein Produkt nach den ins Dialogfenster eingegebenen Buchstaben suchen. Die Suche wird in der aktiven Spalte durchgeführt (d.i. die mit dem Dreiecksymbol in der Beschreibung)
- Nächstes Finden zur Suche des Produkts, das auf das mit der Funktion Finden ausgemachte Produkt folgt



Menü Funktionen

- Technische Karte um zum Modul für die Verwaltung der technischen Karte des gewählten Produkts zu gelangen. Es genügt auch, zweimal auf das gewählte Produkt zu klicken.
- Fotometrie um die Fotometrie zu zeigen, sofern die Angabe FOT links vom Produkt aktiv ist
- Dokumente um zum Fenster mit der Liste der Dokumente zu gelangen, die zum gewählten Produkt gehören (Datei PDF, Excel usw.)
- Löschen um das aus dem Katalog gewählte Produkt zu löschen
- Der Projektliste Hinzufügen um das gewählte Produkt der Projektliste hinzuzufügen, die dann mit dem Programm Lisman importierbar ist (s. auch die Funktion Projektliste vom Menü Zeigen



Menü Verbindungen

Verbindungen

Mit dem Menü Verbindungen kann man ein weiteres Programmmodul von LITE-STAR öffnen, wobei folgende, auf der dritten Ikonenleiste abgebildete Verbindungen möglich sind:

-  Berechnung Lichttechnik (Litecalc)
-  Modul Kostenvoranschlag (Lisman)
-  Verwaltung Fotometrien (Photowin)
-  Verwaltung Katalogdaten (Lisdat)



Menü About

About

Öffnet ein Titelfenster des Programms, mit entsprechender Angabe zur Version.

Zweite Leiste

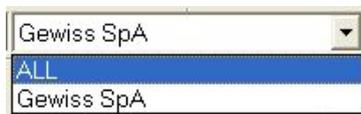
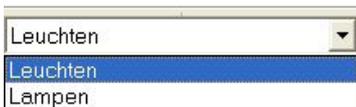
Die zweite Leiste zeigt in dieser Reihenfolge:

Ein erstes Popup-Menü, um die gewünschte Produkttypologie zu wählen

- - Beleuchtungsgeräte
 - Lampen
 - Reaktoren
 - Abmessungen

Das zweite Popup-Menü präsentiert die Liste der aktivierten Hersteller. Durch die entsprechende Auswahl gelangt man zur Database dieses Herstellers. Auf der zweiten Leiste, rechts angelegt, erscheint das Logo des Herstellers, falls vorhanden, andernfalls der Name in Textform.

-  Ikone zum Öffnen des Fensters "Datennachrüstung und parametrische Suche".
-  Ikone zum Öffnen des Fensters Technische Karte.
-  Ikone zum Öffnen des Fensters Fotometrie.
-  Ikone zum Öffnen des Fensters Dokumente.
-  Projektliste.
-  Eliminierung Produkte. Siehe entsprechendes Kapitel.



-  Liste hinzufügen.
-  Gewählte Produkte löschen.
-  Ikone zum Öffnen des Fensters Preisliste.
-  Ikone zum Öffnen des Fensters Währung.
-  Ikone zum Öffnen des Fensters Hersteller.
-  Ikone zum Öffnen des Fensters Konfigurierung.

Dritte Leiste

Die dritte Leiste präsentiert

-  Ikone zum Öffnen des Moduls Kostenvoranschlag Lisman.
-  Ikone zum Öffnen des Moduls lichttechnische Berechnung Litecalc.
-  Ikone zum Öffnen des Moduls Verwaltung Fotometrien Photowin.
-  Ikone zum Öffnen des Moduls Verwaltung Katalogdaten Lisdat.
-  Rechts das Logo der Firma, deren Produkt demonstriert wird. Klickt man auf das Logo, gelangt man zum Fenster der Firmendaten.

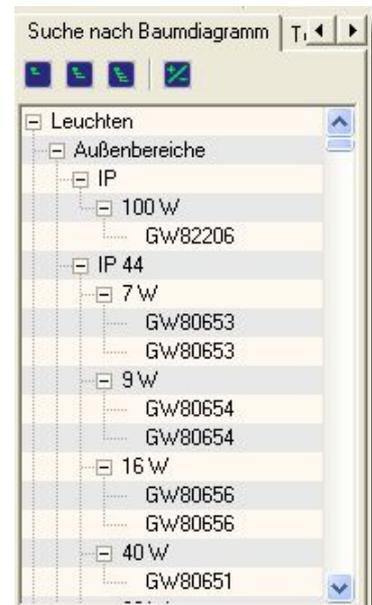
Abschnitt Listen

Suche nach Baumdiagramm

Die Suche nach Baumdiagramm wird über die Auswahl der entsprechenden Funktion aus dem Menü oder der Symbolleiste gewählt, aus der das Fenster mit dem Baumdiagramm der Produkte erscheint, welche zuvor mit der Funktion Suche nach Parametern ausgewählt wurden



Dieses Fenster schließt die Funktionen zum Öffnen des Baumdiagramms zur Suche nach den drei verschiedenen verfügbaren Ebenen ein (die drei Ebenen entsprechen den drei verschiedenen Suchparametern): durch Klicken auf einen der verfügbaren Codes wird die Produktkarte automatisch gezeigt



Suche nach Baumdiagramm

Projektliste

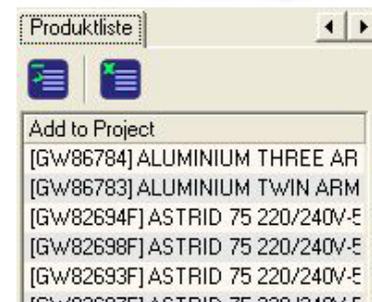
Liswin ermöglicht das Erstellen einer Produktliste, die direkt in das Modul Kostenvoranschlag Lisman importiert wird; diese Funktion erscheint links in der Produkttabelle.

Funktionsweise

- Ein oder mehrere Produkte aus der Produkttabelle links auswählen
- premere il tasto destro del mouse e selezionare "Lista di progetto" dal menu contestuale: il programma provvede a inserire la selezione nella finestra Lista prodotti. Ripetere l'operazione più volte in funzione dei prodotti da inserire.
- In der "Projektliste" gibt es zwei Ikonen, die auch im Kontextmenü aufgeführt werden, sobald man mit der rechten Maustaste auf des Fenster Liste klickt



Mit Entfernen streicht man das gewählte Produkt von der Liste



Projektliste



während Löschen die Liste annulliert.

Produkttable

Aus der rechts befindlichen Produkttable mit der Liste der über die Suchfunktion

New	FOT	Code	Produkt /	Hersteller
New		GW96785	ALUMINIUM POLE CONNECTOR GLOB GRAP GREY	Gewiss SpA
New		GW96784	ALUMINIUM THREE ARM POLE FIXING GLOB	Gewiss SpA
New		GW96783	ALUMINIUM TWIN ARM POLE FIXING GLOB	Gewiss SpA
New	FOT	GW92694F	ASTRID 75 220/240V-50/60HZ BRONZE 2700°K	Gewiss SpA
New	FOT	GW92698F	ASTRID 75 220/240V-50/60HZ BRONZE 4000°K	Gewiss SpA
New	FOT	GW92693F	ASTRID 75 220/240V-50/60HZ GOLDEN 2700°K	Gewiss SpA
New	FOT	GW92697F	ASTRID 75 220/240V-50/60HZ GOLDEN 4000°K	Gewiss SpA
New	FOT	GW92692F	ASTRID 75 220/240V - 50/60HZ ALUM 2700°K	Gewiss SpA
New	FOT	GW92696F	ASTRID 75 220/240V - 50/60HZ ALUM 4000°K	Gewiss SpA
New	FOT	GW92691F	ASTRID 75 220/240V - 50/60HZ WHIT 2700°K	Gewiss SpA
New	FOT	GW92695F	ASTRID 75 220/240V - 50/60HZ WHIT 4000°K	Gewiss SpA
New	FOT	GW92792	ASTRID 75 LED ALLUMINIO	Gewiss SpA
New	FOT	GW92791	ASTRID 75 LED BIANCO	Gewiss SpA
New	FOT	GW92794	ASTRID 75 LED BRONZO	Gewiss SpA
New	FOT	GW92793	ASTRID 75 LED ORO	Gewiss SpA
FOT		GW92351	ASTRID210 1x18W EL 220/240V-50/60HZ IP44	Gewiss SpA
FOT		GW92341	ASTRID210 1x18W EL 220/240V-50/60HZ IP20	Gewiss SpA
FOT		GW92357	ASTRID210 1x18W EM 220/240V-50/60HZ IP44	Gewiss SpA
FOT		GW92347	ASTRID210 1x18W EM220/240V-50/60HZ IP20	Gewiss SpA
FOT		GW92321	ASTRID210 1x18W G24D-2.230-50 IP44SCREEN	Gewiss SpA

gewählten Produkte kommt man zu folgenden Feldern: New (gibt an, ob das Produkt erst kürzlich nachgerüstet wurde), FOT Fotometrie (gibt an, ob eine Fotometrie verfügbar ist), Produktcode, Produktbeschreibung, Hersteller. Durch Auswahl einer entsprechenden Linie aus der Liste werden die entsprechenden Daten im unteren Abschnitt aufgezeigt, s. Kapitel "technische und Handelsdaten".

Die in diesem Fenster aktiven Funktionen sind:

- Reihenfolge: drücken Sie auf eine der Überschriften der Spalten mit den Tabellen, so ordnet das Programm diese Spalte automatisch nach alphabetischer Reihenfolge an; durch erneutes Betätigen der Taste wird der Vorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt. Eine geordnete Spalte wird aktivierte Spalte. Il triangolo indica la direzione dell'ordine dal maggiore al minore, dal minore al maggiore.

Freies alfanumerisches Feld

- Doppelklick (linke Maustaste) auf ein Produkt: das Programm gelangt zur technischen Karte des gewählten Produkts, s. Kapitel „technische Karte“.
- Rechte Maustaste, das Programm aktiviert ein Kontextmenü mit folgenden Funktionen:
 - Finden: sucht ein Produkt je nach den ins Dialogfenster eingegebenen Stichwörtern bzw. Kennziffern. Durch Eingeben eines Suchelements macht das Programm das erste Produkt der Liste mit einem solchen Element ausfindig (Bsp: soll in der aktivierten Spalte nach dem Code 1234 geforscht werden, zeigt das Programm den ersten Code, bei dem die Zahlenfolge 1234... auftritt, vorausgesetzt, das Produkt mit diesem Code ist verfügbar)
 - Nächstes Finden sucht das Produkt, das dem mit der Funktion Finden ausgemachten Produkt folgt
 - Technische Karte gibt Zugang zum Verwaltungsmodul der technischen Karten des gewählten Produkts
 - Fotometrie zeigt die Fotometrie an, sofern die Angabe FOT links vom Produkt aktiv ist
 - Dokumente (gibt Zugang zum Fenster mit den Listen der Dokumente, die das gewählte Produkt betreffen (Pdf-Datei, Excel etc)
 - Löschen (eliminiert das aus dem Katalog gewählte Produkt)
 - Projektliste Hinzufügen fügt das gewählte Produkt der Projektliste hinzu, die dann mit dem Programm Lisman importierbar ist
 - Pfeile Auf-Ab: zum Auf- und Abbewegen zwischen den verschiedenen Produkten

Abschnitt technische und Handelsdaten

Dieser Abschnitt fasst die Einzelheiten des technischen und Handelsdaten zusammen und ist in unterschiedliche mit "TAB" aufrufbare Bereiche unterteilt:

Technische und Handelsdaten

Die TAB in der Reihenfolge:

- Allgemeine Daten: führt Handelsbeschreibungen, statistische Einteilungen, logistische Informationen, Preislisten und Abbildungen auf. Der dafür vorgesehene Platz unten rechts zeigt mit Cursorpfeilen an, ob im Archiv mehr als ein Bild vorhanden ist.
- Elektrische Parameter: gibt die verbundenen Lampen an, eventuelle Informationen zu Batteriezustand, Notfällen und verbundenen Reaktoren.
- Mechanische Parameter Grad IP, dem Wind ausgesetzte

Fläche Grad IK.

- Fotometrische Parameter der Liste verbundene Abmessungen und Angabe zum Grenzwinkel.

- Normen Marken: führt die Liste der Regelungen zur Konformität für die Beleuchtungskörper an und die Symbole der so erhaltenen Marken.
- Texte – Ein Popup-Menü dient zur Ansicht des Texts der Produktkarte bzw. bis zu vier verschiedenen Anmerkungen.

Statusleiste

Die Statusleiste, die das Fenster schließt, führt die Anzahl der in der Tabelle vorhandenen Produkte und das gewählte Archiv auf.

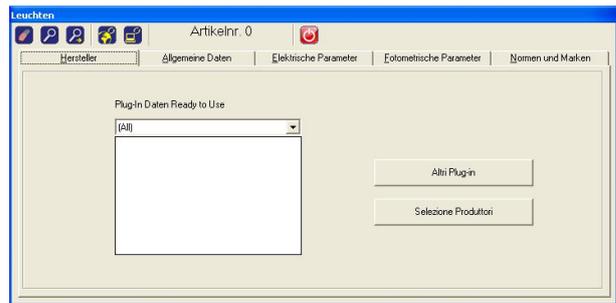
Nebenfenster

Suche nach Parametern

Die Suche nach Parametern wird über die Auswahl der Funktion Suche nach Parametern oder über die Auswahl der entsprechenden Symbols aktiviert: die Suchmasken befinden sich im unteren Teil des Bildschirms und bilden ein Verzeichnisgefüge, das die Daten nach Typologien unterteilt zusammenfassen: über Klick mit der linken Maustaste auf die Beschreibung (tag) des Verzeichnisses gelangt man von dem einen zum anderen Verzeichnis.

Die für die Suche zur Verfügung stehenden Datenfelder sind, unabhängig von ihrer Typologie, folgende:

- die festen Felder (Felder mit fester Auswahl aus der Liste): dies sind nicht editierbare Felder, für die sich die Beschreibung aus einer vorgegebenen Liste auswählen lässt, wie z.B. das Feld Farbe
- die freien Felder: dies sind editierbare Felder, für die sich eine numerische bzw. alphanumerische Beschreibung eingeben lässt; im ersten Fall gibt man Zahlen ein, so dass die Suchvorgänge mit Hilfe der mathematischen Zeichen (>, <, =, * (inbegriffen)) erfolgen; im zweiten Fall gibt man eine Beschreibung (string) ein, so dass die Suche unter sämtlichen Elementen erfolgt und all diejenigen aufzeigt, die die gewünschte Beschreibung enthalten.



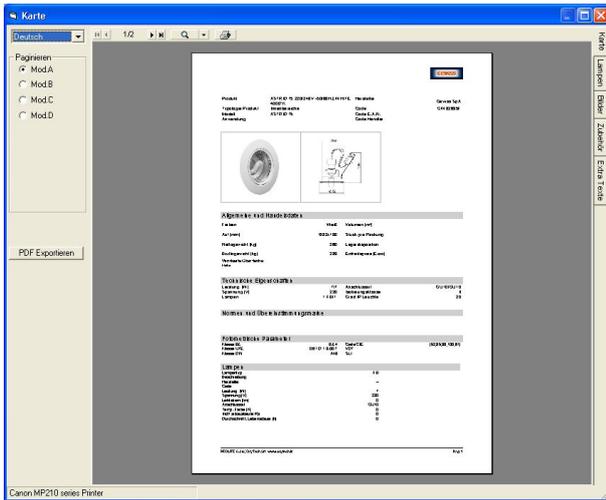
Produktsuche

Es gibt folgende Filterfunktionen:

-  Ausradieren: damit können Sie die zuvor festgelegten Suchelemente eliminieren
-  Suchen: damit lassen sich die Produkte suchen, die den festgelegten Suchparametern entsprechen
-  Suchen in Untergruppe: damit können Sie die Produkte nur in der zuvor festgelegten Gruppe und nach den hinzugefügten Suchparametern suchen
-  Suche in Internet: (Funktion ECOD): sobald die Parameter festgelegt sind, lässt sich damit eine Suche durchführen, und zwar nicht vor Ort, sondern über ein Fernverteiler per Internet. Nach Eingabe der gewünschten Suche an den Fernverteiler erhalten Sie nach einigen Sekunden die entsprechende Antwort: das Programm gibt die Gesamtzahl der gefundenen Elemente an und beginnt, nach Bestätigung, mit dem Herunterladen der Daten. Danach können Sie auch Ihren Wunsch zum Herunterladen von Bildern und Texten bestätigen. Nach dem Herunterladen geht das Programm dazu über, die Datenbank aufzurüsten. Dieser Vorgang kann einige Minuten lang dauern. Anschließend ist die Datenbank erneut betriebsbereit.
-  Örtliche Suche (Funktion Local ECOD): mit dieser Funktion können Sie, sobald die Parameter festgelegt sind, die Importierung der vor Ort von einer CD-ROM oder einer Datei gesuchten Produkte durchführen. Der Vorgang zur Nachrüstung der Datenbank kann einige Minuten in Anspruch nehmen. Danach können Sie die Datenbank erneut konsultieren.
-  Abbrechen: zum Verlassen des Suchvorgangs.

Technische Karte

Die technische Karte, mit der sich Daten, Bilder und Produkttexte aufzeigen und drucken lassen, kann man sowohl durch Auswahl der Funktion Technische Karte aus dem Dateimenü aktivieren, als auch über die Auswahl der entsprechenden



Technische Karte

Ikone durch Doppelklick mit der linken Maustaste auf das gewünschte Produkt.

Die Befehle befinden sich links, rechts und oberhalb des Dokuments.

Die Kommandozeile, links von der Karte, weist folgende Funktionen auf:

- **Sprache:** ein Feld, mit dem sich eine der verfügbaren Sprachen für die Karte wählen lässt.
- **Seitenvergabe:** das Programm ist mit 5 verschiedenen Formaten zur grafischen Seitenvergabe ausgestattet (Mod.A - Mod.B - Mod.C - Mod.D - Mod. Consuline) für die technischen Karten auch über das Klicken auf den kleinen Ball links von jeder Beschreibung aktivierbar.
- **Exportierung PDF:** damit lässt sich die technische Karte im Format PDF exportieren und mit dem Programm ADOBE Acrobat Reader aufrufen.

Die rechts der Karte befindlichen Kommandozeile verfügt über die folgenden Funktionen:

- **Karte:** zeigt die Grafik der mit Seitenzahl nummerierten Karte an.
- **Lampen:** dient zur Auswahl von Alternativen, welche Lampen sich mit dem Beleuchtungskörper kombinieren lassen.
- **Bilder:** mit dieser Funktion können Sie die in die Karte einzugebende Abbildung wählen. Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster zur Auswahl der Reihenfolge und zum Aufzeigen der Abbildungen: Sie können bis zu drei Abbildungen eingeben, die Sie aus den verfügbaren Darstellungen selektieren (wobei bis zu zehn Abbildungen unten im Fenster sichtbar sind). Man kann auch weniger Bilder eingeben, z.B. wenn drei zur Verfügung stehen, aktiviert das Programm drei Kästchen, doch selbstverständlich können Sie auch zwei oder nur eine Abbildung wählen (auf 2 Imm. oder 1 Imm. im Fenster oben links klicken). Zur Eingabe der Darstellung zuerst die Abbildung anklicken und dann das Bestimmungskästchen: die Reihenfolge der Eingabe ergibt sich aus den Abbildungen auf der Karte. Die Anzahl der Bilder hängt davon ab, was der Grafikplan dazu vorsieht.
- **Zubehör:** Damit kann man die Karte mit eventuellem Zubehör ausstatten.
- **Eigenschaften:** Mit dem Programm kann man der Karte auch einen individuell gestalteten Text anfügen. Dazu ist die Aktivierung des entsprechenden Feldes über eine feste Auswahl mit dem jeweiligen Text erforderlich.

Am oberen Teil des Fensters erscheinen die Funktionen:

- Zum Blättern der verschiedenen Seiten des Dokuments, wobei die jeweils aktuelle Seite als auch die Anzahl der Seiten insgesamt aufgeführt ist.
- Zum Bearbeiten des Zooms des Dokuments am Bildschirm; zum Zoomen klicken Sie auf das Vergrößerungsglas, außerdem können Sie die Art der Ansicht bei dem jeweiligen Fenster wählen.
- Zum Betätigen des Ausdrucks des Dokuments auf dem Drucker durch Bestimmen der Vorgaben.

Fotometrie

Öffnet das Fenster "Leuchten" wie im Modul Photowin beschrieben. Über dieses Fenster gelangt man zu allen fotometrischen Details und zu allen fotometrischen Fallstudien. Außerdem kann man über dieses Fenster das Programm Photoview starten, um die fotometrischen Details grafisch aufzuzeigen, indem man mit der rechten Maustaste auf die Linie der Liste klickt.

Dokumente

Mit der Funktion Dokumente kann man, sofern verfügbar, eine Reihe Dokumente zeigen, die dem gewählten Produkt angehören: dies können Dokumente sein, die mit den üblichen Text- (Word) bzw. Bildverarbeitungsprogrammen (Acrobat) erstellt wurden: Voraussetzung ist, dass auf dem Computer das entsprechende Programm installiert ist, auf das sich die Karte (Datei) bezieht (z.B. Word für die Dateien *.Doc). Es gibt auch Zugang zu Autocad-Dokumenten, wie Dateien DXF oder DWG (in diesem Fall benötigt man Autocad oder die Bildverarbeitung Volo View), oder es können Excel-Dokumente (XLS) sichtbar gemacht werden.

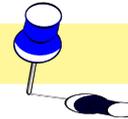
Eliminierung der Produkte

Mit Liswin kann man ein oder mehrere Produkte des Katalogs löschen; durch Auswahl der Funktion erscheint das Fenster Eliminierung Produkte rechts von dem Anzeiger.

Funktionsweise

- Ein oder mehrere Produkte aus der Produkttabelle links auswählen (die zu löschenden Produkte werden erst aufgerufen)
- Rechte Maustaste drücken und aus dem Kontextmenü Der Liste Hinzufügen wählen: das Programm gibt nun die entsprechenden Produkte in das Fenster Produkte Eliminieren ein.
- Nun die rechte Maustaste auf dem Fenster Eliminierung Produkte betätigen: aus dem Kontextmenü wählen Sie Entfernen, um das entsprechende Produkt von der Löschliste zu nehmen, Eliminieren, um sämtliche vorhandenen Produkte zu eliminieren, und Vernichten, um die Liste zu vernichten.

Die Mengen lassen sich direkt ins Modul Kostenvoranschlag Lisman eingeben.



Beachten Sie

Preislisten

Mit der Funktion Preislisten können Sie die Preislisten der Produkte unabhängig vom Katalog verwalten; es ist in der Tat möglich, eine oder mehrere Listen in den Katalog zu integrieren, sofern sie sich auf die selbe Produktgruppe beziehen, auch später.

Die im Katalog verfügbaren Produkte müssen genau dem jeweiligen Code in den Preislisten entsprechen: andernfalls sind keine Zuordnungen möglich.

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Verwaltungsfenster mit folgenden aktiven Funktionen:

- + zum Hinzufügen einer neuen Liste für den gewählten Hersteller: denn für einen Hersteller können mehrere Listen bestimmt werden. Die Auswahl der Funktion führt zum Fenster für die Bestimmung der Preisliste. Klicken Sie auf OK zum Bestätigen, Abbrechen zum Verlassen.
- zum Importieren oder Exportieren einer Preisliste im Format CSV (comma separated values). Nach Auswahl des Herstellers, der entsprechenden Preisliste und des importierten bzw. exportierten Symbols weist das Programm das Dialogfenster auf, mit dem der Name der zu verwaltenden Preisliste bestimmt werden soll.
- zum Nachrüsten der aktiven Preisliste mit den eventuell einzufügenden Änderungen
- zum Löschen der aktiven Preisliste des gewählten Herstellers.

Um die Preisliste eines Herstellers zu wählen, braucht man nur zwei Mal auf die Beschreibung der Preisliste zu klicken: nun erscheint ein Pop-up-Fenster, aus dem Sie die gewünschte Preisliste wählen, die dann aktive Preisliste wird und deren Preise in den Karten der einzelnen Produkte gezeigt werden.

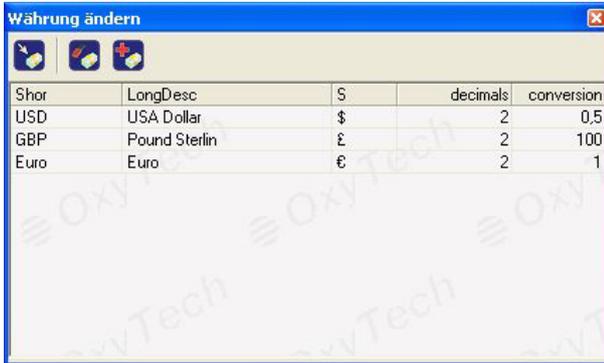
Klickt man jedoch zwei Mal auf Anzahl-Bezug der Preisliste wird das Feld editierbar, so dass sich Änderungen bei Anzahl bzw. Bezug vornehmen lassen.

Hersteller	Beschreibung	Preisliste Nr.	Währung
Gewiss SpA	Generic		Euro
Gewiss SpA	Generic	01/01/06	Euro
Gewiss SpA	Generic	01/01/2007	Euro
Gewiss SpA	Generic	01/03/2006	Euro

Verwaltung Preislisten

Sie können auch die Währung bei einer bereits verfügbaren Preisliste ändern: dafür klicken Sie zwei Mal auf die Währung im Fenster rechts und wählen die neue Währung. Klicken Sie dann auf die Leiste des farblich unterlegten Herstellers, werden Sie gefragt, ob eine neue Preisliste eingegeben werden soll. Antworten Sie mit Ja, fügt das Programm die neue Liste hinzu

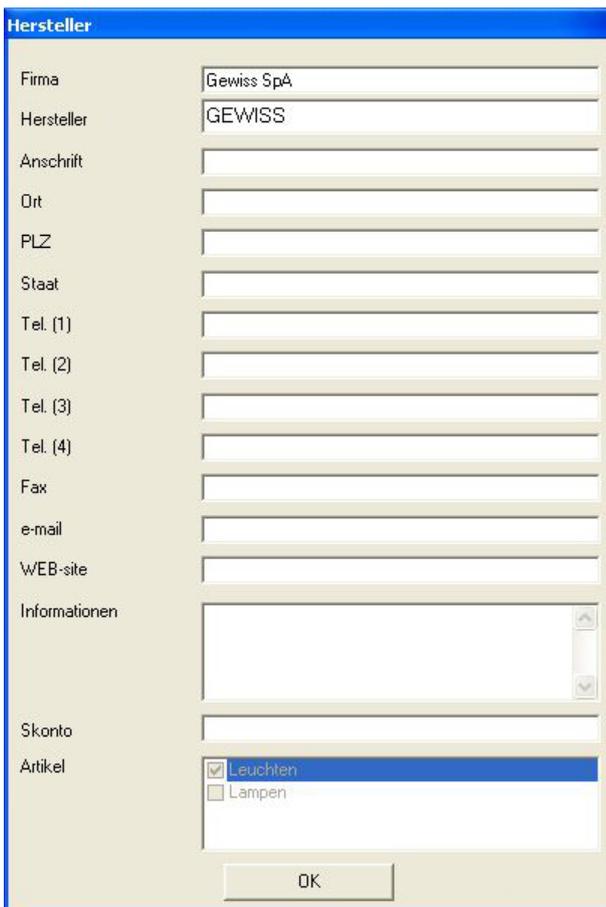
Mit dieser Lösung können Sie dann die neue Liste in dem mit Excel editierbaren Format CSV exportieren und haben die Preise sofort in der Ausgangswährung zur Verfügung, um gegebenenfalls Änderungen vornehmen zu können. Nach Abschluss der Änderungen können Sie die Preisliste erneut importieren.



Währung

Währung

Dieses Fenster dient zur Verwaltung verschiedener Währungen.



Herstellerdaten

Herstellerdaten

Die Auswahl der Funktion aktiviert das Fenster zur Verwaltung folgender Daten Herstellers:

- Gesellschaftsform
- Anschrift
- Telefonnummern
- E-mail- und WEB-Adressen
- Allgemeine Informationen zum Hersteller
- Art der voraussichtlichen Produkte

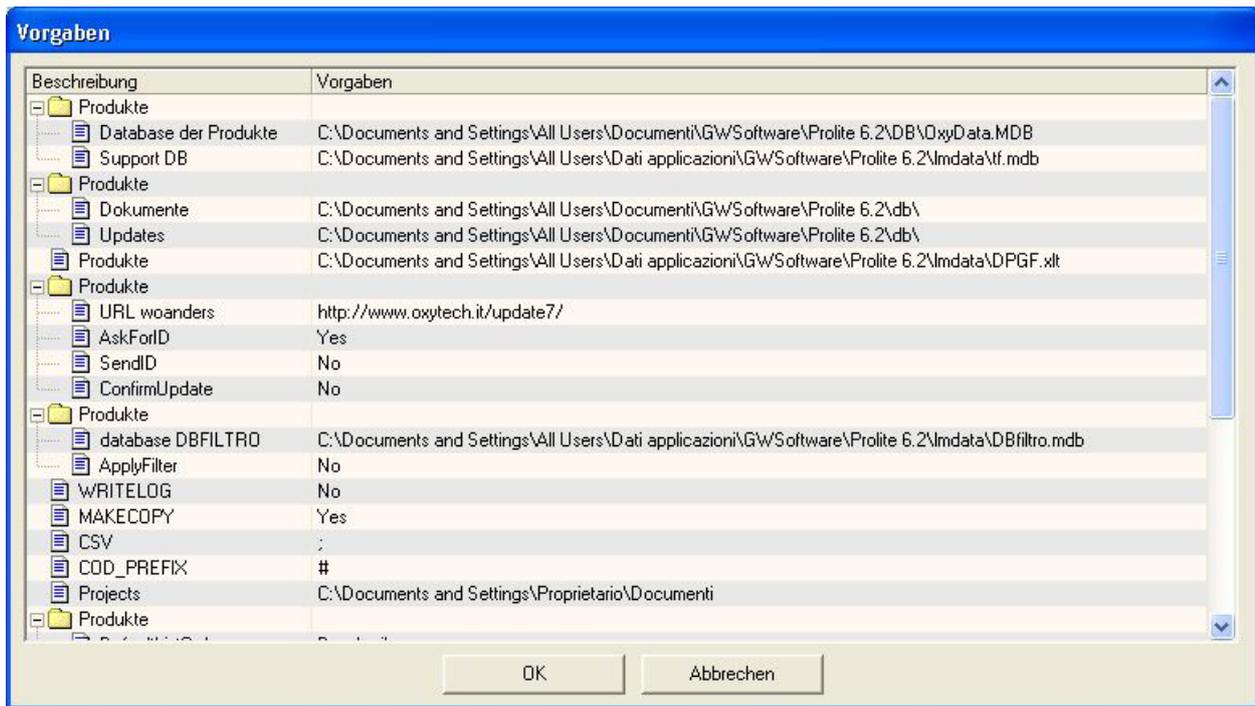
Das Fenster verfügt über folgende Funktionen:

- Logo, dem ein weiteres Logo beigelegt werden kann
- Eliminieren zum Löschen sämtlicher im Katalog vorhandenen Produkte
- Hinzufügen zum Hinzufügen von Firmendaten, alles auf die aktivierten Genehmigungen abgestimmt
- Abbrechen zum Verlassen des Fensters.

Konfigurierung

Die Funktion Konfigurierung aktiviert das Fenster zum Bestimmen der Parameter zum Konfigurieren des Programms wie:

- Database: bestimmt den Verlauf zum Auffinden der Database des Katalogs
- Technische Karte: konfiguriert die Elemente der technischen Karte, ob Datengruppen gezeigt werden sollen oder nicht (klicken Sie auf die Leiste des gewählten Feldes und wählen Sie Ja/Nein aus dem Pop-up Fenster) und die Farben für die Überschriften und Untertitel (klicken Sie auf die Farbe und wählen Sie die neue Farbe aus dem Dialogfenster)
- Durchschnitt: bestimmt den Verlauf (Verzeichnisse) der Gegenstände der Produkte wie Abbildungen und Texte. Sie sind unterteilt in Update (dies sind Gegenstände, welche über die Funktion Nachrüsten per WEB heruntergeladen werden) und Feste (die per CD-ROM verfügbaren Daten)
- Startup Default: bestimmt die Vorgabebedingungen zur Anordnung der Tabelle (für New (Neuheit), FOT (Fotometrien), Code, Beschreibung und Hersteller) und den Produkttyp (Leuchten, Lampen...)
- Download Internet: bestimmt die Webseite für das Nachrüsten. Es ist ratsam, Änderungen nur nach Anleitung von OxyTech Srl vorzunehmen
- Produkte: gibt den Verlauf eventueller externer Plug-ins zur Unterstützung an (z.B. um Dokumente im Excel-Format zu exportieren)
- Dokumente: gibt den Verlauf an, wo die vom Programm erstellten Dokumente abgespeichert werden (Bsp. zum Export der technischen Karten in den Formaten PDF oder RTF).



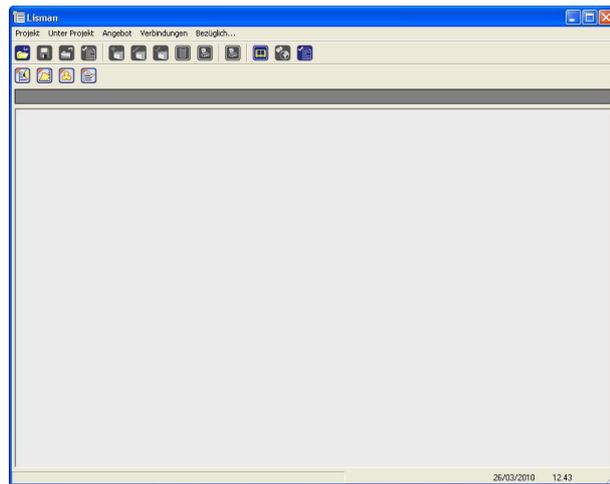
Konfigurierungsfenster

Lisman – Einführungshinweise

Lisman ist ein Programm für Kostenvoranschläge, mit dem sich die Produktlisten der mit dem Berechnungsmodul Litecalc erstellten Projekte automatisch importieren lassen, ebenso die mit dem Modul des Arbeitskatalogs Liswin erstellten Listen.

Das Programmmodul Lisman verwaltet folgende Funktionen:

- Erstellung von Kostenvoranschlagsprojekten, bestehend aus Unterprojekten (z.B. Büros mit verschiedenen Räumen)
- Importierung von Projektlisten aus dem Modul Litecalc und von denjenigen, die mit dem Programm Liswin erstellt wurden
- Erstellung von Kostenvoranschlägen und Offerten, auch im Format RTF und PDF exportierbar.



Hauptfenster Lisman

Die Verwaltung von Lisman

Nach Auswahl der Funktion Lisman erscheint das aus folgenden Teilen bestehende Hauptfenster:

- Aus der Menüleiste mit den Menüs Projekt, Unterprojekt, Offerten, Verbindungen und About (Hinweise zum Programm), s. Beschreibung wie folgt
- aus der Symbolleiste

Im Folgenden werden die Funktionen zur Menüleiste beschrieben.

PROJEKT

Mit dem Projektmenü kann man folgende Funktionen verwalten:

- Neu um ein neues Projekt zu schaffen;
- Öffnen um ein zuvor erstelltes und im Archiv abgespeichertes Projekt zu öffnen ;
- Sichern um das bestehende Projekt zu sichern;
- Mit Namen Sichern um das bestehende Projekt zu speichern und einen Dateinamen zu bestimmen;
- Beenden um das bestehende Projekt zu beenden;
- Eigenschaften um zu den Eigenschaften des bestehenden Projekts zu gelangen;
- Konfigurierung für den Zugang zum Abschnitt Verwaltung der Parameter des Moduls Liswin/Lisman, wie Dateiverläufe oder Farben der technischen Karten;
- Verlassen zum Verlassen des Programms Lisman.

Neu

Die Funktion Neu aktiviert das Fenster der Eigenschaften zum Eintrag der folgenden Elemente des Projekts:

- Beschreibung zum Eintrag der Beschreibung des Projekts (alphanumerisch)
- Projekt zum Eintrag des Projektcodes (alphanumerisch)
- Hinweise zum Eintrag von Hinweisen (alphanumerisch)

Das Fenster beinhaltet auch die Angabe, wann das Projekt entstanden ist. Mit OK sichert das Programm die typischen Daten des Projekts.



Bestimmung Neues Projekt

UNTERPROJEKT

Mit dem Menü Unterprojekt lassen sich folgende Funktionen verwalten:



- Neu um ein neues Unterprojekt zu erstellen ;



- Ändern für den Zugang zum Fenster Verwaltung der Produktliste (Unterprojekt editieren) zum Ändern der vorangegangenen Produktliste



- Eliminieren zum Löschen des gewählten Projekts

- Wählen zum Abwählen oder Wählen des Unterprojekts für Ansichten und Berechnungen in den Dokumenten (metrische Berechnungen, Materiallisten, Offerten...)



- Dokumente für Zugang zur Verwaltung von Dokumenten mit denen die Produktlisten dargestellt werden (metrische Berechnungen und einfache Listen)



- Eigenschaften für Zugang zu den Eigenschaften des bestehenden Unterprojekts.



Bestimmung Neues Unterprojekt

Neu

Die Funktion Neu aktiviert das Fenster mit den Eigenschaften zum Eintrag folgender Elemente des Unterprojekts:

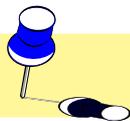
- Projekt zum Eintrag des Projektcodes (alphanumerisch)
- Beschreibung zum Eintrag der Projektbeschreibung (alpha-numerisch)

Das Fenster schließt auch die Angabe Hinzufügen ein, die bei entsprechender Auswahl das Hinzufügen des Unterprojekts innerhalb der Dokumente (metrische Berechnungen, Listen, Offerten...) ermöglicht. Die gewählten Unterprojekte werden in der Liste der Unterprojekte mit dem Symbol Datei Öffnen innerhalb des Anzeigers dargestellt, während die nicht gewählten mit demselben von einem roten Kreuz überlagerten Symbol abgebildet werden.

Nach Eingabe und OK geht das Programm zum Fenster Unterprojekt Editieren mit folgenden Möglichkeiten:

- Liste eines mit dem Berechnungsprogramm ausgeführten Projekts: wählen Sie in diesem Fall die Taste 'Blättern', des Abschnitts Projektliste, selektieren Sie das gewünschte Projekt aus dem Auswahlfenster und betätigen Sie schließlich die Taste Projektimport. Nun beginnt das Programm mit dem Import, wobei die einzelnen Schritte und eventuelle Fehlersituationen im Fenster rechts nachvollzogen werden können. Das Programm weist nach abgeschlossener Importierung des Projekts die Liste der bis zu diesem Zeitpunkt in das Fenster Produkte importierten Produkte auf

Beachten Sie



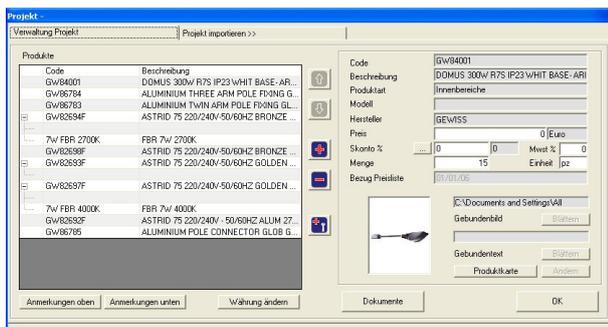
Das Projekt muss zuvor mit der Funktion DATEI/Projekt sichern abgespeichert werden

- Automatisches Importieren der mit der Funktion 'Liste erstellen' des Katalogmodells LISWIN erarbeiteten Liste: wählen Sie die Taste Import Liste LISWIN. Nun beginnt das Programm mit dem Import, wobei die einzelnen Schritte und eventuelle Fehlersituationen im Fenster rechts nachvollzogen werden können. Das Programm weist nach abgeschlossener Importierung des Projekts die Liste der bis zu diesem Zeitpunkt in das Fenster Produkte importierten Produkte auf

Die einzelnen Schritte und eventuelle Fehlersituationen im Fenster rechts nachvollzogen werden können. Das Programm weist nach abgeschlossener Importierung des Projekts die Liste der bis zu diesem Zeitpunkt in das Fenster Produkte importierten Produkte auf

- Währungen verwalten (Taste **Währung ändern**) zum Ändern der bestehenden Währung und Eingabe einer neuen. Folgende Vorgänge werden dabei ausgeführt:

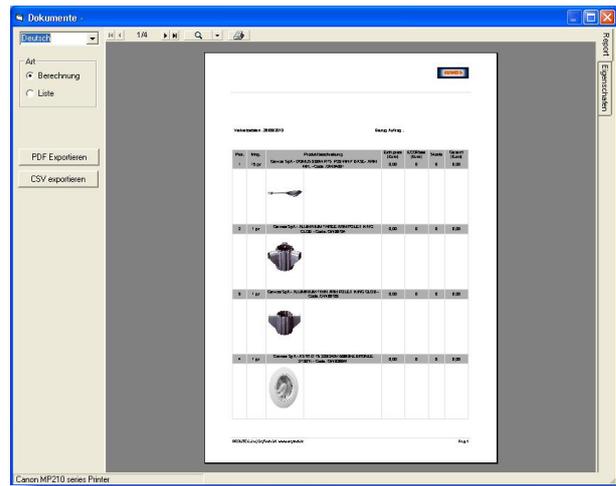
- Neue Währung (Symbol +): zur Eingabe einer neuen, in der Währungsliste nicht verfügbaren Währung, müssen Sie erst auf das Symbol + klicken, und dann die Beschreibung eingeben, bestätigen und Kurzbeschreibung, Symbol und Dezimalstellen ändern, indem Sie 2 Mal auf das entsprechende Feld klicken. Sie können auch den



Fenster Verwaltung Projekte

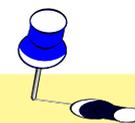
Konversionsfaktor einstellen, der dann nützlich ist, wenn alle Preise von einer in die andere Währung umgestellt werden sollen.

- Währung Ändern um eine in der Währungsliste bereits verfügbare Währung zu ändern, müssen Sie erst 2 Mal auf eines der verfügbaren Felder klicken, dann die Kurzbeschreibung, die Beschreibung, das Symbol oder die Dezimalstellen ändern. Sie können auch den Konversionsfaktor einstellen, der nützlich ist, wenn alle Preise von einer in die andere Währung umgestellt werden sollen.
- Sie möchten der Liste ein freies Element hinzufügen: wählen Sie in diesem Fall die Taste ' + ' des Produktfensters und geben Sie die verschiedenen Elemente in den auf der rechten Seite befindlichen Abschnitt ein.
- Ein Element der Liste streichen: in diesem Fall wählen Sie die Taste ' - ' aus dem Fenster Produkte und bestätigen, daß das entsprechende Produkt gestrichen werden soll.
- Es lassen sich bestimmte Elemente des im Produktfenster gewählten Produkts und die jeweiligen Handelsparameter zeigen. Diese Elemente werden rechts im Produktfenster aufgeführt und umfassen:
 - Kode
 - Beschreibung
 - Produkttypologie
 - Modell
 - Hersteller
 - Preis (numerischer Wert) und Währung
 - Skonto %: rechts erscheint das Betätigungsfeld '...', um zum Fenster Skontoverwaltung zu gelangen. Hier können Sie unter diversen vorgegebenen Skontotypen wählen, wie z.B. den vom Hersteller erteilten fixen Skonto (Nur Hersteller), den in die Rubrik eingetragenen Kundenskonto (Nur Kunde) oder den bestimmte Produkte betreffenden und jeweils vom Hersteller erteilten und unveränderlichen Produktskonto (Nur Produkt); außerdem gibt es auch die Möglichkeit, gemischte Skonti (Hersteller + Kunde, Kunde + Produkt usw.) sowie freie Skonti einzutragen. Die zur Verfügung stehenden Tasten sind: Abbrechen um zum Fenster Projekt zurückzukehren, ohne jegliche Änderung, Auf alle anwenden, um den betreffenden Skonto auf sämtliche Produkte des aktivierten Projekts anzuwenden, und OK, um den Skonto nur auf das gewählte Produkt anzuwenden.
 - Menge (Stückzahl des gewählten bzw. eingegebenen Produkts) und Einheit (z.B. Stck.,kg...)
 - Bezug Preisliste
 - Mwst%
- Sie können das Bild des gewählten Produkts rechts unten im Fenster Projektverwaltung zeigen, den Verlauf zur Speicherung des Bildes aufzeigen und bei Bedarf ersetzen; dazu dient die Taste Blättern, womit das Verzeichnis ausgewählt werden kann, wo weitere Bilder abgespeichert sind. Außerdem lässt sich der Verlauf des dazu gehörenden Textes aufzeigen und bei Bedarf ersetzen; dazu dient die Taste Blättern, mit der Sie das Verzeichnis aufrufen können, in dem weitere Texte abgespeichert sind



Fenster Metrischen Berechnung

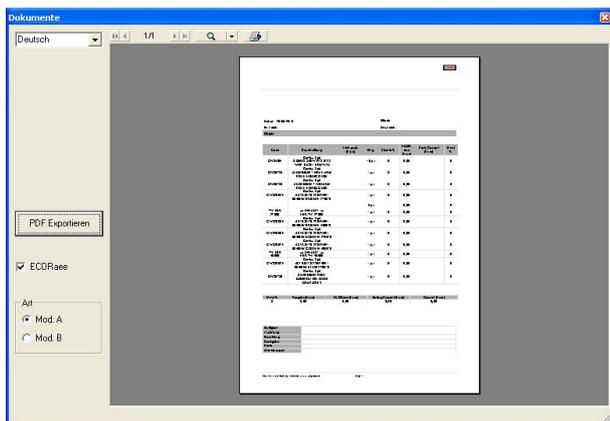
Beachten Sie, dass die jeweiligen Texte im Format RTF erstellt sein müssen.



Beachten Sie

Der entsprechende Text kann auch editiert und modifiziert werden: dazu bedienen Sie die Taste Abändern oder begeben sich direkt in die technische Karte des Produkts.

- Mit der Voransicht des Druckes lässt sich die Produktliste aufzeigen, die in zwei verschiedenen Formaten dargestellt werden kann, als metrische Berechnung und einfache Aufstellung der Produkte, über die Auswahl der Ikone Drucker. Ausgehend vom Fenster Preview können Sie innerhalb eines Dokuments von einer Seite zur anderen wechseln, das Dokument vergrößern oder verkleinern (mit dem Symbol der Linse) bzw. die Druckfunktion betätigen. Außerdem ist es möglich, unter einer der verfügbaren Sprachen zu wählen, in der das Dokument erscheinen soll sowie das Dokument in den Formaten RTF oder PDF zu exportieren. Schließlich lassen sich auch die Eigenschaften des Dokuments ändern, wobei auf Wunsch der Produktcode verschlüsselt werden kann, außerdem können Sie Preisnachlässe oder Bilder ausdrucken: dazu



Verwaltung Dokument Offerte

- dazu deaktivieren oder aktivieren Sie die Auswahl links der Felder.
- Fußnoten unten oder oben eingeben, die vor bzw. nach der Produktliste in der metrischen Berechnung oder in der Aufstellung der Produkte gedruckt werden sollen.
- OK zum Speichern der Daten und zur Rückkehr zum Anzeiger von Lisman.

OFFERTE

Mit dem Menü Offerte hat man Zugang zu den Verwaltungsfunktionen des Dokuments Offerte (das entsprechende Symbol wird in Klammern angegeben):



- Dokument um zu den Funktionen Verwaltung Offerte zu gelangen

- Eigenschaften um zu den zusätzlichen Daten der Offerte zu gelangen, wie z.B. die Nummer der Offerte sowie ihr Gegenstand oder auch der Empfänger, der über das Adressenverzeichnis von MS Outlook wählbar ist.

Dokument

Nach Auswahl der Funktion erscheint das Fenster mit der Voransicht der Offerte. Das Fenster ist mit folgenden Funktionsweisen versehen:

- Tasten zum Scrollen des Dokuments wie Pfeile oben und unten auf der Seite, oben und unten im Dokument
- Vergrößerungsglas und Pop-up-Fenster zum Vergrößern und Verkleinern der Voransicht. Dieselbe Funktionsweise, nur Schritt für Schritt, erhält man durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das Dokument.
- Symbol Drucker um zu den Funktionen Druck des Dokuments am Drucker zu gelangen.
- Pop-up-Fenster zur Auswahl der Sprache für den Druck
- Tasten zur Exportierung des Dokuments im Format PDF
- Auswahl des Dokumenttyps zwischen Mod.A (Dokument mit allen Produkten jedes einzelnen Unterprojekts) und Mod.B (Anzeiger der Produkte in Gruppen je nach den einzelnen Unterprojekten).

Durch Betätigen der linken Maustaste und Gedrückt lassen bei gleichzeitigem Bewegen auf dem Dokument kann man das Dokument verschieben (pan).

VERBINDUNGEN

Mit dem Menü Verbindungen kann man von einem Programmmodul von LITESTAR zu einem andern gelangen, wobei folgende Verbindungen möglich sind (das entsprechende Symbol wird in Klammern angegeben):

-  Elektronischer Arbeitskatalog (Liswin)
-  Lichttechnische Berechnung (Litecalc)
-  Verwaltung Fotometrien (Photowin)
-  Verwaltung Katalogdaten (Lisdat)
-  Kontakte für Zugang zum Adressenverzeichnis von MS Outlook
-  Währung um das Fenster Verwaltung Währungen zu aktivieren.

Lisdat – Einführende Hinweise

Mit dieser Funktion können Sie die Daten der Datenbank manuell eingeben bzw. verändern. Nach Auswahl des Symbols erscheint das Fenster zur Verwaltung, das folgende Eigenschaften aufweist:

- Ein Menü links oben mit der Liste der verschiedenen verfügbaren Archive: klicken Sie den Pfeil an und treffen Sie Ihre entsprechende Auswahl innerhalb der Liste. Danach kann jedoch keine Veränderung mehr vorgenommen werden, außer man verlässt das Modell und tritt anschließend wieder ein.
- Eine Taste [+], mit der man zur Funktion für die Erstellung eines neuen Archivs zum Dateneintrag gelangt.
- Ein Menü oben in der Mitte, aus dem man die Art des Produkts wählen kann: klicken Sie den Pfeil an und treffen Sie Ihre entsprechende Auswahl innerhalb der Liste.
- Code finden: nach Eingabe des gewünschten Produktcodes und dem Befehl [Finden] beginnt das Programm mit der Ansicht der Parameter des Produkts im unteren Fenster. Sind keine dem eingegebenen Code entsprechenden Elemente vorhanden, lässt das Programm das Fenster mit dem Schriftzug Irrtum erscheinen.
- Pfeile [<<] [>>]: durch Klicken auf die Pfeile kann man das dem aktuellen Element vorangegangene oder nachfolgende Element aufzeigen.
- [Sichern]: damit lässt sich der Eintrag oder die vorgenommene Änderung sichern.
- [Abbrechen]: damit wird das Fenster zur Verwaltung der Katalogdaten geschlossen und das Programm kehrt zum Hauptverwalter zurück, ohne eventuelle Änderungen zu sichern.

Die Dateneingabe ist über verschiedene Bereiche möglich, die je nach Art der einzutragenden Angaben unterteilt sind: im Falle von Beleuchtungskörpern sind die verfügbaren Bereiche Allgemeine Daten (Code, Beschreibung, Typ...), elektrische Parameter (Leistung, Spannung der Stromversorgung...), Normen (Marken und Normen), Medien (Verbindungen mit Bildern, Texten, externen Dateien ...) und Anschlüsse (zu externen Datenbanken, wie z.B. der direkte Anschluss an den Katalog Lampen oder Stromversorgungen oder an die fotometrische Datenbank).

Die verschiedenen Teilbereiche verfügen über 4 je nach Art der einzutragenden Daten unterschiedlich gestaltete Felder:

Einfaches Feld  Zum Eintrag von freien, an benen Listen gebundenen al- schen Elementen.

Feld mit Mehrfachauswahl und Einzeloption 

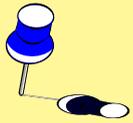
Mit diesen Feldern können Sie aus der Liste gewählte Elemente eingeben. Aktivieren Sie diesen Vorgang mit dem Pfeil rechts. Dem Produkt wird eine einzige Eigenschaft zugeordnet.

Feld mit tabellarischer oder grafischer Listenauswahl

Dies ist der Fall bei den Normen und Marken, wo das Programm eine Reihe von Marken und eine Liste von Normen vorweist, die mit einfachem Mausklick in die Liste Marken und Normen des Produkts eingegeben werden.

Feld mit Auswahl nach Anschluss Dateien Bilder oder externe Texte So bei Bildern, externen Texten oder allgemeinen Dateien, die mit dem einzugebenden Produkt verbunden werden können. Dabei können die Dateien nach folgenden Formaten an das Produkt angeschlossen werden:

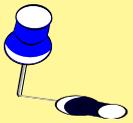
- Bilder zur technischen Karte: JPG und BMP
- Texte für die Produktkarte: TXT, DOC (Word)*, RTF (Word)*
- Tabellen für die Produktkarte: XLS (Excel)*



NOTE

unter Technischer Karte versteht man die Ansicht nach einem vorgegebenen Format (s. Modell A, B und C von LISWIN) der in der Datenbank vorhandenen Daten; unter Produktkarte versteht man die Öffnung eines Fensters, in dem die Liste von externen, an das gewählte Produkt angeschlossene Dateien erscheint.

- Dateien für die Produktkarte: PDF (Acrobat)*, DXF+DWG (Autocad)*
- Texte für die technische Karte: dies sind Texte im Format RTF, die sich der technischen Karte zuordnen lassen; es gibt 3 Arten: Darstellung von Vorschriften, Montageanweisungen, Produktkarte (Allgemeine Beschreibung).



NOTE

in allen mit einem Sternchen versehenen Fällen benötigen Sie entsprechende Bildprogramme, die Ihnen bei CDOXY über das Installationsfenster (s. TOOLS) oder über die Programme selbst (Word, Excel, Acrobat, Autocad ...) zur Verfügung stehen.

Photowin – Hinweise zur Einführung

Photowin is the program that manages the lighting devices photometry data and lamp data.

The data are inserted in a database called **FOTOM.FDB** but this name may be changed according to requirements: this can only be done, however, from outside (with the use of programs such as Explore Resources) and when the program is not in use.

Die Struktur der Database beinhaltet folgende Einteilung der Dateien:

- **Leuchten** – hier werden sämtliche Handelsdaten der Leuchten wie Code, Beschreibung, Größen usw. eingetragen, die i.allg. mit der Preisliste übereinstimmen
- **Abmessungen** – hier werden die fotometrischen Daten der in die Leuchten eingebauten Reflektoren–Strahler eingegeben; sie können nun den verschiedenen Leuchten zugeordnet werden (Link). So können beispielsweise zu einer Leuchte mehrere Abmessungen gehören, und umgekehrt ist es ebenfalls möglich, einer Abmessung mehrere Leuchten zuzuordnen. Mit dieser Funktion sparen Sie viel Zeit und Platz im Vergleich zu den Arbeiten mit den Standarddateien wie Eulumdat, IES oder TM 14.
- **Lampen** – hier sind solche Daten von Lampen verfügbar, die aus den Handelskatalogen der Herstellerfirmen gewonnen wurden. Für den erfolgreichen Betrieb des Programms ist es erforderlich, dass diese Lampendaten mit den entsprechenden Abmessungen verbunden sind.
- **Tabellen** – hier sind die Tabellen der reduzierten Strahlungsfaktoren eingegeben. Diese Faktoren dienen der Berechnung von Straßenbeleuchtungsanlagen.

Zum besseren Verständnis der Funktionsweise des Programms Photowin empfehlen wir die Verwendung unseres Tutorials (automatische Demonstration), zu laden im Softwarebereich Download bei WEBBOXY, der OxyTech Webseite (www.oxytech.it): dabei wählen Sie **T** bei der Zeile Photowin.

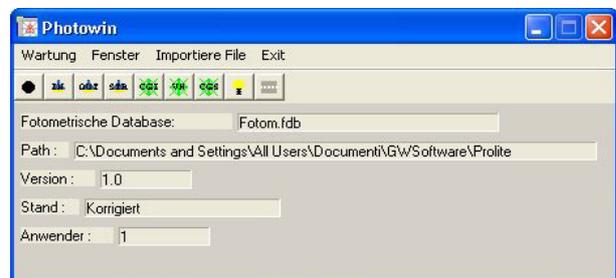


Beachten Sie

Die Verwaltung der Fotometrien

Sobald das Berechnungsprogramm gestartet wird, tritt gleichzeitig der fotometrische Server in Kraft, was durch die entsprechende Funktionstaste (fotometrischer Server) gekennzeichnet wird. Sie befindet sich auf der Leiste der aktivierten Funktionen in Windows, i.allg. am unteren Teil des Bildschirms eingeblendet.

Durch Auswahl dieses Feldes wird das Fenster des Fotometrischen Servers aktiviert, das aus folgenden Teilen besteht:



Wewaltung Fotometrischer Datenbank

- Aus der oberen **Menüleiste**
- Aus der **Ikonenleiste** (Toolbar), die zu den Funktionen der Menüleiste gehört und sich unterhalb davon befindet.
- Aus einem mittleren Teil für verschiedene Daten wie Namen der aktiven fotometrischen Datenbank, Lokalisierungsvorgang, jeweilige Version, Gesamtzahl der Benutzer, die die aktivierte Datenbank gleichzeitig anwenden.

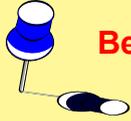
Die Menüleiste besteht aus folgenden Menüs:

- **Wartung**: damit gelangen Sie zu den Funktionen für die Wartung der aktiven Database (automatische Nachrüstung – Wechsel Database – Komprimierung DataBase / Check)
- **Fenster** um zu den Verwaltungsfunktionen der Daten als Eintrag, Import oder Export zu gelangen.
- **Datei Importieren** zum Importieren der fotometrischen Standarddateien wie Eulumdat, IESNA 86-91-95 LM63 und IESNA Gels, Cibse TM14 und LTLI innerhalb der Database FOTOM.FDB des Programms
- **Verlassen** um die Serverfunktion abzubrechen.

Wartung

Das Wartungsmenü ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- **Change Database** to open a new database in any folder and activate it or to create a new database: to do this enter a name that is not among those on the available .FDB files list and press Open; the program automatically opens the window requesting confirmation of the creation of a new database which will be automatically created on confirmation (N.B.: the database is created empty and it is advisable to proceed first to lamp file import, for example through the MAINTENANCE/Update via WEB function)



Beachten Sie

Il database viene creato vuoto ed è consigliabile che si provveda prima all'importazione degli archivi delle lampade, ad esempio attraverso la funzione MANUTENZIONE/Aggiorna via WEB

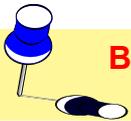
- **Update** to automatically update the active photometric file with the data supplied on file in FDB format
- **Nachrüsten per WEB** zum automatischen Nachrüsten des aktiven fotometrischen Archivs über Internet
- **Compress** zum Überprüfen und automatischen Komprimieren der fotometrischen Datenbank. Vor Beginn des Vorgangs speichert das Programm die Datei in dem selben Verzeichnis ab, wobei es die Extension von **NOME.FDB** zu **NOMEBAK.FDB** abändert: es ist äußerst ratsam, dass die Kopie NOMEBAK.FDB in einem anderen Verzeichnis abgelegt wird, um zu verhindern, dass weitere Komprimierungsvorgänge die bestehende Datei überschreiben könnten.

Aufrüsten

This function allows automatic updating of the active photometric file with data supplied in FDB format .

To activate updating carry out the sequence of operations below:

1. Select the MAINTENANCE/Update function
2. Select from the left-hand list (Active DS + DR Data) the file, or file, of the companies to be imported



Beachten Sie

If the file to be imported appears in the right hand column please consult OxyTech commercial assistance

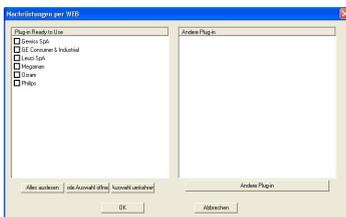
3. the program proceeds to automatically import the available selected files; the time of export depends on the dimensions and number of files to be imported and the speed of the computer used: the procedure could take a few hours.

Die Archive sind nach Ablauf der Importierung sofort gebrauchsfertig.



Beachten Sie

To be able to import the file, it must be suitably configured. If the program refuses to import please consult OxyTech technical service.



Nachrüsten per WEB

Mit Nachrüsten per WEB, auch ECOD/Ftm genannt, können Sie das aktive fotometrische Archiv mit den Daten, die sich automatisch von Internet herunterladen lassen, im Format FDB aktualisieren.

Zum Aktivieren der Nachrüstung führen Sie die hier dargestellte Reihe von Vorgängen durch:

1. Wählen Sie die Funktion WARTUNG/Nachrüsten per WEB
2. Nun erscheint die Liste mit den Firmennamen, die nachgerüstet werden soll.
3. Wählen Sie einen oder mehrere Hersteller aus der Liste aus, indem Sie ein oder entsprechend mehr Kästchen links anklicken.
4. Drücken Sie nun OK, um mit der Datennachrüstung zu beginnen. Der Vorgang dauert verschieden lange, je nachdem wie viele Archive nachgerüstet werden sollen und wie umfangreich diese sind. Nach Beendigung dieses Vorgangs sind die Archive sogleich einsatzbereit.

Nachrüsten Fotometrien per WEB

Fenster

Das Menü Fenster ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- **Global** zum Aktivieren der gesamten Fenster zur Verwaltung der fotometrischen Datenbank
- **Leuchten (Allgemeine, Scheinwerfer, Straßen)** zum Aktivieren der Verwaltungsfenster der Leuchten für Allgemeine, Scheinwerfer und Straßen
- **Abmessungen (Allgemeine, Scheinwerfer, Straßen)** zum Aktivieren der Verwaltungsfenster der Abmessungen für Allgemeine, Scheinwerfer und Straßen
- **Lampen** zum Aktivieren der Verwaltungsfenster der Lampen
- **Tabellen** um zu den Verwaltungsfenstern der Tabellen der reduzierten Reflexionsfaktoren zu gelangen; i.allg. dienen sie zur Berechnung der Straßenanlagen (Tabellen mit Beschreibungen der Reflexionseigenschaften der Straßendecken).

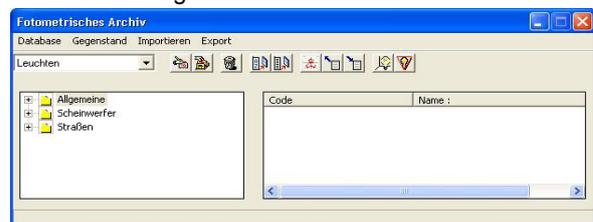


Menü Fenster

Global

Die Auswahl dieser Funktion aktiviert das Hauptfenster der Verwaltung des fotometrischen Archivs, das aus folgenden Elementen besteht:

- Aus der oberen **Menüleiste**
- Aus dem **Typologiekästchen** zur Auswahl der Datentypologie, mit der man arbeiten möchte, z.B. Leuchten, Abmessungen, Lampen oder Tabellen (dies sind die Tabellen der reduzierten Reflexionsfaktoren)
- Aus dem **Gruppen- und Archivfenster**, das die Karteien (Gruppen) und Unterkarteien (Archive) in einem Baumdiagramm darstellt
- aus dem **Dateifenster**, das die gesamten, im ausgewählten Archiv verfügbaren Dateien aufführt.



Hauptfenster zur Verwaltung Fotometriearchiv

Die in diesem Fenster aktiven Funktionen sind folgende:

- **Datei kopieren:** damit können Sie eine bereits erstellte Datei in dasselbe oder in ein anderes Archiv kopieren, indem Sie den Ausgangscode beibehalten bzw. ändern.

Vorgehen:

- Die zu kopierende Datei kennzeichnen
- Ziehen Sie sie mit der linken Maustaste über oder unter die Ausgangsdatei und lassen Sie dann die Taste los
- Bestätigen Sie nun den Bestimmungsort der Datei; wenn Sie die Datei am selben Ort kopieren möchten, lassen Sie das Ausgangs- und das Zielarchiv gleich, andernfalls wählen Sie ein anderes Archiv. Dasselbe gilt für die nun darauffolgenden Fenster (Bsp. das Fenster der Lampen)
- Bestimmen Sie den Code des neuen Elements und bestätigen Sie, falls erforderlich: das Programm gibt nun das neue Element in das Fenster der Dateien ein.
- **Liste ordnen:** damit lassen sich die Listen der Dateien sowohl nach Code und Namen als auch in alphabetischer Reihenfolge (von A nach Z) wie auch rückwärts (von Z nach A) ordnen.

Vorgehen:

- Klicken Sie die Kopfleiste der Liste an (Kode- oder Namenleiste): das Programm beginnt mit dem Sortieren. Bei dreimaligem Klicken z.B. wechselt das Programm von der umgekehrten alphabetischen Reihenfolge zurück zur normalen Reihenfolge.
- Zum Sichern der Listenanordnung betätigen Sie das Symbol Liste sichern auf der Symbolleiste
- **Liste drucken:** damit können Sie die als .HTM aktivierte Dateiliste ausdrucken.

Zur Veranschaulichung oder zum Verstecken einer Unterkartei klicken Sie das Zeichen (+) oder (-) neben der vorausgewählten Kartei an. Die Veranschaulichung ist auch möglich, indem man zweimal auf die ausgewählte Kartei klickt.

Vorgehen:

- Klicken sie das Symbol Liste drucken an
- Wählen Sie aus der Liste den Dateinamen mit seinem Bestimmungsort und bestätigen Sie: das Programm sichert nun die Datei im gewünschten Verzeichnis.

Die aktivierten Menüs der Menüleiste sind folgende:

- **Datenbase** zum Öffnen bzw. Schließen einer fotometrischen Database außer der bereits beim Laden des Programms geöffneten Database.
- **Gegenstand** zum Ausführen sämtlicher Vorgänge zu den verfügbaren Objekten (Archive und einzelne Dateien)
- **Importierung** zum Aktivieren der Funktionalitäten Importierung aus FDB, Importiere Datei und Autoimportierung oder zur Normalmodalität zurückkehren (Standard)
- **Export** zum Aktivieren der Exportfunktionen fotometrischer Dateien.

Gegenstand

Dieses Menü faßt die Funktionen zur Verwaltung der Archive, insbesondere folgende Funktionen zusammen:

- **Eingabe:** zur Eingabe neuer Elemente innerhalb der Datenbank; diese Elemente können neue Archive, Tabellen oder Daten sein.
- **Löschen:** zum Löschen einer oder mehrerer in die fotometrische Datenbank eingegebenen Elemente
- **Verändern:** zum Verändern einer der in der Datenbank verfügbaren Elemente

Eingabe

Diese Funktion ist nützlich, wenn man neue Elemente in die Database eingeben möchte, sofern es sich um Leuchten, Abmessungen, Lampen oder Tabellen handelt; dabei können Sie besonders folgende Elemente eingeben:

- Neue Archive
- Neue Leuchten, Abmessungen, Lampen oder Tabellen



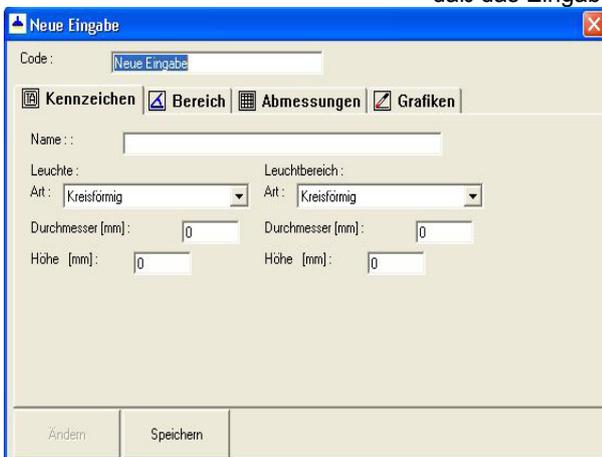
Fenster Eingabe Neuer Archive

der reduzierten Reflexionsfaktoren

Eingabe neuer Archive

Zur Eingabe neuer Archive, sofern es sich um Leuchten, Abmessungen, Lampen oder Tabellen handelt, müssen Sie:

1. den Datentyp (Leuchte, Abmessung, Lampe oder Tabelle) aus dem Typologienkästchen auswählen, in das Sie das neue Archiv eingeben möchten;
2. ein Archiv aus dem Archiv- und Gruppenfenster auswählen: dazu klicken Sie das Archiv mit der linken Maustaste an, so daß dieses gekennzeichnet wird;
3. die Funktion Gegenstand/Eingabe auswählen oder die Taste INS betätigen, so daß das Eingabefenster des neuen Archivnamens erscheint;



Fenster Eingabe Leuchte

4. den Namen des neuen Archivs eingeben und die Taste Speichern auswählen; das Programm speichert so automatisch das neue Archiv ab und fügt es in das Baumdiagramm ein.

Eingabe neuer Daten (Leuchten, Abmessungen, Lampen, Tabellen)

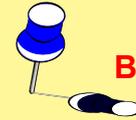
Zur Eingabe neuer Daten führen Sie, je nachdem, um welches dieser vier Elemente es sich handelt, folgende Schritte aus:

A. Leuchten

1. Aktivieren Sie 'Leuchten' aus dem Typologienkästchen des Hauptfensters zur Verwaltung der fotometrischen Datenbank
2. Aktivieren Sie die entsprechende Leuchtengruppe zu Allgemeine- oder Scheinwerferanlagen bzw. Straßen durch zweimaliges Anklicken; es erscheint so das Baumdiagramm zur ausgewählten Gruppe mit den verfügbaren Archiven.

3. Aktivieren Sie das erwünschte Archiv durch einmaliges Anklicken; im Kästchen rechts erscheint die Liste mit den verfügbaren Elementen.

Clicking with the right mouse button on one of the available luminaires files opens the context menu with the Processing function for access to the graphic and table processing of the selected photometry and the Properties function for access to the luminaire properties. Please refer to the Photoview section.



Beachten Sie

4. Verschieben Sie die optische Hervorhebung im Dateifenster durch Anklicken einer der verfügbaren Dateien mit der linken Maustaste bzw. mit der TAB-Taste. Das ausgewählte Archiv links bleibt grau hervorgehoben.
5. Wählen Sie die Funktion Gegenstand/Eingabe oder betätigen Sie die INS-Taste, so daß das Fenster zur Eingabe der neuen Leuchte erscheint.
6. Nun bestimmen Sie die Daten wie:
 - a. den Kode der neuen Leuchte
 - b. die Daten zur Kennzeichnung der Leuchte wie Beschreibung (Name), Typ oder Form (rechteckig, rund...) und die Dimensionen (Länge, Breite und Höhe [mm]) der Leuchte selbst sowie des Leuchtbereichs
 - c. die Dimensionen des Leuchtbereichs durch Auswahl des Fensters Bereich; diese Dimensionen werden vom Programm automatisch aufgrund der zur Kennzeichnung eingegebenen Daten bestimmt, doch können sie je nach Bedarf abgeändert werden, sofern die Formen des Leuchtvolumens nicht parallellach wie im Fall der Refraktoren der Straßenleuchten sind.
 - d. die Abmessungen und dazugehörenden Lampen durch Auswahl des Fensters Abmessungen. In diesem Fenster müssen die Abmessungen und die zur Leuchte passenden Lampen in der Eingabephase bestimmt werden. Die Abmessungen trägt man ins obere Kästchen, die Lampen ins untere Kästchen ein.

Zur Kombination einer oder mehrerer Abmessungen ist es nötig.

- das Hauptfenster zur Verwaltung der fotometrischen Datenbank zu aktivieren
- die Abmessungen aus dem Typologienkästchen auszuwählen
- die Gruppe und das Archiv auszuwählen, aus dem man die Abmessung entnehmen möchte
- im Fenster zur Eingabe der Leuchten mit der Maus das obere Kästchen für die Abmessungen anklicken; die Eingabe wird somit aktiviert
- mit der linken Maustaste auf die Abmessung des Dateifensters zu klicken und sie ins Abmessungsfenster zu ziehen (drag and drop Vorgang), wo man die Taste dann losläßt. Während des Verschiebens erscheint ein durchgestrichener Kreis, solange man sich in nicht aktivierten Bereichen befindet; dieses Zeichen verschwindet, sobald man im Abmessungskästchen ist: durch Loslassen der Maustaste wird die Abmessung mit der Leuchte verbunden und im entsprechenden Kästchen registriert.

Es lassen sich nur kompatible Abmessungen kombinieren, d.h. daß man z.B. Allgemeinebeleuchtungen nur Abmessungen zuordnen kann, die ebenfalls für Allgemeinanlagen geeignet sind (C-g), ebenso passen zu Scheinwerferbeleuchtungen nur Abmessungen für Scheinwerferanlagen (V-H) und Straßenbeleuchtungen nur Abmessungen für Straßenanlagen (C-g).



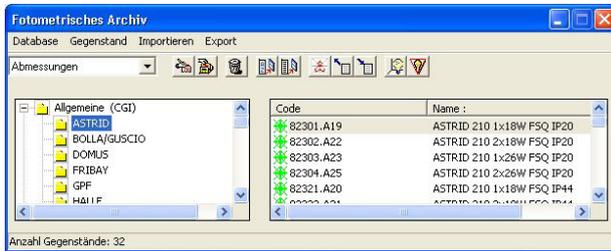
Beachten Sie

Zur Kombination einer oder mehrerer Lampen ist es nötig.

- das Hauptfenster zur Verwaltung der fotometrischen Datenbank zu aktivieren
- die Lampen auszuwählen
- die Gruppe und das Archiv auszuwählen, aus dem man die Lampe entnehmen möchte
- mit der Maus den zuvor eingegebenen Abmessungskode anklicken, der nun hervorgehoben wird: in dem unteren Kästchen für die Lampen erscheint nun eine Reihe von kleinen Punkten, die dem Kode, Archiv, Namen sowie der Abkürzung entsprechen. Klicken Sie nun die dem Kode entsprechenden Pünktchen an, welche deutlich hervorgehoben werden
- mit der linken Maustaste auf die Lampe des Dateifensters zu klicken und sie ins Lampenfenster zu ziehen (drag and drop Vorgang), wo

man die Taste dann losläßt. Während des Verschiebens erscheint ein durchgestrichener Kreis, solange man sich in nicht aktivierten Bereichen befindet; dieses Zeichen verschwindet, sobald man im Lampenkästchen ist: durch Loslassen der Maustaste wird die Lampe mit der Leuchte verbunden und im entsprechenden Kästchen registriert.

Nach Beendigung der Datenbestimmung wählen Sie Speichern unten im Eingabefenster, so daß das Programm die Daten in der fotometrischen Datenbank abspeichert.



Fenster Daten Abmessungen

B. Abmessungen

1. Aktivieren Sie 'Abmessungen' aus dem Typologienkästchen des Hauptfensters zur Verwaltung der fotometrischen Datenbank

2. Aktivieren Sie die entsprechende Abmessungsgruppe aus dem Fenster Gruppen und Archive, wobei Sie unter Allgemeine-(C-g), und Scheinwerferanlagen (V-H) bzw. Straßen (C-g) durch zweimaliges Anklicken auswählen können; es erscheint so das Baumdiagramm zur ausgewählten Gruppe mit den verfügbaren Archiven.

3. Aktivieren Sie das erwünschte Archiv durch einmaliges Anklicken; im Dateienfenster rechts erscheint die Liste mit den verfügbaren Dateien.



Beachten Sie

Clicking with the right mouse button on one of the available measurement files opens the context menu with the Processing function for access to the graphic and table processing of the selected photometry and the Properties function for access to the measurement properties. Please refer to the Photoview section.

4. Verschieben Sie die optische Hervorhebung im Fenster rechts, wo sich die Liste mit den verfügbaren Elementen befindet. Das ausgewählte Archiv links bleibt grau hervorgehoben.

5. Wählen Sie die Funktion Gegenstand/Eingabe oder betätigen Sie die INS-Taste, so daß das Fenster zur Eingabe der neue Abmessung erscheint.

6. Nun bestimmen Sie die Daten wie:

- den Kode der neue Abmessung
- die Daten zur Kennzeichnung wie Name, Datum der Abmessung, Bearbeiter, Abstand der Abmessung [m] zwischen Fotozelle und Leuchtzentrum, Gesamtlichtstrom [lm] der verwendeten Lampen, ihre Position und Gesamtanzahl.

Außerdem müssen, je nach Abmessungsgruppe folgende Elemente bestimmt werden:

1. Abmessungen von Leuchten für Allgemeinanlagen (C-g)

Symmetriearten :

- Asymmetrisch: auf 24 Ebenen C durchgeführte Abmessung mit Abstand $C=15^\circ$ und Abstand $g=5^\circ$
- Symmetrisch bezüglich Ebene C 0-180°: auf 13 Ebenen C durchgeführte Abmessung mit Abstand $C=15^\circ$ und Abstand $g=5^\circ$
- Symmetrisch bezüglich Ebene C 90-270°: auf 13 Ebenen C durchgeführte Abmessung mit Abstand $C=15^\circ$ und Abstand $g=5^\circ$
- Symmetrisch bezüglich Ebenen C 0-180° und C 90-270°: auf 7 Ebenen C durchgeführte Abmessung mit Abstand $C=15^\circ$ und Abstand $g=5^\circ$
- Drehsymmetrisch: auf 1 Ebene C durchgeführte Abmessung ($C=0^\circ$) und Abstand $g=5^\circ$

Maximaler Winkel g bei:

- 90°: die Abmessung wird für jede Ebene pro 5° durchgeführt, angefangen bei $g=0^\circ$ bis $g=90^\circ$
- 180°: die Abmessung wird für jede Ebene pro 5° durchgeführt, angefangen bei $g=0^\circ$ bis $g=180^\circ$

2. Abmessungen Scheinwerferanlagen (V-H)

Symmetriearten:

- Asymmetrisch: Auf 41 Ebenen V durchgeführte Abmessung zwischen $V=-90^\circ$ und $V=+90^\circ$ sowie 41 Winkeln H zwischen $H=-90^\circ$ und $H=+90^\circ$
- Symmetrisch bezüglich Ebene $H=0^\circ$: Auf 41 Ebenen V durchgeführte Abmessung zwischen $V=-90^\circ$ und $V=+90^\circ$ sowie 21 Winkeln H zwischen $H=-90^\circ$ und $H=+90^\circ$
- Symmetrisch bezüglich Ebene $V=0^\circ$: Auf 21 Ebenen V durchgeführte Abmessung zwischen $V=0^\circ$ und $V=+90^\circ$ sowie 41 Winkeln H zwischen $H=-90^\circ$ und $H=+90^\circ$
- Symmetrisch bezüglich Ebenen $V=0^\circ$ und $H=0^\circ$: auf 21 Ebenen V durchgeführte Abmessung zwischen $V=0^\circ$ und $V=+90^\circ$ sowie 21 Winkeln H zwischen $H=0^\circ$ und $H=+90^\circ$
- Drehsymmetrisch: auf 1 Ebene V durchgeführte Abmessung (i.allg. $V=0^\circ$) und 21 Winkeln H zwischen $H=0^\circ$ und $H=+90^\circ$

Bündelart:

- Konzentriert
- Verstreut

3. Abmessungen für Straßenleuchten (C-g)

Symmetriart:

- Asymmetrisch: um 360° durchgeführte Abmessung, angefangen bei $C=270^\circ$ mit von den Richtlinien CIE Nr.27 bestimmten Abständen
- Symmetrisch bezüglich Ebene C $90-270$: um 180° durchgeführte Abmessung, angefangen bei $C=270^\circ$ mit von den Richtlinien CIE Nr.27 bestimmten Abständen

Maximaler Winkel g bei:

- 90° : die Abmessung wird für jede Ebene pro 5° durchgeführt, angefangen bei $g=0^\circ$ bis $g=90^\circ$
 - 180° : die Abmessung wird für jede Ebene pro 5° durchgeführt, angefangen bei $g=0^\circ$ bis $g=180^\circ$
- c. technische Daten wie Temperatur [°C] und relative Feuchtigkeit [%] des Labors, in dem die Abmessung durchgeführt wurde, außerdem Angaben zur verwendeten Fotozelle, Spannung [V] und Stromzufuhr [A] der Leuchte sowie eventuelle Bemerkungen.
- d. Winkelabstände (Winkel) in bezug zur fotometrischen Tabelle: das Programm faßt in diesem Fenster die Winkelabstände zusammen, u.zw. sowohl für die Ebenen (C- o V-) als auch für die Winkel (g- oder H-), die während der Eingabe des Symmetrie- und Bündeltyps bzw. maximalen Winkels g festgelegt wurden. Die Standardfestlegung ist jedoch modifizierbar, so daß Sie also auch eine personalisierte Matrix anlegen können.

Die aktivierten Funktionen sind in diesem Fall:

- Shift-INS zur Eingabe einer neuen Winkelsequenz sowohl für die Ebenen als auch für die Winkel. Zum Aktivieren dieser Funktion klicken Sie mit der Maus auf das zweite Winkelextrem und auf die Anzahl der Abstände innerhalb des Zwischenraums, um auf diese Weise den Cursor zu veranschaulichen. Das Programm zeigt eine bestimmte Winkelsequenz auf, die der Anwender je nach Bedarf abändern kann.
 - Shift-DEL (Canc) zum Löschen eines Winkelzwischenraums; man kann eine Höchstanzahl von 10 Winkelzwischenräumen bestimmen.
- e. die Matrix der Intensität in [cd/klm], wo die Werte eingegeben werden. Bewegen Sie sich dazu mit den Pfeil-nach-oben/unten-Tasten senkrecht innerhalb der Tabelle, mit die Tasten Seite auf und Seite unten hingegen in waagerechter Richtung.

	127.00	159.56	192.11	224.67
0.00	159.56	192.11	224.67	257.22
5.00	171.54	209.74	246.81	284.40
10.00	183.52	227.44	269.02	311.58
15.00	195.50	245.14	291.23	338.76
20.00	207.48	262.84	313.44	365.94
25.00	219.46	280.54	335.65	393.12
30.00	231.44	298.24	357.86	420.30
35.00	243.42	315.94	380.07	447.48
40.00	255.40	333.64	402.28	474.66
45.00	267.38	351.34	424.49	501.84

Fenster Matrix

Sobald Sie einmal im Fenster Matrix gelangt sind, lassen sich die Winkelabstände der Ebenen und Winkel im Winkel Fenster nicht mehr abändern.



Beachten Sie

Das Fenster Matrix beinhaltet folgende Funktionen:

- **Normalisieren:** wird eingesetzt, wenn man die Werte der Matrix normalisieren möchte. Denn es kann vorkommen, dass sich die Werte von $\gamma = 0^\circ$ der Halbebenen C- voneinander unterscheiden, auch wenn dies das Abmessungssystem C- γ eigentlich ausschließt; dies kann mit verschiedenen Faktoren zusammenhängen, wie z.B. dass die Leuchte nicht einwandfrei mit dem Lichtwinkelmessgerät übereinstimmt

oder dass es während der Abmessung zu geringen Schwankungen des Lichtstroms kommt. Die Normalisierung erfolgt bei einem durchschnittlichen Gesamtwert $\gamma = 0^\circ$ oder beim Durchschnittswert $\gamma = 0^\circ$ der gekennzeichneten Spalten.

- Konstante (Multiplizieren mit der Konstante): wird eingesetzt, wenn man die Matrix, die sich aus der Abmessung mit dem Lichtwinkelmesser ergibt, mit einem zuvor festgelegten konstanten Faktor multiplizieren möchte. Dies kommt z.B. bei den von den Zertifizierungsbehörden vorgegebenen Faktoren zur Kalibrierung der Lichtmesser vor, sofern diese Geräte nicht über ein eigenes Prüfsystem für diesen Wert verfügen.
- $cd/klm > lux$ oder $lux > cd/klm$: diese Option dient bei der Dateneingabe zur Konfigurierung der Einheit mit den Daten, die zur Eingabe vorliegen



Beachten Sie

Diese Funktion ist nur dann aktiviert, wenn zuvor die Entfernung und der Lichtstrom der Abmessung eingegeben wurden.

- f. die Lampen, die zur Abmessung gehören und die den verfügbaren Katalogen entnommen wurden.

Zur Kombination einer oder mehrerer Lampen ist es nötig.

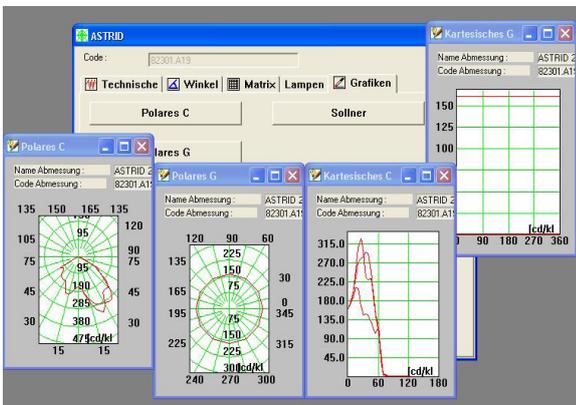
- das Hauptfenster zur Verwaltung der fotometrischen Datenbank zu aktivieren
- die Lampen aus dem Typologienkästchen auszuwählen
- das Archiv auszuwählen, aus dem man die Lampe entnehmen möchte; im Dateienfenster erscheint die Liste, die dem ausgewählten Archiv entspricht
- mit der linken Maustaste auf die Lampe zu klicken und sie ins Lampenfenster der Leuchteneingabe der Abmessung zu ziehen (drag and drop Vorgang), wo man die Taste dann losläßt. Während des Verschiebens erscheint ein durchgestrichener Kreis, solange man sich in nicht aktivierten Bereichen befindet; dieses Zeichen verschwindet, sobald man im Lampenkästchen ist: durch Loslassen der Maustaste wird die Lampe mit der Leuchte verbunden und im entsprechenden Kästchen registriert.



Beachten Sie

Sie können diesen Drag-and-drop-Vorgang beliebig oft wiederholen je nachdem, wie viele Lampen mit der Abmessung kombiniert werden sollen. Auch danach läßt sich die Anzahl der Lampen abändern, ein Vorgang, der jedoch mit äußerster Vorsicht durchzuführen ist.

- g. schließlich kann man das Fenster Grafiken auswählen, mit dem sich die eingegebenen Kurven aufzeigen lassen, auch solange diese sich noch in der Eingabephase befinden, was einer sofortigen Kontrolle dient. Durch Auswahl von Grafiken erscheint das Fenster mit den Punkten zu den folgenden verfügbaren Grafiken:



Veranschaulichung Grafiken und Auswahl Ebenen/ Winkel
(Punkt 2-Abmessungen-Matrix-2)

- Polares C-Diagramm : dies ist das auf den konstanten C- oder V-Ebenen durchgeführte Polardiagramm
- Polares Gamma-Diagramm : dies ist das auf den konstanten Gamma- oder H-Winkeln durchgeführte Polardiagramm
- Kartesisches C-Diagramm: dies ist das auf den konstanten C- oder V-Ebenen durchgeführte kartesische Diagramm
- Kartesisches Gamma-Diagramm : dies ist das auf den konstanten Gamma- oder H-Winkeln durchgeführte kartesische Diagramm .

Zum Veranschaulichen eines der Diagramme führen Sie bitte folgende Schritte aus:

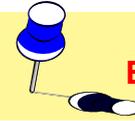
1. Aktivieren Sie das Matrixfenster und wählen Sie eine oder mehrere C- oder V-Ebenen bzw. Gamma- oder H-Winkel aus, indem Sie die Werte der Ordinaten oder Abszissen an-klicken: die ausgewählte Ebene oder der ausgewählte Winkel verändern dabei ihre jeweilige

Hintergrundfarbe.

2. Aktivieren Sie das Grafikfenster und wählen eine oder mehrere der verfügbaren Grafiken aus. Man kann dabei das Grafikfenster verschieben und das Matrixfenster für weitere Auswahlen oder Demarkierungen aktivieren. Das Programm bildet automatisch die Grafiken in den entsprechenden Fenstern ab.

Nach Beendigung der Datenbestimmung wählen Sie Speichern unten im Eingabefenster, so daß das Programm die Daten in der fotometrischen Datenbank abspeichert.

Zum Druck der ausgewählten und aufgezeigten Grafiken aktivieren Sie das Verwaltungsmenü durch Anklicken des Grafiksymbols oben links im Fenster der Grafik und wählen die Funktion Druck.



Beachten Sie

C. Lampen

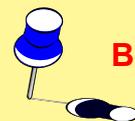
1. Aktivieren Sie 'Lampen' aus dem Typologienkästchen des Hauptfensters zur Verwaltung der fotometrischen Datenbank
2. Wählen Sie das Lampenarchiv aus dem Archivfenster aus, indem Sie es einmal anklicken; im Dateifenster rechts erscheint die Liste der ins Archiv eingetragenen verfügbaren Elemente
3. Verschieben Sie die optische Hervorhebung im Dateifenster durch Anklicken eines beliebigen Elements. Das Ausgangsarchiv im Archivfenster bleibt grau hervorgehoben.
4. Wählen Sie die Funktion Gegenstand/Eingabe oder betätigen Sie die INS-Taste, so daß das Fenster zur Eingabe der neuen Lampe erscheint.
5. Nun bestimmen Sie die Daten wie:
 - a. den Kode der neuen Lampe
 - b. die Daten zur Kennzeichnung der Leuchte wie Beschreibung (Name) und Abkürzung ILCOS
 - c. die elektronischen Daten wie Lebensdauer [h], Leistung [W], Anschlußart und Ausmaße (Länge und Breite [mm])
 - d. die beleuchtungstechnischen Daten wie Lichtstrom [lm], RC-Grad, Farbtemperatur [°K], IRC und Nutzeffekt [lumen/Watt]

Nach Beendigung der Datenbestimmung wählen Sie Speichern unten im Eingabefenster, so daß das Programm die Daten in der fotometrischen Datenbank abspeichert.

D. Tabellen

1. Aktivieren Sie 'Tabellen' aus dem Typologienkästchen des Hauptfensters zur Verwaltung der fotometrischen Database
2. Wählen Sie das Archiv Beleuchtungsstärke oder Leuchtdichte, so daß im Dateifenster die verfügbaren Dateien erscheinen

Beachten Sie: im Falle der Beleuchtungsstärke müssen die einzugebenden Tabellen die Werte solche reduzierten Reflexionsfaktoren einschließen, daß bei Benutzung des Berechnungsverfahrens für die Leuchtdichten Werte erzielt werden, die mit denen der Beleuchtungsstärke vergleichbar sind (Verfahren von den CIE 30 Richtlinien – Programm STAN angenommen). Im allgemeinen genügt die verfügbare Tabelle R0_E .



Beachten Sie

3. Verschieben Sie die optische Hervorhebung im Dateifenster mit der Liste der verfügbaren Elemente. Das ausgewählte Archiv im Fenster links bleibt grau hervorgehoben.
4. Wählen Sie die Funktion Gegenstand/Eingabe oder betätigen Sie die INS-Taste, so daß das Fenster zur Eingabe der neuen Tabelle erscheint
5. Nun bestimmen Sie die Daten wie:
 - a. den Kode der neuen Lampe
 - b. die Daten zur Kennzeichnung der Tabelle wie Beschreibung (Name) und Name des Anwenders
 - c. die Winkелеlemente (Winkel) bezüglich der Tabelle: das Programm faßt in diesem Fenster die Winkelabstände zusammen, sowohl für die b- Werte als auch für die tg(g)- Werte. Die Tabelle der reduzierten Reflexionsfaktoren ist fest und nicht modifizierbar.

- d. Die Matrix der reduzierten Reflexionsfaktoren zur Eintragung der Werte. Bewegen sie sich dazu mit den Pfeil-nach-oben/unten-Tasten senkrecht innerhalb der Tabelle, mit der Taste TAB hingegen in waagerechter Richtung.

Nach Beendigung der Datenbestimmung wählen Sie Speichern unten im Eingabefenster, so daß das Programm die Daten in der fotometrischen Datenbank abspeichert.

Importierung

Dieses Menü schließt die Funktionen zur Importierung fotometrischer Daten im Format FDB OxyTech und diejenigen in den internationalen Standardformaten wie den folgenden ein:

- CIE / CEN
- Eulumdat
- Cibse TM-14
- IESNA86-91-95 LM-63 – IESNA Gels
- LTLI.

Die im Menü verfügbaren Funktionen sind folgende:

- **Import FDB:** erlaubt die Importierung einzelner Gegenstände (Leuchten, Abmessungen, Lampen und Tabellen), die die Fotometriedatei in dem mit der Funktion DATABASE / Öffnen eröffneten Format FDB bilden
- **Deteinimport:** damit kann man fotometrische Dateien in anerkannten Standardformaten wie Eulumdat, TM14, IESNA86-91-95 LM63 neben IESNA Gels (Programm GE) und LTLI importieren.
- **Autoimportieren:** zum nochmaligen Öffnen der bestehenden Datenbank und Ausführen der Verwaltungsvorgänge wie das Kopieren einer Leuchte in ein neues Archiv etc.

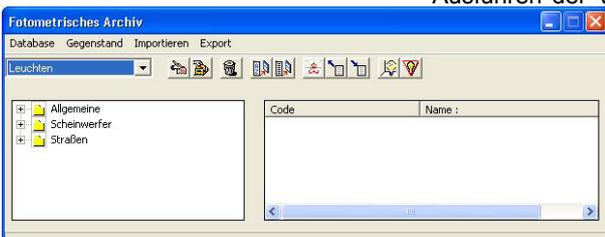
- **Gonio Importieren und Neuen Gonio Importieren** sind die neuen Funktionen zum Importieren der Werte, die aus den goniofotometrischen Messungen mit den OxyTech Geräten T2 und T4 ermittelt werden

Import aus FDB

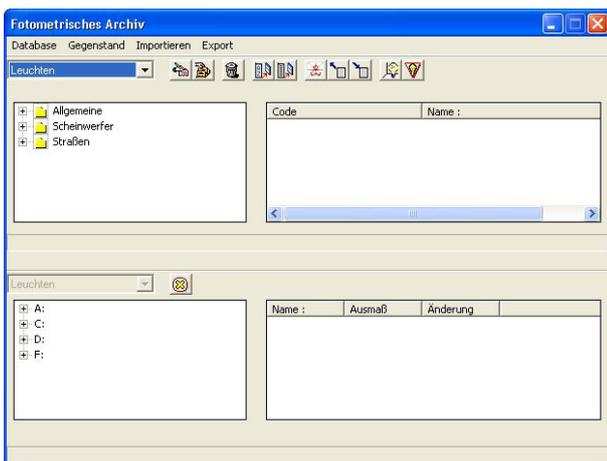
Mit dieser Funktion kann man einzelne Gegenstände (Leuchten, Abmessungen, Lampen und Tabellen), die die fotometrische Datei im Format FDB bilden, importieren; eröffnet wurde die Datei mit der Funktion DATABASE / Öffnen.

Folgende Vorgänge sind durchzuführen:

1. Wählen Sie IMPORTIEREN/Import aus FDB und öffnen Sie so das Importfenster aus FDB, das unterhalb des Fensters der Hauptverwaltung erscheint.
2. Wählen Sie die Funktion DATABASE / Öffnen und aktivieren Sie die Fotometriedatei *.FDB (Ausgangsdatei), der man einige Elemente der Liste zu den Leuchten, Abmessungen, Lampen oder Tabellen der reduzierten Reflexionsfaktoren entnehmen möchte. Die Elemente einer solchen Datei werden in den Fenstern des unteren Teils im Importfenster aufgeführt.
3. Wählen Sie unter der geöffneten Fotometrie-Datenbank *.FDB (Ausgangsdatei) das gewünschte Archiv aus; auf der rechten Seite des Auswahlfensters erscheint die Liste der Leuchten, Abmessungen, Lampen oder verfügbaren Tabellen, die mit den üblichen Windows-Funktionen durch Anklicken eines einzigen Elementes oder mit Control-Klick bzw. Shift zur Auswahl mehrerer Elemente ausgewählt werden können.



Import aus FDB (Nicht aktivierte Datei FDB – Punkt 1)



Import aus FDB (Aktivierte Ausgangsdatei FDB - Punkt 2)

4. Ziehen Sie die ausgewählten Elemente hin zum Zielarchiv, wobei Sie weiterhin die linke Maustaste gedrückt lassen. Dieser Vorgang ist ähnlich wie der Vorgang zum Verschieben der Dateien im Programm der Verwaltung der Möglichkeiten in Windows 95. Während des Transports zeigt das Programm automatisch mit einem durchgestrichenen Kreis in der Nähe der Mausspitze die Bereiche an, in denen sich die Datei nicht anbringen läßt. Wo der Transport hingegen möglich ist, wird eine Ikone des Dateityps angezeigt. Durch Loslassen der Maustaste

geht das Programm dazu über, die ausgewählten Dateien in das Grundarchiv zu importieren.

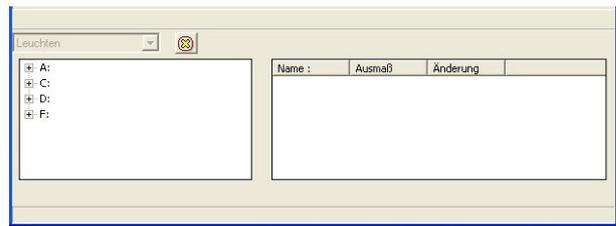
Um zum Hauptverwalter zurückzukehren wählen Sie das Symbol X.

Dateiimport

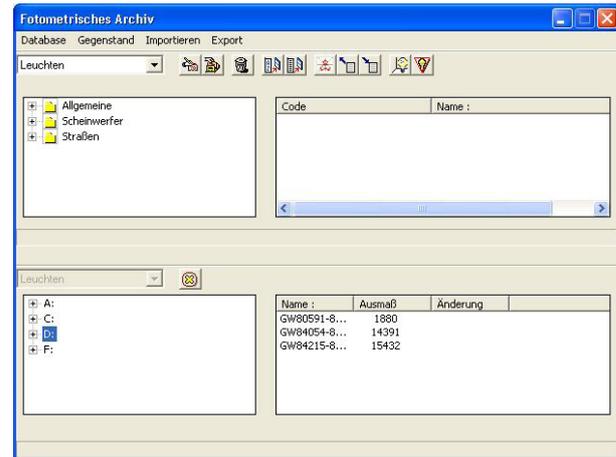
Mit dieser Funktion kann man Fotometriedateien in den Standardformaten wie Eulumdat, TM14, IESNA86-91-95 LM63 und LTLI importieren neben dem Format IESNA GELS, welches typisch ist für das von GE vertriebene Programm.

Dazu werden folgende Vorgänge durchgeführt:

1. Wählen Sie IMPORT/Spezialimport aus und öffnen Sie so das Fenster zum Spezialimport, das auf der linken Seite die verfügbaren Disketten anzeigt.
2. Wählen Sie aus der Übersicht die Kartei aus, in der die Dateien enthalten sind, die Sie importieren möchten.
3. Kennzeichnen Sie eine Datei durch Anklicken mit der linken Maustaste oder mehrere Dateien mit Control-clic oder Shift-clic
4. Ziehen Sie die ausgewählten Elemente zum Zielarchiv, wobei Sie weiterhin die linke Maustaste gedrückt lassen. Dieser Vorgang ist ähnlich wie der Vorgang zum Verschieben der Dateien im Programm der Verwaltung der Möglichkeiten in Windows 95. Während des Transports zeigt das Programm automatisch mit einem durchgestrichenen Kreis in der Nähe der Mausspitze die Bereiche an, in denen sich die Datei nicht anbringen läßt. Wo der Transport hingegen möglich ist, wird eine Ikone des Dateityps angezeigt. Durch Loslassen der Maustaste geht das Programm dazu über, die ausgewählten Dateien in das Grundarchiv zu importieren.



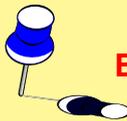
Dateiimport (Übersicht über die Disketten – Punkt 1)



Dateiimport (ausgewählte Dateien Punkt 3)

Bevor das Programm die Datei ins Zielarchiv überträgt, zeigt es das Fenster mit den Eigenschaften des Zielarchivs auf: wählen Sie deshalb Kopieren zum Importieren, ansonsten Überspringen, wenn Sie nicht importieren möchten.

Es kann vorkommen, daß eine Datei in einem der nicht vorgesehenen Standards gekennzeichnet ist; in diesem Fall zeigt das Programm die Eigenschaften der Datei auf, doch die Taste Kopieren bleibt blockiert, da der Import nicht durchführbar ist.



Beachten Sie

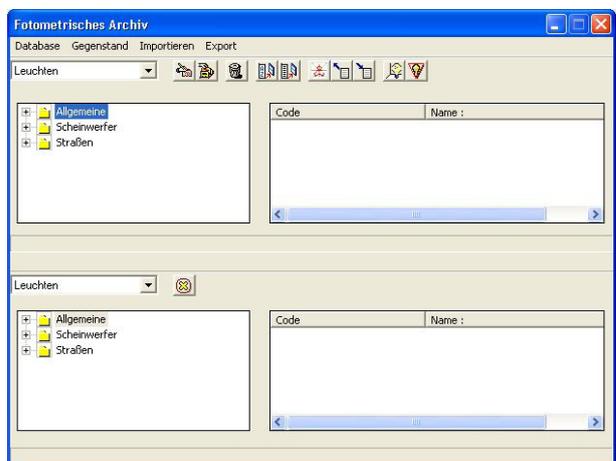
Um zum Hauptverwalter zurückzukehren wählen Sie das Symbol X.

Autoimportierung

Mit dieser Funktion lassen sich die Verwaltungsvorgänge zu den einzelnen, die fotometrische Datenbank in bestehendem Format FDB bildenden Gegenständen (Leuchten, Abmessungen, Lampen und Tabellen) durchführen.

Dabei sind folgende Arbeitsschritte auszuführen:

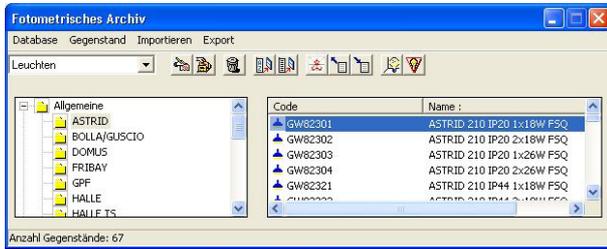
1. Wählen Sie IMPORT/Autoimportierung und öffnen Sie so ein Fenster, das unterhalb des Fensters zur Hauptverwaltung erscheint.
2. Wählen Sie das gewünschte Archiv aus der Liste der geöffneten fotometrischen Datenbank *.FDB (Ausgangsdatei) aus; im rechten Teil des gewählten Fensters erscheint die Liste der verfügbaren Leuchten, Abmessungen, Lampen bzw. Tabellen, die sich mit den üblichen Windowsfunktionen durch Anklicken eines einzelnen Elements oder Control-clic bzw. Shift-clic zur Auswahl mehrerer Elemente auswählen lassen.
3. Ziehen Sie nun die ausgewählten Elemente hin zum Zielarchiv (oberer Teil), wobei Sie darauf achten müssen, die linke Maustaste gedrückt zu lassen. Während des Transports zeigt das Programm zeigt mit



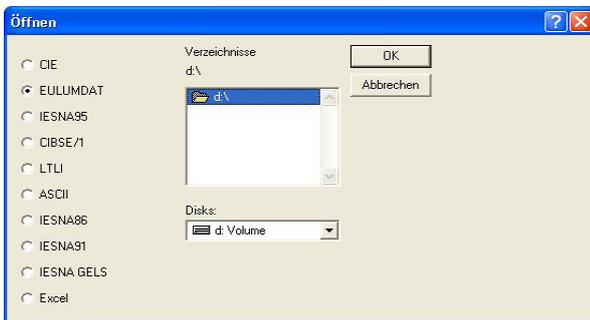
Import aus FDB (Aktivierte Ausgangsdatei FDB - Punkt 2)

einem durchgestrichenen Kreis bei der Mausspitze automatisch die Bereiche an, in denen sich die Dateien nicht abladen lassen. Wo dies jedoch möglich ist, zeigt sich die Ikone des Dateientyps. Nach Loslassen der Maustaste beginnt das Programm mit dem Kopieren der im Grundarchiv ausgewählten Dateien.

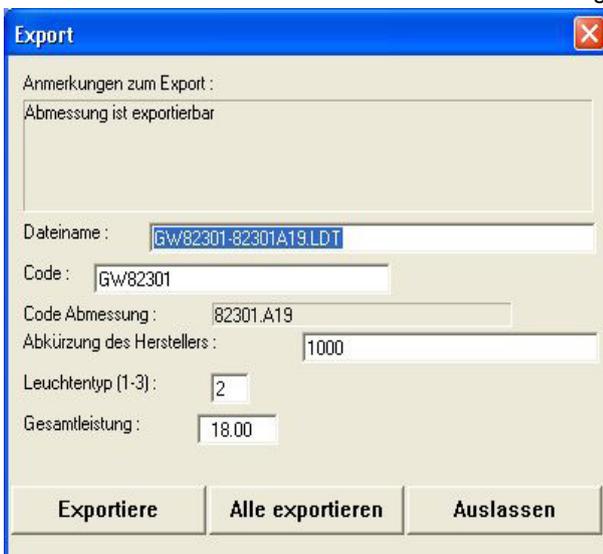
Um zum Hauptverwalter zurückzukehren wählen Sie das Symbol X.



Auswahl Fotometrie zum Exportieren – Export (Punkt 2)



Fenster Export Dateien in Standardformaten (Punkt 3-4)



Fenster Daten Abmessungen und Bestätigung Export

Export

Dieses Menü ermöglicht den Export fotometrischer Daten in den internationalen Standardformaten wie:

- CIE / CEN (in der vorliegenden Version nicht verfügbar)
- Eulumdat
- Cibse TM-14
- IESNA86-91-95 LM-63
- LTLI.

Um die im aktivierten Archiv *.FDB vorhandenen fotometrischen Daten im Format **Eulumdat** zu exportieren, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

1. Veranschaulichen Sie die Hauptverwaltung und wählen Sie das entsprechende Archiv aus
2. Kennzeichnen Sie eine Datei durch Anklicken mit der linken Maustaste oder mehrere Dateien mit Control-clic oder Shift-clic aus der Liste rechts
3. Wählen Sie die Funktion Export, so daß das entsprechende Fenster erscheint.
4. Bestimmen Sie die Art des Exports (Eulumdat) und die Kartei, in die Sie die Dateien mit den üblichen Windowskommandos ablegen möchten
5. Wählen Sie die Taste OK, um dem Exportvorgang stattzugeben, so daß das Programm das Fenster zur Bestätigung aufzeigt, das jeder zuvor ausgewählten Datei beigegeben ist. Dieses Fenster zeigt folgende Felder auf:

- Anmerkungen zum Export: hier werden einige Anmerkungen zur Art der Datei gegeben, wie z.B. ob die Datei exportiert werden kann oder nicht; es kann tatsächlich vorkommen, daß, je nach Art des Formats, die in der Database vorhandenen Daten nicht ausreichen, um die Datei ASCII zu erzeugen

• Dateiname: der Name der Zieldatei, den das Programm automatisch zuteilt, er kann jedoch verändert werden.

• Kode (Leuchte): der Leuchtenkode; er wird in die Eulumdatdatei eingegeben und kann je nach Bedarf verändert werden

• Abmessungskode: der Abmessungskode wird in die Eulumdatdatei eingegeben

• Herstellerzeichen: das Zeichen des Leuchtenherstellers bzw. des Labors, das die Abmessung vorgenommen hat

• Leuchtentyp: damit läßt sich der Leuchtentyp je nach den spezifischen Besonderheiten der Eulumdatdatei aussortieren, u.zw.:

• 1 = punktförmige Quelle mit Asymmetrie um die senkrechte Achse herum

• 2 = geradlinige Quelle

• 3 = punktförmige Quelle mit weiterer Symmetrie

- Gesamtleistung: hier muß die Gesamtleistung [W] der Leuchte angegeben werden, worunter man die Summe der Lampenleistungen versteht.

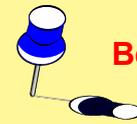
Die Felder desselben Fensters, die sich jedoch auf die Dateien im Format **IESNA86-91-95 LM-63** und **Cibse TM-14** beziehen, sind folgende:

- Anmerkungen zum Export: hier werden einige Anmerkungen zur Art der Datei gegeben, wie z.B. ob die Datei exportiert werden kann oder nicht; es kann tatsächlich vorkommen, daß, je nach Art des Formats, die in der Database vorhandenen Daten nicht ausreichen, um die Datei ASCII zu erzeugen
- Dateiname: der Name der Zieldatei, den das Programm automatisch zuteilt, er kann jedoch verändert werden.



Beachten Sie

- **Kode (Leuchte):** der Leuchtenkode; er wird in die Eulumdatdatei eingegeben und kann je nach Bedarf verändert werden
- **Abmessungskode:** der Abmessungskode wird in die Eulumdatdatei eingegeben
- **Herstellerzeichen:** das Zeichen des Leuchtenherstellers bzw. des Labors, das die Abmessung vorgenommen hat
- **Ballast-Faktor**
- **Gesamtleistung:** hier muß die Gesamtleistung [W] der Leuchte angegeben werden, worunter man die Summe der Lampenleistungen versteht.



Beachten Sie

Die Felder desselben Fensters, die sich jedoch auf die Dateien im Format **LTLI skandinavisch** beziehen, sind folgende:

- **Anmerkungen zum Export:** hier werden einige Anmerkungen zur Art der Datei gegeben, wie z.B. ob die Datei exportiert werden kann oder nicht; es kann tatsächlich vorkommen, daß, je nach Art des Formats, die in der Database vorhandenen Daten nicht ausreichen, um die Datei ASCII zu erzeugen
- **Dateiname:** der Name der Zieldatei, den das Programm automatisch zuteilt, er kann jedoch verändert werden.
- **Kode (Leuchte):** der Leuchtenkode; er wird in die Eulumdatdatei eingegeben und kann je nach Bedarf verändert werden
- **Abmessungskode:** der Abmessungskode wird in die Eulumdatdatei eingegeben

6. Schließlich wählen Sie Export aus, um die Datei im ausgewählten Format zu exportieren oder Überspringen, wenn Sie den Exportvorgang dieser Datei annullieren möchten. Wiederholen Sie den Vorgang für sämtliche vormals ausgewählten Dateien.

Leuchten Allgemeinanlagen (Scheinwerfer - Straßen)

Die Funktion Leuchten (Allgemeine- Scheinwerfer - Straßen) ermöglicht den Zugang zu den Veranschaulichungsfunktionen der grafischen wie auch tabellarischen Fotometrieigenschaften der einzelnen Leuchten; dabei sind die Verwaltungsmodalitäten in den drei Fällen identisch: von daher werden im folgenden nur die Funktionen zu den Leuchten der Allgemeinanlagen behandelt.

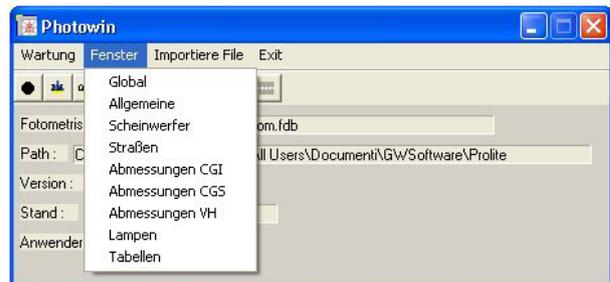
Die entsprechenden Schritte zur Veranschaulichung der Eigenschaften der Leuchten sind folgende:

1. Wählen Sie die Funktion FENSTER/Leuchten Allgemeine aus, so daß die Verwaltung Leuchten Allgemeine erscheint. Dieses Fenster ist zweigeteilt und besteht aus:

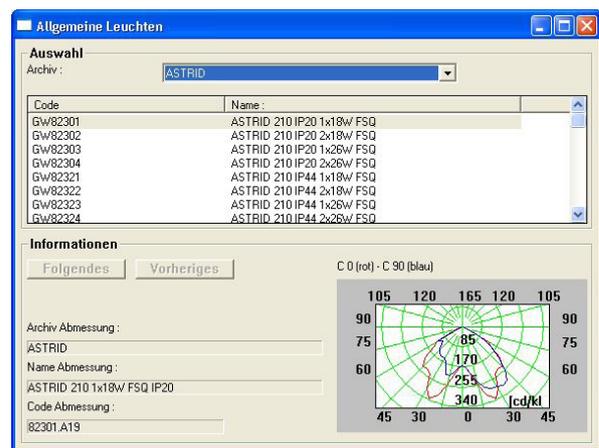
- **Auswahlteil:**
 - aus einer Combobox, mit der sich das Leuchtenarchiv aus den verfügbaren Archiven wählen läßt
 - aus einer entsprechenden Liste zum aktiven Leuchtenarchiv
- **Informationsteil:**
 - aus der Archivbeschreibung, dem Namen und Abmessungskode zur Leuchte
 - aus der entsprechenden Fotometriekurve

2. Klicken Sie zweimal auf die ausgewählte Leuchte, so daß das Verwaltungsfenster der einzelnen Leuchte erscheint, das folgende Elemente umfaßt:

- den Leuchtenkode
- 3 Fenster mit den entsprechenden Kärtchen (tag) zu den folgenden Elementen:
 - **Plakette:** für die Daten der Leuchte wie Beschreibung der Leuchte (Name), Art oder Form (rechteckig, kreisförmig...) und die Dimensionen (Länge, Breite und Höhe [mm]) sowohl der Leuchte als auch des Leuchtbereichs zur Berechnung der Leuchtdichte /Blendung
 - **Bereich:** für die Daten zum Leuchtbereich der Leuchte
 - **Abmessungen:** für den Zugang zum Fenster Verwaltung der Veranschaulichungsmodalitäten. Durch die Auswahl Abmessungen



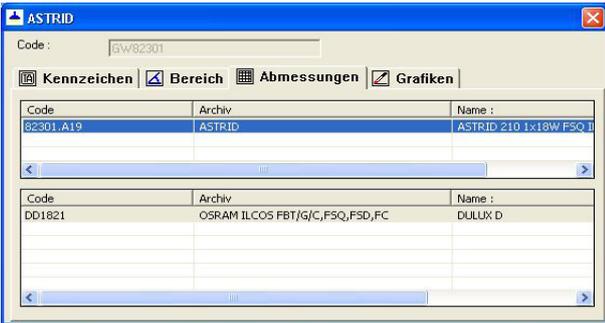
Menü Fenster – Zugang zu den Funktionen Leuchten



Fenster Verwaltung Leuchten Allgemeine (Punkt 1)



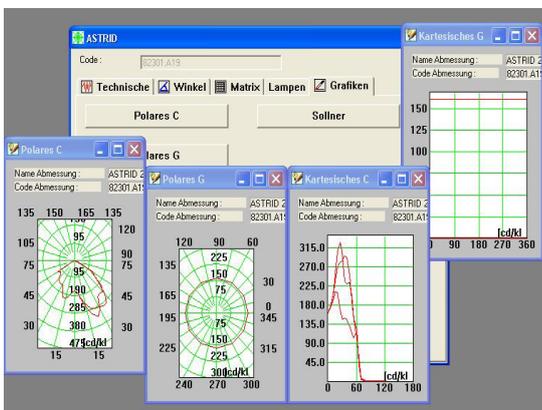
Fenster Leuchtendaten (Punkt 2)



Fenster Leuchtendaten (Punkt 2--Abmessung)



Fenster Auswahl Veranschaulichungsart (Punkt 2-Abmessung)



Veranschaulichung Grafiken und Auswahl Ebenen/Winkel
(Punkt 2-Abmessungen-Matrix-2)

erscheint das Fenster, das aus zwei weiteren Fenstern besteht, wobei das erste die zur ausgewählten Leuchte zugehörigen Abmessungen beinhaltet (einer einzigen Leuchte können mehrere Abmessungen zugeteilt werden), und das zweite die der ausgewählten Abmessung zugeteilten Lampen.

- Grafiken: durch Auswahl von Grafiken erscheint das Fenster mit den Punkten zu den folgenden verfügbaren Grafiken:
 - Polares C-Diagramm : dies ist das auf den konstanten C- Ebenen durchgeführte Polardiagramm
 - Polares Gamma-Diagramm : dies ist das auf den Gamma-Winkeln durchgeführte Polardiagramm
 - Kartesisches C-Diagramm: dies ist das auf den konstanten C- Ebenen durchgeführte kartesische Diagramm
 - Kartesisches Gammadiagramm : dies ist das auf den konstanten Gammawinkeln durchgeführte kartesische Diagramm
 - Blendung: dies ist das Soellnerdiagramm, mit dem sich die Kurve zur Leuchtdichte der ausgewählten Leuchte zeigen läßt (Funktion nur bei Leuchten für Allgemeine- und Straßenanlagen verfügbar).
- Nach Ansicht dieser Grafik werden aus dem Teilbereich Leuchten nur die Kurven der Leuchtdichte der hauptsächlichen Halbebenen gezeigt, d.h. C-0° und C-90°.

Falls Sie die Kurven mit den Leuchtdichten jeder abgemessenen Halbebene aufzeigen möchten, so wählen Sie die entsprechende Abmessung, zeigen das Blenddiagramm auf und wählen aus dem Teilbereich Matrice die Halbebene aus, die dargestellt werden soll.



Beachten Sie

Zum Druck der ausgewählten und aufgezeigten Grafiken aktivieren Sie das Verwaltungsmenü durch Anklicken des Grafiksymbols oben links im Fenster der Grafik und wählen die Funktion Druck.

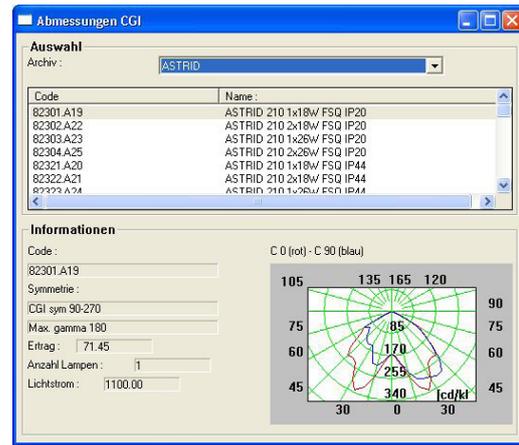
Abmessungen (Abmessungen CGI-Abmessungen CGS-Abmessungen VH)

Die Funktion Abmessungen (Allgemeine- Scheinwerfer - Straßen) ermöglicht den Zugang zu den Veranschaulichungsfunktionen der grafischen wie auch tabellarischen Fotometrieigenschaften der einzelnen Leuchten; dabei sind die Verwaltungsmodalitäten in den drei Fällen identisch: von daher werden im folgenden nur die Funktionen zu den Leuchten der Allgemeinanlagen behandelt.

Die entsprechenden Schritte zur Veranschaulichung der Eigenschaften der Leuchten sind folgende:

1. Wählen Sie die Funktion FENSTER/ Abmessungen Allgemeine aus, so daß die Verwaltung Abmessungen Allgemeine erscheint. Dieses Fenster ist zweigeteilt und besteht aus:

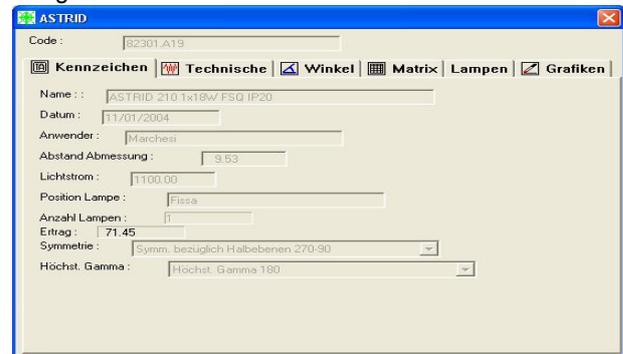
- **Auswahlteil:**
 - aus einer Combobox, mit der sich das Abmessungsarchiv aus den verfügbaren Archiven wählen läßt
 - aus einer entsprechenden Liste zum aktiven Abmessungsarchiv
- **Informationsteil:**
 - aus dem Abmessungs-kode
 - aus der Art der Abmessungssymmetrie einschließlich der Angabe des Maximalwertes Gamma (90° o 180°)
 - aus der Ergiebigkeit der Abmessung
 - aus der Gesamtanzahl der Lampen in der Leuchte



Fenster Verwaltung Abmessungen Allgemeine (Punkt 1)

2. Klicken Sie die ausgewählte Abmessung zweimal an, so daß das Auswahlfenster der Veranschaulichungsmodalitäten erscheint, das aus den folgenden Elementen besteht:

- **Plakette:** hier werden die Daten der Abmessung wie Name, Datum, Benutzer, Abmessungsentfernung [m], Gesamtlichtstrom [lm], Position sowie Gesamtanzahl der Lampen angegeben.
- **Technik:** hier werden die technischen Daten der Abmessung wie Temperatur [°C] und entsprechende Feuchtigkeit [%] des Labors, in dem die Abmessung durchgeführt wurde, angegeben, außerdem die verwendete Fotozelle sowie Spannung [V] und Stromstärke [A] der Leuchte.
- **Winkel:** hier werden die Winkelschritte zu den Ebenen C- o V- und zu den Gamma- oder H-Winkeln der Fotometrietabelle zusammengefaßt
- **Matrix:** die Fotometrietabelle, in der im Hinblick auf die C- oder V-Ebenen und der Gamma- oder H-Winkel, die Werte der Lichtintensität in [cd/klm] registriert sind.
- **Lampen:** dieses Fenster führt die zur Abmessung zugehörigen Lampen auf
- **Grafiken:** durch Auswahl von Grafiken erscheint das Fenster mit den folgenden verfügbaren Grafiktasten:
 - Polares C-Diagramm : ein an konstanten C-Ebenen durchgeführtes polares Diagramm
 - Polares Gamma-Diagramm : ein an konstanten Gamma-Winkeln durchgeführtes polares Diagramm
 - Kartesisches C-Diagramm : ein an konstanten C-Ebenen durchgeführtes kartesisches Diagramm
 - Kartesisches Gamma-Diagramm : ein an konstanten Gamma-Winkeln durchgeführtes kartesisches Diagramm



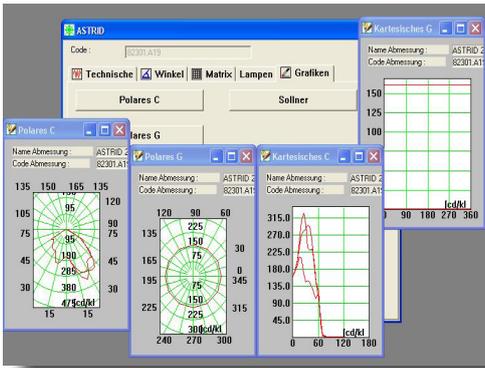
Fenster Auswahl Veranschaulichungsart (Punkt 2-Abmessung)

		C [cd/klm]		
		270.00	300.00	330.00
Gamma	0.00	159.56	159.56	159.56
	5.00	171.54	172.91	172.80
	10.00	190.95	200.74	198.58
	15.00	210.37	221.71	241.68
	20.00	209.56	229.41	272.88
	25.00	165.87	221.28	287.61
	30.00	146.21	187.04	243.64
	35.00	149.45	175.05	209.19
	40.00	145.40	162.77	206.41
	45.00	131.24	151.04	201.36

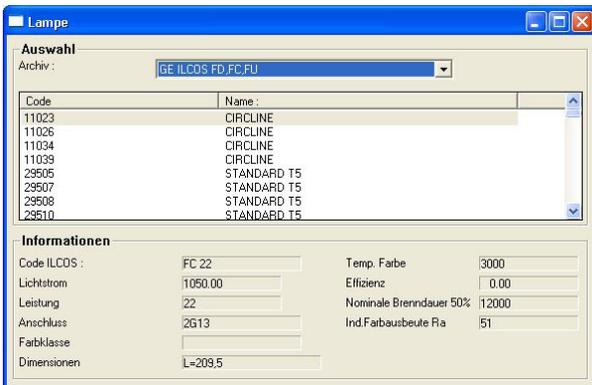
Fenster Matrix (Punkt 2-Abmessungen-Matrix-1)

Zur Veranschaulichung eines der Diagramme führen Sie folgende Vorgänge aus:

1. Aktivieren Sie das Fenster Matrix und wählen Sie eine oder mehrere C- bzw. V-Ebenen oder Gamma- bzw. H-Winkel aus, indem Sie die Werte im Koordinatensystem anklicken: die ausgewählte Ebene bzw. der Winkel



Veranschaulichung Grafiken und Auswahl Ebenen/Winkel
(Punkt 2-Abmessungen-Matrix-2)



Fenster Verwaltung Lampen
(Punkt 1)



Fenster Lampendaten
(Punkt 2)



Fenster Verwaltung Tabellen
(Punkt 1)

verändern die Hintergrundfarbe

2. Aktivieren Sie das Fenster Grafiken und wählen Sie eine der verfügbaren Grafiken aus. Das Fenster der Grafik läßt sich verschieben und das Fenster der Matrix für weitere Auswahlen bzw. zum Abwählen wieder hervorholen.

Lampen

Die Funktion FENSTER/Lampen ermöglicht den Zugang zu den Veranschaulichungsfunktionen der Eigenschaften der in den Archiven verfügbaren einzelnen Lampen.

Die entsprechenden Schritte zur Veranschaulichung der Eigenschaften der Leuchten sind folgende:

1. Wählen Sie die Funktion FENSTER/Lampen aus, so daß die Verwaltung Lampen erscheint. Dieses Fenster ist zweigeteilt und besteht aus:

- **Auswahlteil:**
- aus einer Combobox, mit der sich das Lampen-archiv aus den verfügbaren Archiven wählen läßt
- aus einer entsprechen-den Liste zum aktiven Lampenarchiv
- **Informationsteil:**
- Aus charakteristischen Daten der Lampe wie Kennziffer, Lichtstrom [lm]...

2. Klicken Sie die ausgewählte Lampe zweimal an, so daß das Auswahlfenster der verschiedenen Daten der Lampe erscheint , das aus den folgenden Elementen besteht:

- **Plakette:** hier werden die Daten der Lampe wie Gruppenname, Kennziffer ILCOS und Beschreibung angegeben.
- **Elektrik:** hier sind die elektrischen Daten der Lampe wie Dauer [h], Leistung [W], Anschluß und Größe (Länge und Breite in [mm]) angegeben.
- **Beleuchtungstechnisch:** hier werden Daten wie Lichtstrom [lm], RC-Grad, Farbtemperatur [°K] , IRC und Leistung [lumen/Watt] zusammengefaßt.

Tabellen

Die Funktion FENSTER/Abmessungen ermöglicht den Zugang zu den Veranschaulichungsfunktionen zu den Eigenschaften der Tabellen der reduzierten Reflexionsfaktoren, die im allgemeinen bei der Berechnung der Leuchtdichten in den Straßenbeleuchtungsanlagen benutzt werden (vgl. die Richtlinien CIE 30).

Die entsprechenden Schritte zur Veranschaulichung der Eigenschaften einer der verfügbaren Tabellen sind folgende:

1. Wählen Sie die Funktion FENSTER/Tabellen aus, so daß die Verwaltung Tabellen erscheint. Dieses Fenster ist zweigeteilt und besteht aus:

- **Auswahlteil:**
- aus einer Combobox, mit der sich das Tabellenarchiv aus den verfügbaren Archiven wählen läßt
- aus einer entsprechenden Liste zum aktiven

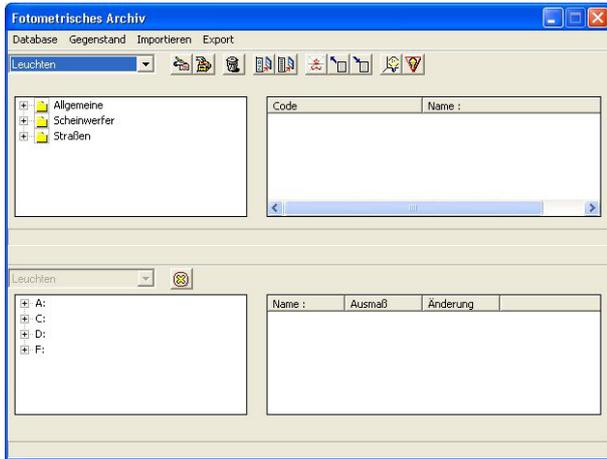
Tabellenarchiv

- Informationsteil:
 - (in dieser Programmversion nicht aktiviert)
2. Klicken Sie die ausgewählte Tabelle zweimal an, so daß das Auswahlfenster der charakteristischen Daten der Tabelle erscheint, das aus den folgenden Elementen besteht:
- Plakette: hier werden die Daten der Tabelle wie Name, Benutzer angegeben.
 - Winkel: hier werden die Winkelschritte der Tabelle zusammengefaßt
 - Matrix: dies ist die eigentliche Tabelle, in der, je nach C- oder V-Ebene oder Gamma- oder H-Winkel, die Werte der reduzierten Reflexionsfaktoren je nach Beta- und Deltawinkeln registriert sind.

The screenshot shows a software window titled 'ILLUMINAMENTI'. At the top, there is a 'Code' field containing 'RO E'. Below this are three tabs: 'Kennzeichen', 'Winkel', and 'Matrix'. The 'Winkel' tab is currently selected. The form contains the following fields: 'Name' with the value 'TABELLA STANDARD', 'Anwender' (empty), 'Datum' with the value '5/ 6/1988', 'Abkürzung' with the value 'ILLUMINAMENTI', and 'Tabellentyp' with a dropdown menu showing 'Beleuchtungsstärke'. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Ändern' and 'Speichern'.

Fenster Tabellendaten

(Punkt 2)



Dateiimport

Dateiimport

Mit dieser Funktion kann man Fotometriedateien in den Standardformaten wie Eulumdat, TM14, IESNA86-91-95 LM63 und LTLI importieren neben dem Format IESNA GELS, welches typisch ist für das von GE vertriebene Programm.

Dazu werden folgende Vorgänge durchgeführt:

1. Wählen Sie IMPORT/Dateiimport aus und öffnen Sie so das Fenster zum Spezialimport, das auf der linken Seite die verfügbaren Disketten anzeigt.
2. Wählen Sie aus der Übersicht die Kartei aus, in der die Dateien enthalten sind, die Sie importieren möchten.
3. Kennzeichnen Sie eine Datei durch Anklicken mit der linken Maustaste oder mehrere Dateien mit Control-clic oder Shift-clic
4. Ziehen Sie die ausgewählten Elemente zum Zielarchiv, wobei Sie weiterhin die linke Maustaste gedrückt lassen. Dieser Vorgang ist ähnlich wie der Vorgang zum Verschieben der Dateien im Programm der Verwaltung der Möglichkeiten in Windows 95. Während des Transports zeigt das Programm automatisch mit einem durchgestrichenen Kreis in der Nähe der Mausspitze die Bereiche an, in denen sich die Datei nicht anbringen läßt. Wo der Transport hingegen möglich ist, wird eine Ikone des Dateityps angezeigt. Durch Loslassen der Maustaste geht das Programm dazu über, die ausgewählten Dateien in das Grundarchiv zu importieren.

Bevor das Programm die Datei ins Zielarchiv überträgt, zeigt es das Fenster mit den Eigenschaften des Zielarchivs auf: wählen Sie deshalb Kopieren zum Importieren, ansonsten Überspringen, wenn Sie nicht importieren möchten.



Beachten Sie

Es kann vorkommen, daß eine Datei in einem der nicht vorgesehenen Standards gekennzeichnet ist; in diesem Fall zeigt das Programm die Eigenschaften der Datei auf, doch die Taste Kopieren bleibt blockiert, da der Import nicht durchführbar ist.

Um zum Hauptverwalter zurückzukehren wählen Sie das Symbol X.

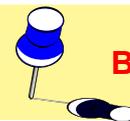
PHOTOVIEW

Photoview ist ein Programm zur grafischen und tabellarischen Verarbeitung von fotometrischen Daten der Leuchten.

Für den Zugang zu Photoview ist es erforderlich:

- Photowin aufzurufen;
- Fenster/Global wählen oder auf den schwarzen Punkt klicken;
- eine der verfügbaren Gruppen wie Allgemeine Leuchten, Strahler und Straßenbeleuchtungen wählen;
- auf eins der verfügbaren Archiv links klicken, so dass die Liste der in die Datei rechts eingetragenen Leuchten oder Abmessungen erscheint;
- mit der rechten Maustaste auf eine der Dateien klicken bzw. auf das Symbol Grafiken und Tabellen, so dass das entsprechende Menü erscheint, aus dem Sie die Funktion Verarbeiten wählen, welches das Programm Photoview öffnet

Sind bei Zugang über Leuchten mehrere Fotometrien verfügbar, die zur selben Leuchte gehören, ist es erforderlich, eine der Fotometrien zu wählen, bevor Photoview aktiviert wird.

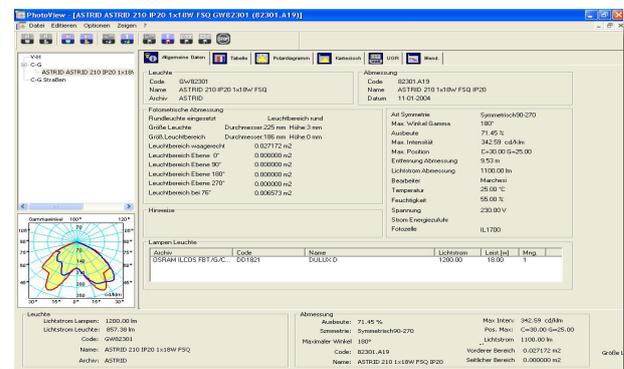


Beachten Sie

Verwaltung von Grafiken und Tabellen

Nach Aufrufen des Programms Photoview aktiviert sich ein aus folgenden Teilen bestehendes Verwaltungsfenster:

- **Menüleiste** oben;
- **Symbolleiste** (Toolbar), die zu den Funktionen der Menüleiste darunter gehört;
- Aus einem Mittelteil, rechts, extra für die Ansicht der Grafiken und Tabellen der gewählten Fotometrie;
- Aus einem Mittelteil, links, das ist eine Liste, in der die momentan geöffneten Fotometrien aufgeführt werden;
- Ebenfalls in der Mitte befindet sich die Ansicht einer Polargrafik;
- Aus einem unteren Teil, in dem die allgemeinen Produktdaten, die Haupteigenschaften der Abmessung und die Maximalgrößen aufgeführt werden.



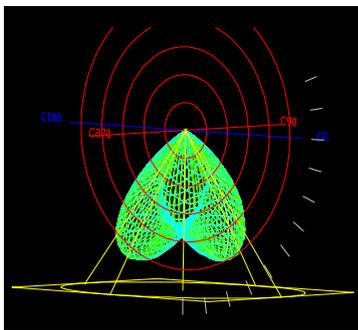
Photoview

Die Menüleiste besteht aus folgenden Untermenüs:

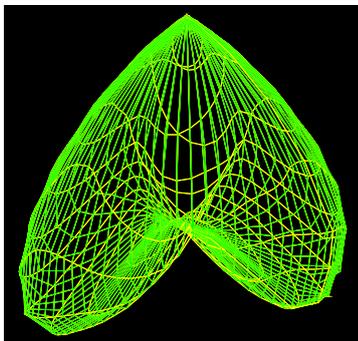
- **Datei** - hier gibt es die Funktionen zum Drucken der Grafiken und Tabellen oder zu deren Abspeicherung auf Datei;
- **Editieren** - zur Verwaltung von Editingfunktionen wie das Aufnehmen einer Abbildung oder Tabelle in den Speicher;
- **Optionen** - damit gelangt man zum Fenster der Konfigurierung des Programmmoduls;
- **Zeigen** zur Verwaltung der Funktionen zur Ansicht von Grafiken;
- **X** (Verlassen) um Photoview zu verlassen.



Menü Datei



Photometry 3D DXF



Luminance in 3D DXF



Edit Menu

DATEI

Das Menü Datei dient zur Verwaltung folgender Funktionen (dazu gehörendes Symbol ist links angezeigt):



- Vorschau Alles Drucken - damit kann alles, was vom aktiven Produkt gedruckt werden kann, am Bildschirm als Vorschau gezeigt werden.



- Alles Drucken - damit wird alles, was vom aktiven Produkt gedruckt werden kann, auf dem Drucker ausgedruckt.



- Vorschau Druck Bildschirm - um die Vorschau all dessen auf dem Bildschirm zu zeigen, was dort aktiv ist.



- Druck Bildschirm - um die aktive Grafik auf dem Drucker aus-zudrucken. Nach Auswahl der Funktion erscheint das Systemfenster zur Wahl der Elemente für den Druck. Mit OK bestätigen.

- Drucker Einrichten - damit hat man Zugang zum Systemfenster zur Verwaltung der Drucker.

- Datei Importieren Dient zum Import einer Fotometrie in den For-maten eulumdat, ies und tm14. Diese Funktion ist auch als "drag and drop" aktiv: dazu genügt es, die Datei in die Liste Fotometrien zu ziehen, um zu sämtlichen Ansichtsfunktionen zu gelangen.



- Abbildungen Sichern - um eine Abbildung (z.B. Polar- oder karte-sisches Diagramm) als Abbildung im Format BMP, JPG, TGA, PCX oder PNG zu sichern.



- Text Sichern - um die fotometrische Matrix oder gewählte Tabelle als .TXT-Datei zu sichern.

- Matrix in Datei DXF 3D Sichern - damit kann man die Matrix in einer Datei DXF 3D sichern, um das fotometrische Solide mit einem CAD-Programm aufzuzeigen.

- Leuchtdichte in DXF 3D sichern: speichert das grafische Element im Format DXF 3D ab



- Seite als DXF 2D sichern: speichert das grafische Element im Format DXF 2D ab



- Seite als PostScript 2D sichern: speichert die Grafik , wo vorgesehen, im Format EPS ab

- Exit to quit the program; the same function can be performed by pressing on the X on the right of the window.

EDITIEREN

Das Menü Editieren dient zur Verwaltung folgender Funktionen (das dazu gehörende Symbol ist links aufgeführt):



- Abbildung Kopieren - zum Kopieren der aktiven Abbildung (z.B. Polar- oder kartesisches Diagramm) im temporären Speicher. Diese Abbildung kann nun in eine andere grafische Anwendung aufgeklebt werden.

- Titel Fenster Kopieren - um den Titel des die Leuchte beschreibenden Fensters im temporären Speicher zu kopieren, zu verwenden mit Textanwendungen.



- Tabelle Kopieren - damit kann man die fotometrische Matrix der entsprechenden Leuchte im temporären Speicher zu kopieren, zu verwenden mit Textanwendungen.

OPTIONEN

Das Menü Optionen dient zur Verwaltung folgender Funktionen (dazu gehörendes Symbol ist links angezeigt):

ALLGEMEINE FUNKTIONEN

Allgemeine Funktionen, um zum Fenster zu gelangen, mit dem die Konfigurierung des Moduls verwaltet werden soll. Dabei lassen sich folgende Elemente konfigurieren:

- Sprache Druck, um die Sprache zu wählen, die für den Druck von Grafiken und Tabellen verwendet werden soll;
- Sprache am Bildschirm, um die Sprache am Bildschirm zu wählen, mit der das Programm Photoview am Bildschirm verwaltet werden soll;
- Bildbreite [pixels], womit die Anzahl der Pixel für die Bildbreite bestimmt wird;
- Optionen EPS, wo es möglich ist, den Maß-Faktor für Linien und vorgegebenen Font einzugeben, mit dem das Diagramm exportiert wird;
- Opzioni Import Options IESNA space, tab or semi-colon;
- Import Options IESNA allows rotation of the photometric curve when it has been created with an inverted system of coordinates.
- Maßeinheit, um die Einheit des Maßes für die Ansicht von Grafiken und Tabellen zu bestimmen, und zwar Candele [cd] oder Candele pro Kilolumen [cd/klm];
- Nummerierung der Seiten, um die erste der zu druckenden Seite festzulegen; die Nummerierung der Seiten ist nur bestimmbar, wenn das entsprechende Feld aktiviert ist.
- Default-Dateiname für die Sicherungen, dient zur Verwendung langer Dateinamen wie von Windows vorgesehen oder nach dem Schema 8+3, wie bei den ersten DOS-Systemen.
- Dicke der Kurven- und Rasterlinien;
- Vorgabe der Linienart (voll, gestrichelt, gepunktet) als Standard für die achteckigen Kurven C0-180, C90-270 sowie deren Farbbestimmung;
- Aktivierung der Farbe zum Ausfüllen der Flächen bzw. für das Raster;
- C90/270 links/rechts um die Grafiksicht umzukehren;
- Unit of measurement – This allows you to choose between S.I. and North American Units;
- Font scaling, with the checkbox activated, the font size used for graph export can be varied in percentage terms.

OK zur Bestätigung der Änderungen eingeben, bzw. Abbrechen, um die Funktion ohne Bestätigung der Änderung zu verlassen.

BATCH FUNKTIONEN

Nur für die Firmen aktiviert, die eine personalisierte Grafik erstellt haben. Über diese Funktion kann die personalisierte Grafik je nach Auswahl auch von mehreren Leuchten exportiert werden, wobei sich folgendes bestimmen lässt:

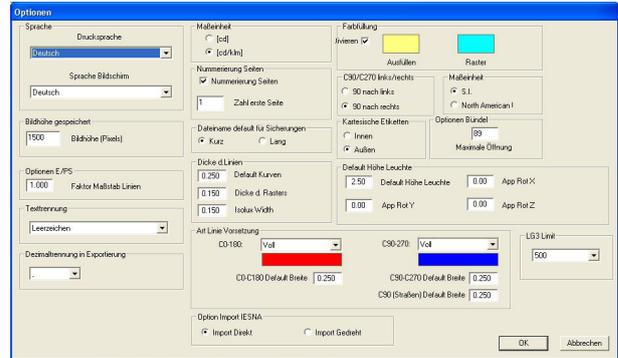
- Sicherungsformat: PNG oder EPS
- zu exportierende Grafikart;
- Bilderverzeichnis: das Zielverzeichnis wählen.

Die Aktivierung der Funktion Batch erfolgt im Modul Photowin, über die Auswahl mehrerer Fotometrien, mit Klick der rechten Maustaste auf "Batch ausführen".

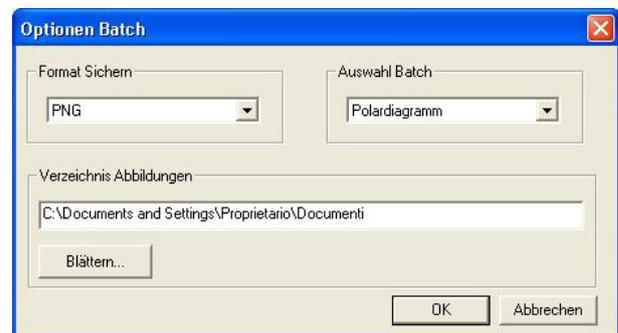


- Stops the batch procedure.

Menü Optionen



Allgemeine Funktionen



Optionen Batch Funktionen

ZEIGEN

Das Menü Zeigen dient zur Verwaltung folgender Funktionen (dazu gehörendes Symbol ist links angezeigt):

- Funktionsleiste zum Aktivieren der Instrumente (Symboleiste); die Leiste ist aktiviert wenn das Zeichen  links von der Beschreibung erscheint;
- Überlappen - um die aktiven Fenster zu überlappen;
- Nebeneinander stellen - um die aktiven Fenster nebeneinander zu stellen

Graph and Table Visualization

Nach Auswahl einer Leuchte und entsprechender Fotometrie, vorausgesetzt es stehen mehr als eine zur Verfügung, zeigt das Programm das Fenster Zeigen auf, aus dem sich verschiedene Grafiken und Tabellen zur Ansicht der fotometrischen Matrix wählen lassen.

Es gibt folgende Möglichkeiten:



Allgemeine Daten

- Daten Allgemein



Tabelle

- Matrix der Intensität



Polardiagramm

- Polardiagramm



Kartesisch

- Kartesisches Diagramm



Klassifizierung

- Zonendiagramm und Internationale Klassifizierungen



Bündel

- Diagramm Bündelöffnung



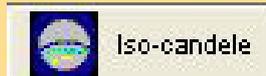
UGR

- Tabelle UGR



Isolux

- Isoluxdiagramm



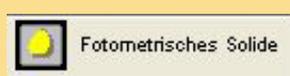
Iso-candele

- Isocandelendiagramm



Straßenklass.

- Klassifizierung Straßen



Fotometrisches Solide

- Fotometrisches Solide



Einsätze CIE

- Nutzfaktoren und Nutzung CIE



Söllner

- Diagramm von Soellner



Leuchtdichte

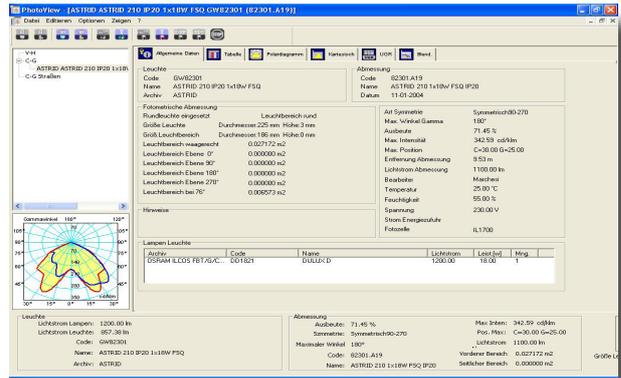
- Diagramm der Leuchtdichte



ONLY LITESTAR Pro

Daten Allgemein

Hier werden die Daten der Leuchte, der dazu gehörenden Abmessung und der Lampe verzeichnet.

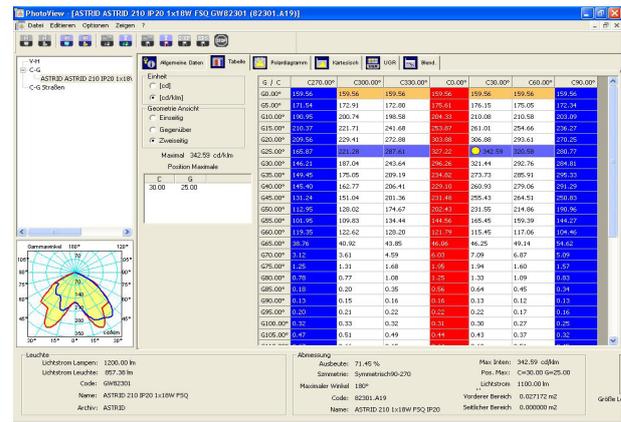


Allgemein Data

Tabelle Werte und Winkel (Matrix der Intensität)

Das Fenster weist folgende Elemente auf:

- Measurement unit:
 - cd: the table values of intensity are shown in absolute candela;
 - cd/klm: the table values of intensity are shown in candela per kilumen;
- Geometrie Ansicht - Zeigt an, wie die abgemessenen Halbebenen grafisch darzustellen sind:
 - Einseitig: es wird nur die gewählte Halbebene gezeigt;
 - Gegenüber: es wird die gewählte Halbebene gezeigt und ihr Ergänzungsteil (ist z.B. die Halbebene C-45° gewählt, wird auch die entsprechende C-135° dargestellt);
 - Zweiseitig: es wird nur die gewählte Halbebene gezeigt und ihr Ergänzungsteil (ist z.B. die Halbebene C-45° gewählt, wird auch die entsprechende C-225° dargestellt);
- Angabe der Maximalwerte und ihrer Lage;
- Fotometrische Matrix C-Gamma oder V-H;

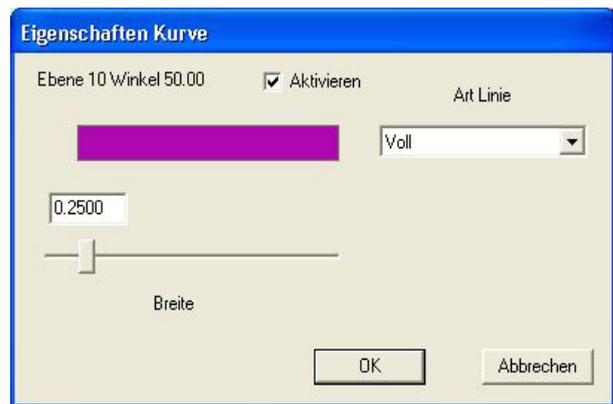


Matrix der Intensität

Die Matrix gibt alle Werte zur Intensität in [cd/klm] an: zur Aktivierung einer Halbebene mit der Maus auf die Zeile der Werte C- klicken, damit sich ein Fenster der Eigenschaften öffnet.

Mit diesem Fenster lässt sich folgendes bestimmen:

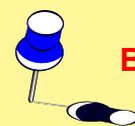
- Ob die Halbebene aktiv ist (markiert) oder nicht (Aktivieren) (die Angabe der Halbebene ist oben links angezeigt);
- Die Farbe der Kurve: durch Anklicken des Kästchens für die Farben gelangt man zu einem Fenster, aus dem man die gewünschte Farbe wählen kann, mit OK bestätigen.
- Breite (Dicke) der Kurve: die Größe lässt sich bestimmen sowohl über das Eingabekästchen als auch über das Bewegen des Cursors nach links und rechts.



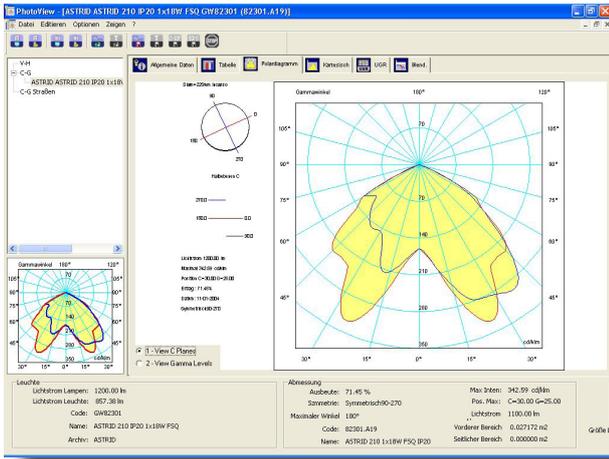
Eigenschaften Kurve

Zur Bestätigung der Änderungen drücken Sie OK, oder Abbrechen, um das Fenster ohne Bestätigung zu schließen.

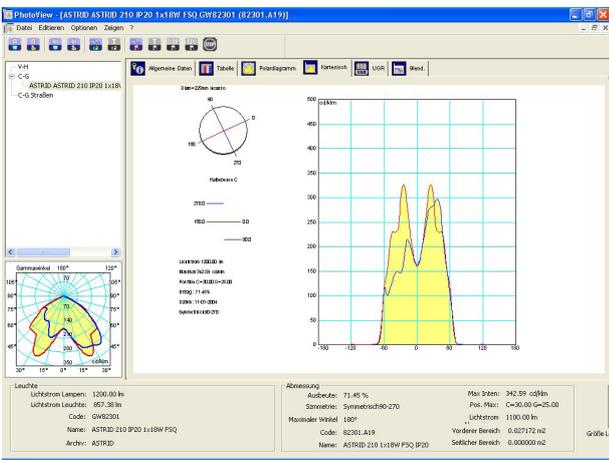
Die Auswahl der Halbebenen ist auf 6 beschränkt. Zum Zeigen der gewählten Halbebenen ist es erforderlich, eines der als Polar-, Kartesisches und Soellner-Diagramm verfügbaren Diagramme zu wählen.



Beachten Sie



Polar Graphs



Cartesian Graphs

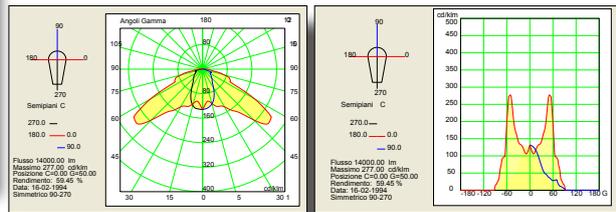
Polar und Kartesisch

Polar- und Kartesische Grafiken dienen zur Darstellung der Intensitätswerte (Fotometrische Matrizen) in grafischer Form.

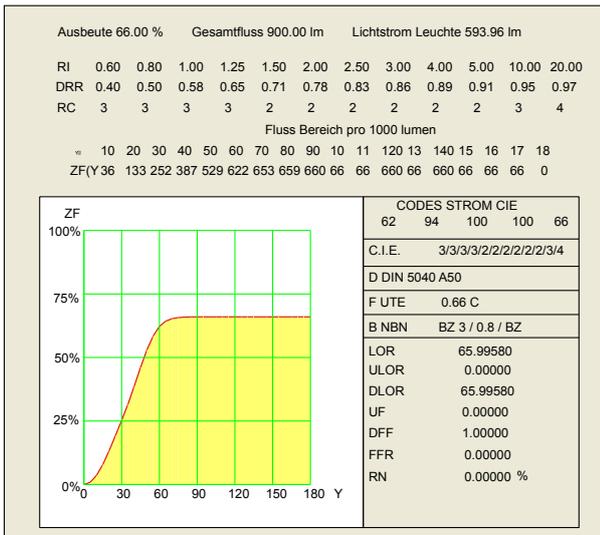
Der Unterschied der beiden Grafiken hängt von der Art der Darstellung der Angabe ab.

Die Teile des Fensters sind:

- Angabe der Größen der Leuchte in [mm];
- Grafische Darstellung der gewählten Halbebenen und ihr Bezug;
- Angabe des Gesamtlichtstroms der Lampe [lm], des maximalen Intensitätswertes [cd/klm] sowie deren Position je nach verwendeter Koordinatenart (C-Gamma oder V-H),
- Lichtausbeute [%],
- Datum, wann die Abmessung durchgeführt wurde und Art der Abmessung (symmetrisch, asymmetrisch ...)-



Polar and Cartesian Graphs - EPS Export



Classification - EPS Export

Klassifizierung

Dieses Fenster weist die internationalen fotometrischen Klassifizierungen der Leuchte auf.

Darin sind, von oben ausgehend, folgende Teile enthalten:

- Angabe zur Ausbeute der Leuchte [%], zum Gesamtlichtstrom der Lampe [lm] sowie zu dem von der Leuchte ausgehenden Lichtstrom [lm];
- Die Parameter DRR (Direct Room Ratio) und RC (Room Class) je nach Raumindex (RI) gemäß CIE52;
- Bewertung des Zonenlichtstroms, mit entsprechender Grafik, gemäß CIE52;
- Internationale Klassifizierungen wie:
- CIE Lichtstrom-Codes (Bez. CIE52);
- Fotometrische Klassifizierungen CIE, deutsche DIN-, französische UTE- und belgische NBN-Normen;
- Bewertung des nach unten strahlenden Lichtstroms DLOR [%] bzw. desjenigen nach oben ULOR [%]

- The values of UFF, DFF, FFR, AND RN [%].

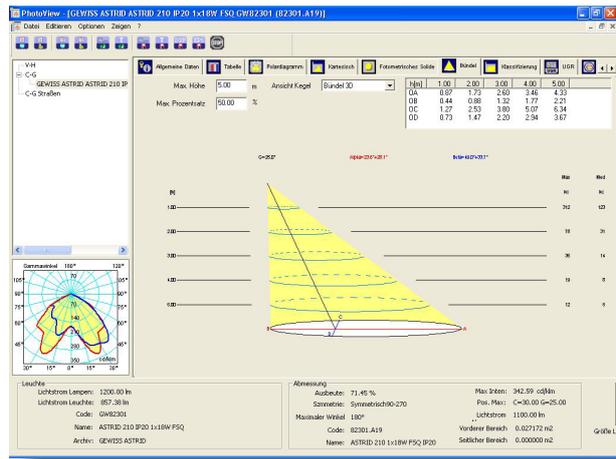
Bündel (Bündelöffnung)

Mit diesem Fenster kann man die Grafiken der Bündelöffnungen verwalten.

Darin sind, von oben ausgehend, folgende Teile enthalten:

- **Maximalhöhe [m]:** dies ist die maximale Entfernung, mit der sich eine Bewertung des Bündels vornehmen lässt. Es handelt sich um ein editierbares Kästchen, so dass der gewünschte Wert je nach Bedarf eingetragen werden kann.
- **Maximaler Prozentsatz [%]:** dies ist der Maximalwert in Prozent, wobei $\gamma = 0^\circ$ ist, bzw. bei einer Achse mit Maximalintensität, wonach die Bündelöffnung zu bewerten ist. Es handelt sich um ein editierbares Kästchen, so dass der gewünschte Wert je nach Bedarf eingetragen werden kann.
- **Ansicht Kegel:** damit kann man eine bestimmte Art der Ansicht wählen, entweder 3D- oder 2D-Format, bei einer Ebene C-0/180° und C-90/270°
- **Werte Achsen Öffnung:** hier liegen die Werte der Segmente OA, OB, OC und OD vor, je nach Entfernung vom Brennpunkt.
- **Grafik und Tabelle:** es gibt zweierlei Grafiken, 3D und 2D, wobei die 2D-Grafik den Abschnitt der 3D-Grafik nach den zur Leuchte längs und quer verlaufenden Ebenen darstellen. Die Grafik weist auch die Angabe zur Halböffnung bzgl. der zwei hauptsächlich Halbebenen auf, die mit Alpha und Beta wiedergegeben sind: die Wertepaare können auch verschieden sein, je nachdem ob das Bündel symmetrisch (wenn das Paar Alpha und Beta gleich ist) oder asymmetrisch ist (im Falle von ungleichem Paar Alpha und Beta).

Der tabellarische Teil gibt Auskunft zur Entfernung einer jeden Berechnungsebene (es werden stets 5 Entfernungen berücksichtigt), den Maximalwert der Beleuchtungsstärke [lux] entlang der Achse je nach Entfernung und Mittelwert der Beleuchtungsstärke [lux] in den betreffenden Bereichen. Die 2D-Grafiken geben auch den Durchmesser des Bündels [m] je nach Entfernung an.



Beam Diagram Representation

Tabelle UGR

Die Tabelle UGR wird nach der seit dem Jahr 1995 gültigen Norm CIE 117 berechnet, welche der Durchführung von Zulassungsprüfungen dient, ob die Beleuchtungsanlage den Verordnungen EN12464 hinsichtlich störender Blendung aufgrund künstlicher Beleuchtung entspricht. Die UGR-Angabe weist die störende Blendung aufgrund einer Beleuchtungsanlage je nach Position der Beleuchtungskörper, nach Leuchtdichte der Wände sowie nach Standpunkt des Anwenders auf.

Mit der Tabelle kann man die UGR-Werte unter Standardbedingungen bei der Installation bewerten, d.h. in rechteckigen Räumen, mit einer einzigen Art von Beleuchtungskörper, der sich nach geometrischer Gleichmäßigkeit innerhalb des Raums befindet und zwar auch bei den ungünstigsten längs- und querverlaufenden Blickrichtungen.

Die UGR-Werte bewegen sich zwischen 10 und 30, wobei 10 keinerlei Blendung, 30 hingegen eine beträchtliche natürliche Blendung aufweist.

Der Standard EN 12464 enthält eine Tabelle von UGR-Grenzwerten für jede Art von Räumlichkeit, die jedoch nur für rechteckige Räume bei gleichzeitiger geometrischer Anordnung der Beleuchtungskörper gültig ist.

Die Tabelle wird berechnet, indem der Wert 0,25 als Standard für den Zwischenraum zu Grunde gelegt wird. Bei Eintrag eines anderen Wertes kann man die Tabelle auch an Hand von diesem neuen Kriterium berechnen.

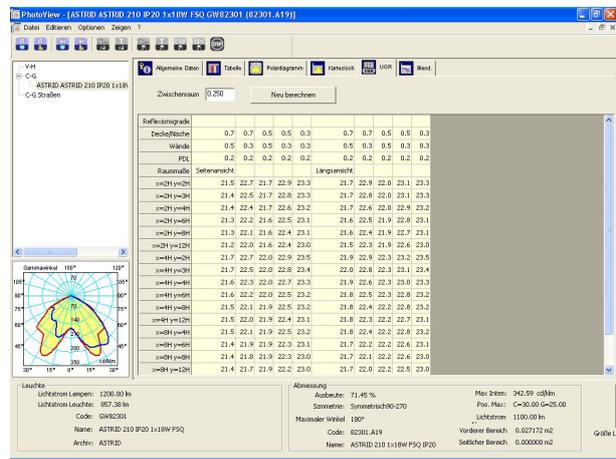
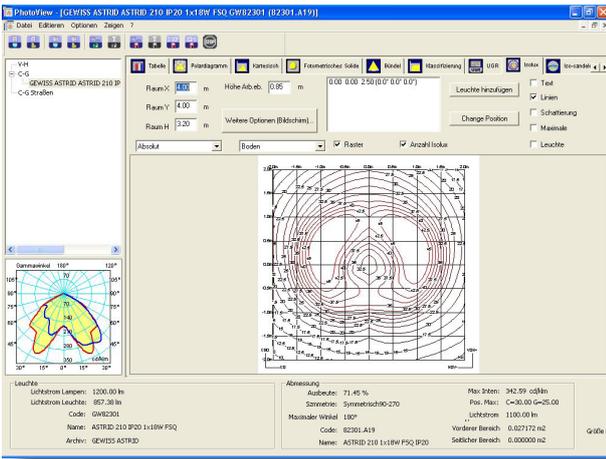
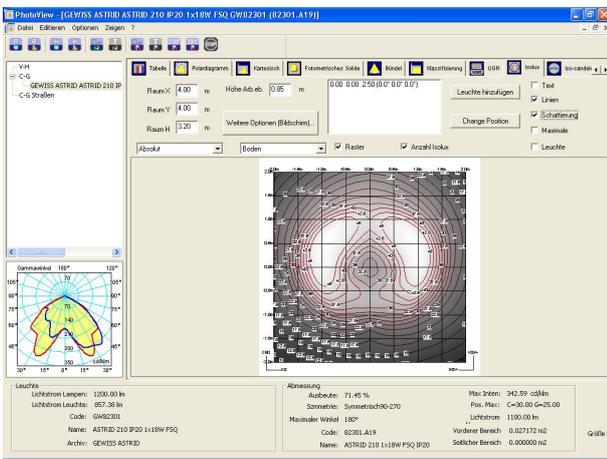


Tabelle UGR



Isolux Curve Representation



Isolux Representation with Shadows

Darstellung Beleuchtungsgleiche

Simulation des fotometrischen Kurvenverlaufs über die Darstellung Beleuchtungsgleiche der Berechnung der Beleuchtungsstärke in einer standardisierten Räumlichkeit.

Die Ergebnisse lassen sich auf den 6 Wänden plus Arbeitsebene darstellen. Bei der Berechnung wird die Beeinträchtigung von Zwischenreflexionen nicht berücksichtigt.

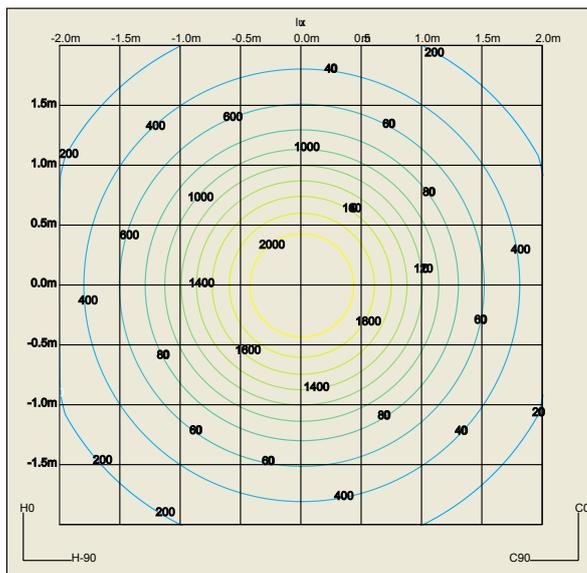
Personalisierungen. Einige Parameter können verändert werden, um eine Ansicht herzustellen:

- Größe und Höhe der Arbeitsebene der Test-Räumlichkeit sind veränderbar;
- Position X, Y und Z des Beleuchtungskörper in Bezug auf die Raummitte;
- bei einem Combo-Feld lassen sich die entsprechenden Ergebnisse zu Boden, Arbeitsebene, Decke sowie 4 Wänden aufzeigen.
- bei einem Combo-Feld lässt sich die Ansicht der Ergebnisse als absolute Werte (in lux) oder als Prozentsatz einrichten.

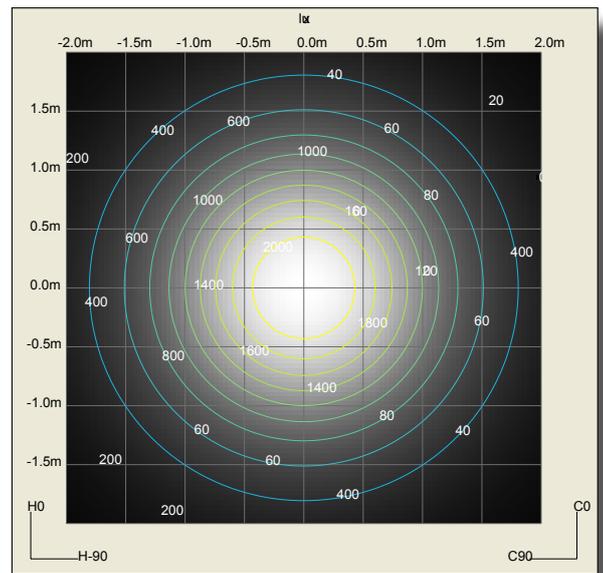
• Die Größen werden in Metern ausgedrückt.

Es sind noch weitere Parameter wählbar:

- Text zeigen - zeigt die Werte in lux an den Punkten, an denen die Berechnung durchgeführt wurde;
- Linien zeigen - zeigt die Linien der Beleuchtungsgleiche-Kurven und ihrer entsprechenden Grenzwerte;
- Schatten zeigen - zeigt den Verlauf der Beleuchtungen in verschiedenen Grautönen;
- Maximale zeigen - zeigt den Punkt bzw. die Punkte, wo sich die Maximalwerte der Beleuchtungen befinden;
- mostra apparecchio - mostra o nasconde il disegno dell'apparecchio;
- Raster zeigen - zeigt Dimensions-Raster;
- show isolux numbers – shows or hides the values on the isolux graph;
- Advanced options – customization of print and on-screen parameters (see paragraph).



Isolux - EPS Export



Isolux with Shadows - EPS Export

Darstellung Linien gleicher Lichtstärke

Darstellung des Verlaufs der Werte der Linien gleicher Lichtstärke einer fotometrischen Kurve anhand von verschiedenen Projektionsarten.

Man kann sowohl auf die Neigung als auch auf die Drehung des Beleuchtungskörpers dynamisch einwirken.

Auswahl der Ansicht:

- alles - stellt die gesamte Halbkugel dar;
- obere - stellt den oberen Teil der Halbkugel dar, der indirekter Beleuchtung entspricht;
- untere - stellt den unteren Teil der Halbkugel dar, der direkter Beleuchtung entspricht;

Demnach sind verschiedene Raster der Projektion zu wählen:

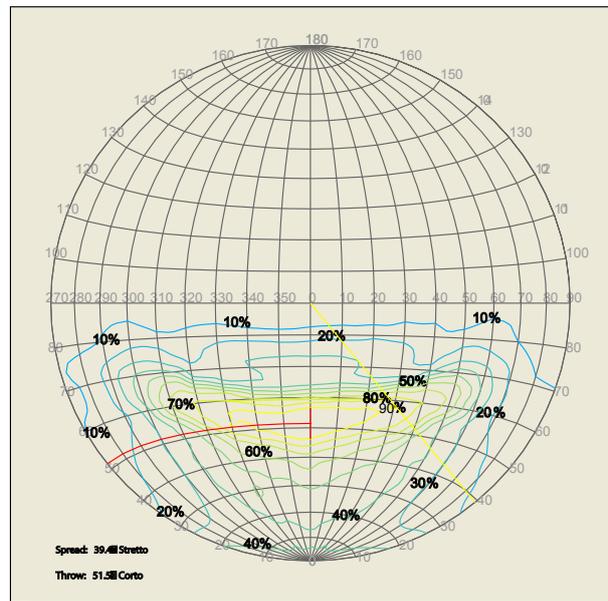
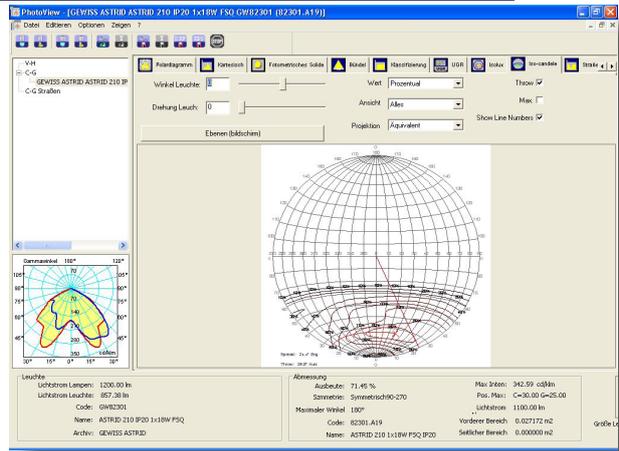
- orthografisch;
- äquivalent - in Übereinstimmung mit den Normen CIE 31 - 34 zur Darstellung der Straßenfotometrien, mit Hinweis der Werte throw und spread;
- stereografisch;
- sinusförmig;
- kartesisch.

Für eine jede dieser Darstellungen kann man den Maximalwert und den throw-Wert aufzeigen.

Dabei ist es möglich, sowohl die Darstellung am Bildschirm als auch diejenige am Drucker zu personalisieren, insbesondere:

- Anzahl und Farbe der Ebenen;
- Zwischenraum zwischen den Werten automatisch/manuell;
- Vorgabe der Hintergrundfarben;
- Vorgabe der Beleuchtungsgleiche-Textfarben - fix oder gleich wie Beleuchtungsgleiche;
- Vorgabe der Textfarbe;
- Vorgabe der dunklen Schattierung;
- Vorgabe der hellen Schattierung.

Die Werte der Linien gleicher Lichtstärke -Kurven können in absoluten Begriffen bzw. in Prozenten ausgedrückt werden.



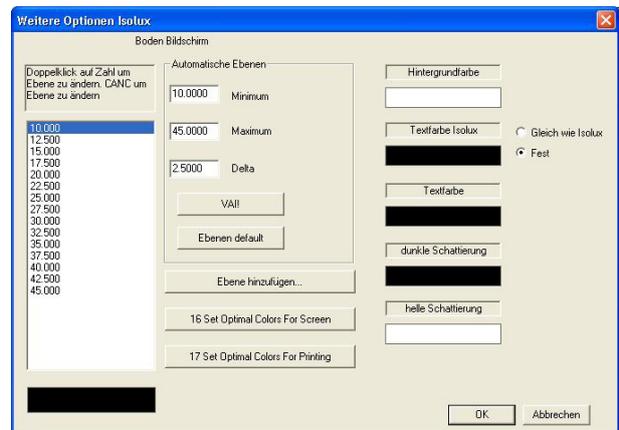
Isocandela curves EPS file Export (equivalent projection)

Advanced options for Isolux and Isocandela

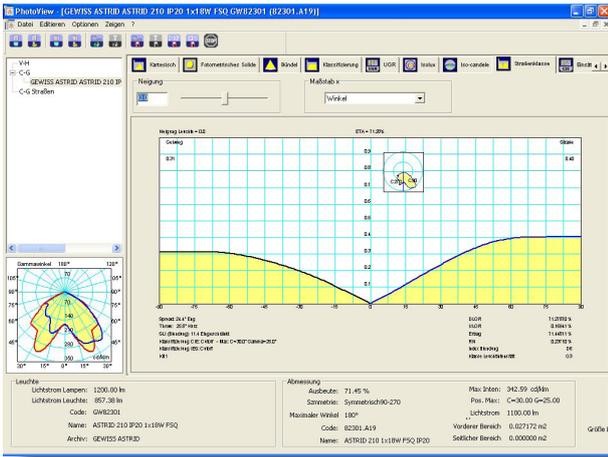
Customization of both the screen and print view is possible, in particular the following may be chosen:

- Number and color of levels;
- shift between automatic/manual values;
- background colors setting;
- isolux text colors setting - fixed or same as isolux;
- text color setting;
- dark shading setting;
- light shading setting.

The values of the isocandela curves may be expressed in absolute terms rather than in percentages.



Advanced options for screen and print



Roads classification

Roads classification

This window manages the utilization factors for road luminaires.

There is a control for modifying the inclination of the lighting device. A frame in the graph gives the visual perception of this inclination.

The graph shows the utilization factor lines divided into sidewalk side and road side.

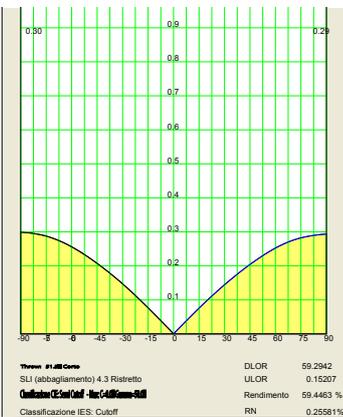
These data can be presented as the ratio between distance and height or expressed in angles.

The characteristic values of the lighting device are then shown:

- Indication of the Throw value
- SLI index

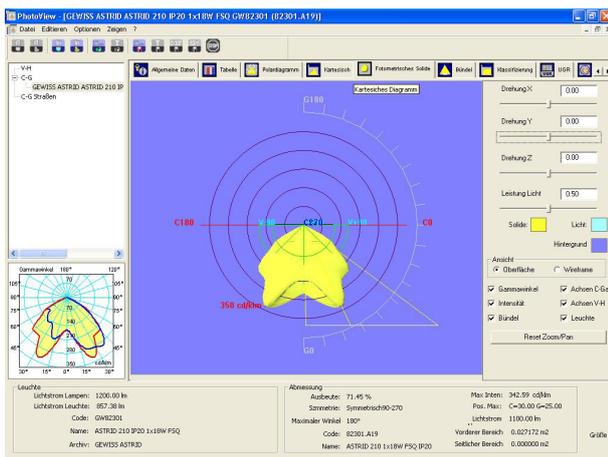
CIE classification

- IES classification
- Class of luminous intensity
- DLOR



Road Classification - EPS Expot

- ULOR
- Total yield
- RN
- Glare index.



Fotometrisches Solid

Fotometrisches Solid

Mit diesem Fenster kann man eine dreidimensionale Ansicht des fotometrischen Solids aufzeigen und diesen so drehen, dass er von jeder Seite gesehen werden kann. Auf der Arbeitsfläche gibt es folgende Kontrollfunktionen:

- Drehung um die Achsen x, y, und z.
- Leistung des Lichts: damit kann man die Intensität der Farbe variieren, mit der das Solid dargestellt wird.
- Die Farben des fotometrischen Solids, der Achse mit der das Licht geworfen wird sowie des Hintergrunds.
- Die Ansicht mit vollen Farben oder als wireframe.
- Check-box: damit lassen sich folgende Ansichten aktivieren: Gammawinkel, Intensitätswerte, Bündelöffnung, die Achsen C-Gamma oder die Achsen V-H.

auf die Standardeinstellung.

- Über die Maus kann man das Solid bewegen:
- Lässt man die linke Maustaste gedrückt, dreht sich das Solide um den Ursprung.

- Lässt man die rechte Maustaste gedrückt, wird das Solide dem Hintergrund entsprechend bewegt.
- Das Rädchen dient zum Nähern bzw. Wegbewegen des Solids (zoom).

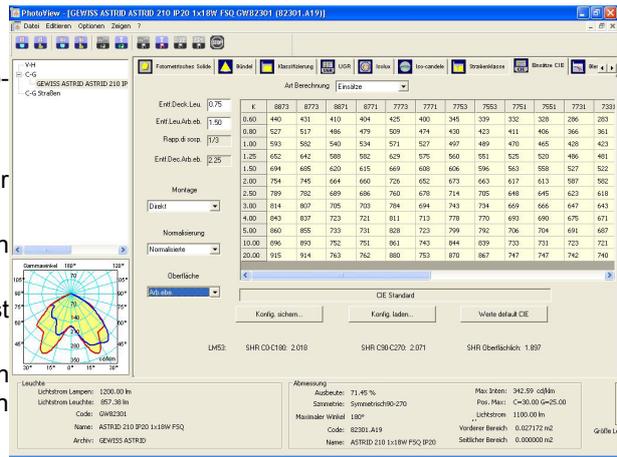
- Lässt man die linke Maustaste gedrückt bei gleichzeitiger Betätigung von Shift kann man ebenfalls das Solide heran- oder wegzoomen.

Nutzbarkeit CIE (Nutzfaktoren und Nutzung CIE)

Dieses Fenster dient zur Verwaltung der Nutzbarkeitsfaktoren und Nutzung nach CIE52.

Es besteht, von oben ausgehend, aus folgenden Teilen:

- Art der Berechnung, entweder Nutzfaktoren oder Nutzungen
- Entfernung Leuchten / Decke in [m]: dies ist ein editierbares Feld
- Entfernung Leuchten / Arbeitsebene in [m] : dies ist ein editierbares Feld
- Bezug Aufhängung im Sinne von Beziehung zwischen Entfernung Leuchten/ Decke und derjenigen zwischen Leuchten und Arbeitsebene
- Entfernung Arbeitsebene / Decke in [m]
- Montage, entweder direkte Leuchten (Lichtstrahlung nach unten) oder indirekte (Strahlung nach oben)
- Oberfläche der Berechnung: die Oberfläche, nach der die Berechnungen der Faktoren durchgeführt werden, dabei kann man wählen unter Wänden, Decke und Arbeitsebene (i.allg. ist nur diese gebräuchlich)
- Matrix der Nutzfaktoren/ Nutzung je nach vorgegebenen Parametern, der Reflexionsfaktoren der Decke, Fries, Wände und Boden des Raumindex K. Klickt man auf einen der vier Reflexionsfaktoren, erscheint das Fenster zur Änderung dieser Faktoren. Dann wählen Sie Konfig. Sichern, um die Änderungen zu speichern, indem der neuen Reihe ein Kennname gegeben werden muss (die gesicherten Werte-Konfigurierungen sind über Konfig. Laden aufrufbar, während Sie CIE Default Werte verwenden, um die CIE- Standardreihe zu laden).
- Then the interdistance ratio values between luminaires and height of installation are shown.

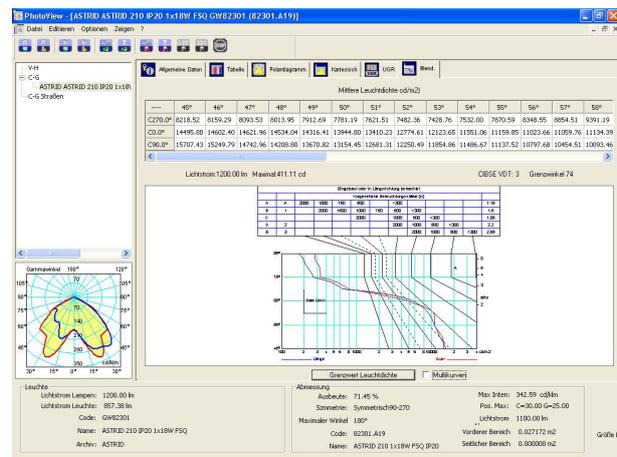


CIE Utilization

Söllner (Diagramm zur Blendung nach Söllner)

Mit diesem Fenster wird das Söllnersche Diagramm zur Blendung nach den Normen CIE55 verwaltet.

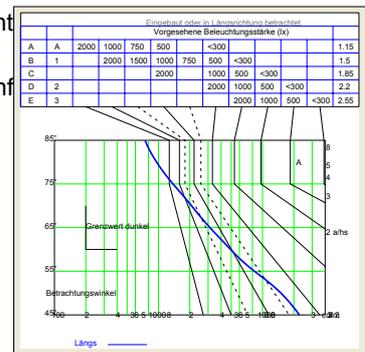
- Die darin enthaltenen Teile sind, von oben ausgehend, folgende:
- Tabelle der Werte der Leuchtdichte in cd/m2 pro Winkel;
- Klassifizierung Cibse VDT;
- Grafiksicht nach den beiden Modellen A und B.



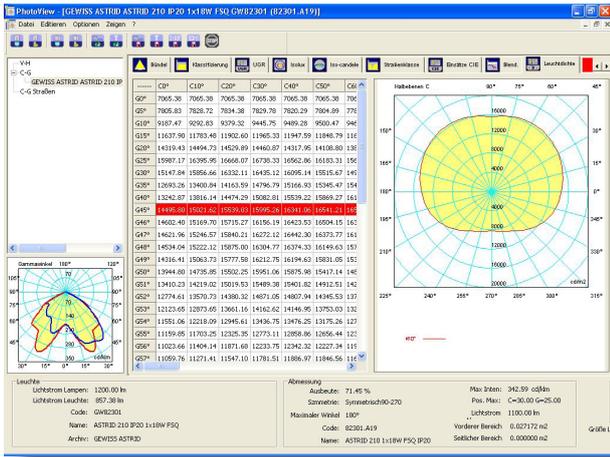
Luminance Abacus

Demnach ist es möglich, die Akzeptanz-Grenzwerte für die Kurven der Leuchtdichte vorzugeben.

Diese beiden Tasten dienen zum Abspeichern der veränderten Werte in der Konfigurationsdatei und zum Laden der zuvor gesicherten Werte.



Luminance Abacus - EPS Export



Luminance

The screen shows the luminance values of the photometric solid expressed in the cg system.

The C planes have spacing of 10° while the g angles have steps of 5° between 0° and 45° thereafter of 1 degree.

The screen presents a window divided in two areas, the first on the left shows the values, the second on the right shows the C semiplanes by means of a polar diagram.

By selecting a line of G angle values, the luminance value graph can be viewed.

It possible to set the values of color, line type (full, broken, dotted), line thickness for each line of the graph..

Luminance Abacus



Luminance Abacus - Curve Properties

www.gewiss.com

> ONLINE DIENST > VERTRIEB > PRODUKT > SCHULUNG > TECHNISHER >

GEWISS

GEWISS S.P.A. - Via A. Volta, 1 - 24069 CENATE SOTTO (Bergamo) - Italy
Tel. +39 035 946 111 - Fax +39 035 945 222
gewiss@gewiss.com - www.gewiss.com