



## FRED Beleuchtungsanwendungen

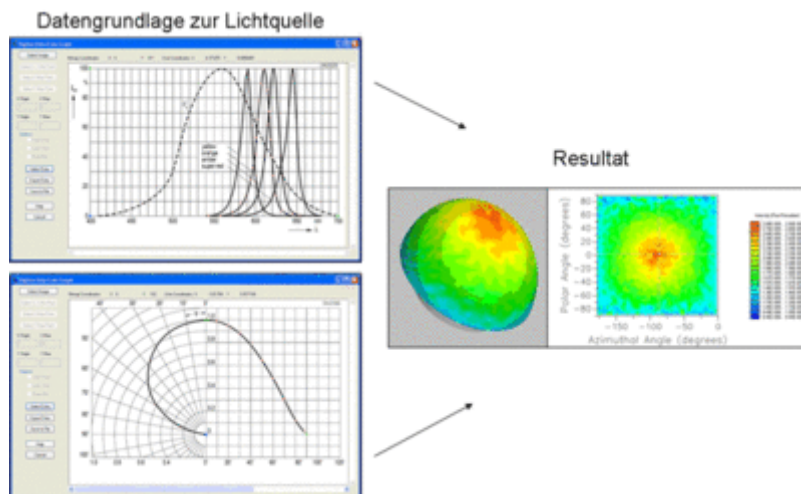
FRED ist ideal geeignet, um abbildende System und Systeme mit Reflektoren z.B. im Automobil- oder Architekturbereich zu simulieren und optimieren.

### Erstellung eigener Lichtquellen

Sie können jede real denkbare Lichtquelle mit u.a. folgenden Parametern generieren:

- Strahlpositionen
- Strahlrichtungen
- Leistungsverteilung über Winkelbereiche
- Leistungsverteilung über Positionsbereiche
- Einheiten der Leistung (Watt, Lumen, arbiträr)
- Spektralbereich
- Spektrale Gewichtung
- Kohärenz
- Polarisation

Folgende Skizzen zeigen, wie Sie über einfache Bitmaps (z.B. eingescannte Datenblätter) die spektrale Charakteristik und die Abstrahl-Charakteristik einer z.B. selbsterstellten Lichtquelle digitalisieren können.



### LED-Systeme

LED-Systeme mit FRED sind sehr einfach zu erstellen. Die meisten LED-Hersteller bieten kostenlos sowohl die Geometrie-Daten als auch die Strahl Daten (sogenannten „Ray-Files“) der LED kostenlos zum Download an. Die Datenbank von FRED wird in Zukunft mit den gängigsten LED-Typen gefüllt sein.

Vorgehensweise in FRED ist folgendermaßen:

1. Import der Geometriedaten
2. Import und Zuordnung des Ray-Files

#### D-A-CH

Laser 2000 GmbH  
82234 Wessling  
Tel. +49 8153 405-0  
info@laser2000.de  
www.laser2000.de

#### FRANCE – Telecom

Laser 2000 SAS  
78860 St-N. I. Bretèche  
Tel. +33 1 30 80 00 60  
info@laser2000.fr  
www.laser2000.fr

#### FRANCE – Photonic

Laser 2000 SAS  
33600 Pessac  
Tel. +33 5 57 10 92 80  
info@laser2000.fr  
www.laser2000.fr

#### IBERIA

Laser 2000 SAS  
28034 Madrid  
Tel. +34 617 308 236  
info@laser2000.es  
www.laser2000.es

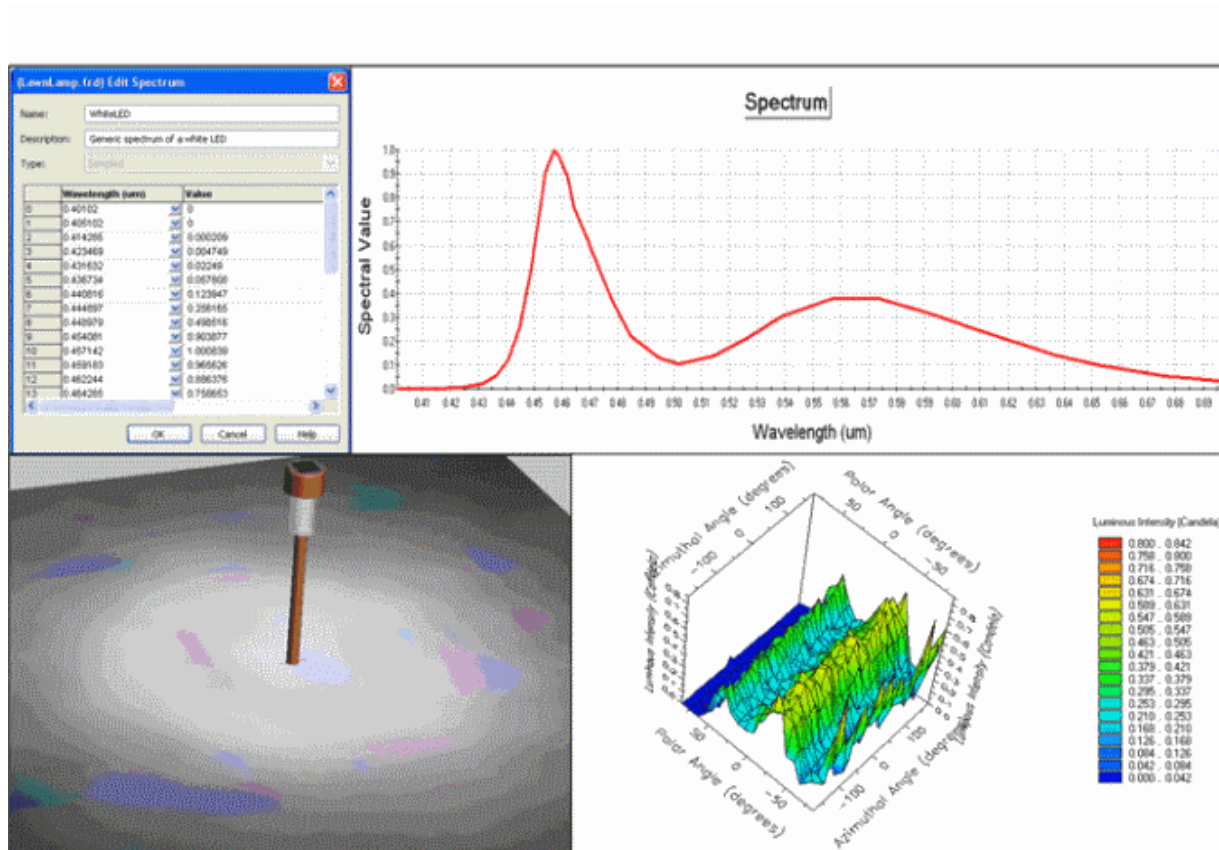
#### NORDICS

Laser 2000 GmbH  
112 51 Stockholm  
Tel. +46 8 555 36 235  
info@laser2000.se  
www.laser2000.se

Mit diesen zwei Schritten ist die wesentliche Arbeit getan. Die variable Positionierung der LED in Ihrem Gesamtsystem kann natürlich jederzeit vorgenommen werden.

### Photometrische Analysen

Die Lichtquellen in FRED können Sie sowohl in radiometrischen als auch in photometrischen Einheiten definieren. Das Wellenlängen-Spektrum kann dabei entweder manuell definiert, gesampled oder per Datenblatt digitalisiert werden. Lichtintensität (Illuminance) und Beleuchtungsstärke (Luminous Intensity) können mittels einfach zu bedienender Analyse-Funktionen ausgewertet werden (siehe Collage weiter unten). Die Detektor-Empfindlichkeit kann ebenfalls eingestellt werden und zum Beispiel den menschlichen Augen nachgebildet werden. Farbanalysen sowie Farboptimierungen nach Ihren Vorgaben sind somit möglich. Die Darstellung der Farben an den beleuchteten Objekten im User-Interface kann per Mausclick erzeugt werden (siehe links unten in der Collage).



#### D-A-CH

Laser 2000 GmbH  
82234 Wessling  
Tel. +49 8153 405-0  
info@laser2000.de  
www.laser2000.de

#### FRANCE – Telecom

Laser 2000 SAS  
78860 St-N. I. Bretèche  
Tel. +33 1 30 80 00 60  
info@laser2000.fr  
www.laser2000.fr

#### FRANCE – Photonic

Laser 2000 SAS  
33600 Pessac  
Tel. +33 5 57 10 92 80  
info@laser2000.fr  
www.laser2000.fr

#### IBERIA

Laser 2000 SAS  
28034 Madrid  
Tel. +34 617 308 236  
info@laser2000.es  
www.laser2000.es

#### NORDICS

Laser 2000 GmbH  
112 51 Stockholm  
Tel. +46 8 555 36 235  
info@laser2000.se  
www.laser2000.se