

### Einheitliches Datenformat für die Lichtindustrie: Global Lighting Data Format

DIAL und RELUX entwickeln gemeinsam ein neues Datenformat für Leuchten und Sensoren namens Global Lighting Data Format (GLDF), das unter anderem in den beiden Lichtplanungsprogrammen der Unternehmen, DIALux und RELUX, zum Einsatz kommen wird. Beim GLDF handelt es sich um ein offenes, kostenfreies Format, das in der gesamten Lichtindustrie eingesetzt werden kann und den neuesten Anforderungen an BIM-Prozesse entspricht.

Von dem neuen Format profitieren sowohl Hersteller, Planer als auch Softwarehersteller.

### Motivation und Ausgangslage

Bisher sehen sich **Hersteller** mit der Situation konfrontiert, dass Anwender: innen Produktinformationen in unterschiedlichen Formaten und zu verschiedenen Zwecken verlangen. **Planer und Designer** nutzen mehrere Programme für diverse Anwendungsfälle und es wird erwartet, dass Produktdaten für alle Applikationen verfügbar und natürlich auch einheitlich sind. **Softwarehersteller** benötigen aktuelle und umfangreiche Produktinformationen. Diese Daten müssen die, für den Anwendungszweck jeweils benötigten Informationen beinhalten. Das Global Lighting Data Format (GLDF) bietet für alle Beteiligten Vorteile: **Hersteller** müssen nur ein einziges Format pflegen und anbieten. Alle Prozesse, die sich der Daten eines Herstellers bedienen möchten, können ihre Informationen aus dem GLDF abrufen. **Planer** finden im GLDF alle Informationen zu einem Produkt. Die Datei lässt sich in allen Programmen und Applikationen verwenden. Informationen sind immer identisch, Abweichungen durch unterschiedliche Datenstände ausgeschlossen. **Softwarehersteller** finden hervorragende Informationen für ihre (Planungs-) Programme vor. Hersteller sind motiviert, die Informationen zu pflegen und aktuell zu halten, da sie nicht für alle Anwendungszwecke neue Formate erstellen müssen.

### Aktueller Stand der elektronischen Dokumentation von Leuchten

Für unterschiedliche Zwecke liegen derzeit verschiedene Beschreibungen für Leuchten vor. Für die Erzeugung von technischen **Datenblättern** oder zur **Berechnung** einer Beleuchtungsanlage gibt es die Fotometrie-Standardformate wie Eulumdat, LM63, TM-14 oder UNI 11733-2019. Diese Formate dokumentieren physikalische Eigenschaften von Leuchten bzw. Lampen. Messtechnisch erfasste Eigenschaften werden abgebildet und können mittels Formeln und standardisierter Anwendungsregeln interpretiert werden. Diese Formate beinhalten kaum weitere Informationen, die allerdings für einen kompletten BIM-Prozess inklusive Anlagendesign, kaufmännische Abwicklung oder Facilitymanagement benötigt werden.

Für Informationen, die der **Handel** benötigt gibt es z.B. das in Deutschland aber auch in weiteren Ländern etablierte ETIM-Format. Dieses ist für den Austausch von Daten zwischen Hersteller und Handel konzipiert und fasst Produktbeschreibungen zusammen. Lichtplanungen sind hiermit nicht möglich.

Moderne Datenformate, die in **CAD** und **Lichtplanungsprogrammen** verwendet werden, sind unter anderem ULD (DIALux) ROLF (RELUX), RFA (Revit) oder auch IFC (OPEN BIM). Diese Formate verbinden unterschiedliche Anforderungen. Bei den Lichtplanungsprogrammen wird Licht berechnet und die möglichst komplette Produktinformation zur Auswahl und zur Bestellung vorgegeben. Wohingegen die Datenformate RFA und IFC versuchen, das Produkt im CAD und BIM Prozess abzubilden, ohne die Lichttechnik hinreichend zu berücksichtigen.

## Aktueller Stand des neuen Global Lighting Data Formats (GLDF)

Das neue Global Lighting Data Format (GLDF) wird entwickelt, um Leuchten und Anwesenheits- oder Bewegungssensoren für **alle Anwendungen** vollständig abzubilden. Eingeflossen sind Vorarbeiten aus verschiedenen Gremien, wie z.B. die Arbeitsgruppe BIM des ZVEI. Bestandteil des GLDF sind natürlich fotometrische und spektrale Informationen, geometrische, elektrotechnische, kaufmännische und wartungstechnische Informationen. Die Merkmale sind in der CEN TS 17623, „BIM Properties for lighting - Luminaires and sensing devices“ beschrieben. Darüber hinaus können weitere Parameter hinterlegt werden. Ein GLDF kann, ganz im Sinne von BIM, das Projekt von der ersten Designphase bis zum Recycling begleiten.

DIAL und RELUX haben eine Datenstruktur entworfen, die alle oben genannten Parameter abbilden kann und somit den Austausch dieser Daten zwischen Anwendungen und Stakeholdern ermöglicht. Um eine möglichst große Zahl von Anwendern zu erreichen, wird das **Format** und die zugehörige **Dokumentation kostenlos** zur Verfügung gestellt.

Das Format wird auch in Zukunft weiter durch die beteiligten Firmen kuratiert und den Anforderungen entsprechend weiterentwickelt.

Im Laufe des Jahres 2021 ist der Release der Dokumentation vorgesehen. Eine Betaphase des Formats startet im ersten Halbjahr 2021. Anschließend müssen Softwarehersteller (Lichtplanung, CAD, PIM...) und Leuchtenhersteller dieses Format in ihren Systemen implementieren und anbieten.

## Aufbau und Struktur

Das GLDF wird in Form einer XML-Struktur (Extensible Markup Language) aufgebaut. Diese eignet sich hervorragend zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten. Weitere Vorteile sind Lesbarkeit für Mensch und Maschine, Plattformunabhängigkeit und eine sehr weite Verbreitung. Das GLDF ist ein Containerformat, in welches der Datenlieferant alle Inhalte integrieren kann. Dies sind unter anderem Texte, Bilder, Lichtverteilungskurven (LVK), Spektren, 3D-Modelle usw. Ein Produkt kann auch verschiedene, ergänzende Informationen beinhalten. So kann eine Leuchte als Quader mit Länge, Breite und Höhe beschrieben sein, darüber hinaus aber auch ein detailliertes 3D-Modell liefern. Die lesende Applikation kann dann entscheiden, ob ein simples oder ein komplexes Modell dargestellt wird. Produkte können, der Realität entsprechend einfach oder auch komplex sein. So ist es ebenso möglich eine einfache Einbauleuchte abzubilden, wie auch ein komplexes Lichtsystem mit vielen Lichtaustritten, einzeln dimmbar und für „Human Centric Lighting“ auch farbveränderlich. Darüber hinaus mit Bewegungssensor und Notbeleuchtungseinheit ausgestattet.

Die Struktur ist so definiert, dass sowohl einzelne Elemente als auch der gesamte **Inhalt signiert** werden können. Damit ist erkennbar, ob der Inhalt verändert wurde. Dies gibt dem Hersteller bzw. dem Lieferanten der Daten und Planer: innen große Sicherheit bei der Nutzung von GLDF-Dateien. Sind Teile verändert worden, z.B. Leistungsaufnahme, LVK oder Herstellerbezeichnung, so ist dies durch die Prüfung der Signatur sofort erkennbar.

Zusammen mit der **Dokumentation** wird auch eine **XML-Schema-Definition (XSD)** zur Verfügung gestellt. Softwareentwickler können hiermit recht einfach das GLDF-Interface in ein PIM-System (Product Information Management) implementieren. In der XSD ist sowohl die Struktur definiert als auch die Datentypen.

Es bleibt dem Hersteller jeder Software selbst überlassen, welche Daten die jeweilige Software aus dem verfügbaren Rahmen übernimmt. So kann ein Programm durchaus den Umfang der eingelesenen Information an die **Lizenzierung** durch den Endanwender (User) oder über die Lizenzierung des Anbieters der Daten (Hersteller) koppeln. Auch eine Kombination ist möglich. Das GLDF-Format kann die Geometrie eines Produktes auf drei Arten darstellen:

- Als einfache Geometrie, Quader oder Zylinder mit den Angaben für Länge, Höhe und Breite bzw. Durchmesser (als Teil des generischen Modells)
- Als generisches 3D-Modell, wobei ein Archetyp beschrieben ist und die dazugehörigen Dimensionen definiert werden (z.B. Stehleuchte mit den Abmessungen für Fuß, Mast und Leuchtenkopf)

- Als realistisches 3D-Modell mit geometrischen, fotometrischen und mechanischen Informationen im **OBJ-Format**. Hier können Texturen, beliebige Drehwinkel und mehrere Lichtaustritte definiert werden. „L3D“ Modell.

### **Weiterführende Information**

Weitere Informationen über das Global Lighting Data Format wird es in Kürze auf den Internetseiten von DIAL und RELUX zur geben. Die Webseite [www.GLDF.io](http://www.GLDF.io) bietet neben der Beschreibung des Formates auch Tools, Beispieldateien und die Möglichkeit Anregungen und Kommentare zu verfassen. Diese Seite wird von den beiden Firmen DIAL und RELUX gemeinsam unterhalten.