

Beispiel Fahrradleuchte

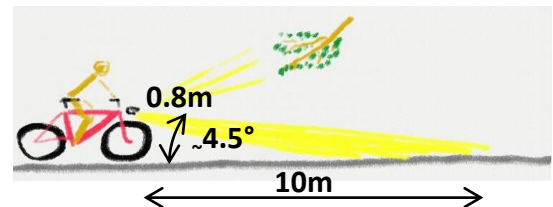
Anhand von diesem Beispiel sollen die Möglichkeiten einer anwendungsspezifischen Optik gezeigt werden, sowie deren Vor- und Nachteile zu Standardoptiken.

Dazu werden zwei Varianten präsentiert und verglichen, Variante A mit Standardoptik und Variante B mit einer anwendungsspezifischen Optik.

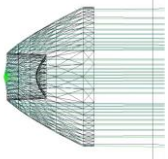
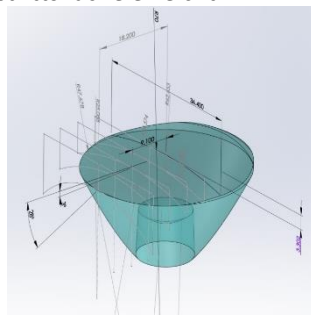

Anforderungen

Die Vorgaben in einem Pflichtenheft zusammenzufassen ist der erste Schritt eines typischen Entwicklungsprojekts. Je nach Projekt kann dies ein umfangreiches Dokument sein. In diesem Beispiel soll es nur die wichtigsten, aus lichttechnischer Sicht relevanten Anforderungen enthalten:

- Einfacher funktionaler Aufbau
- 2.4W Leistung
- Leuchtmittel LED
- Hauptstrahl bis 10m vor Fahrrad
- Hindernisse auf Kopfhöhe beleuchtet
- Keine Blendung



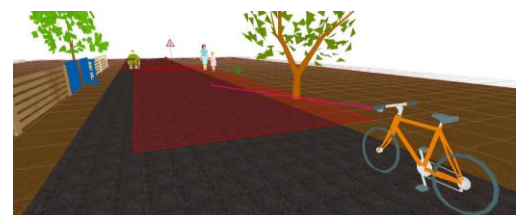
Entwicklung, respektive Evaluation der Optiken

Variante A: Standardoptik	Variante B: Anwendungsspezifische Optik
<p>Bei der Auswahl der Standardoptik spielen folgende Kriterien eine Rolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtverteilung eng genug, dass der hellste Bereich der Fahrbahn bis 10m vor Fahrrad reicht • Lichtverteilung breit genug, dass der beleuchtete Bereich genügend breit ist 	<p>Die Grundform wird mit dem Optimierungstool von Zemax berechnet...</p>  <p>...und die gewünschte Lichtverteilung wird über das Design der Austrittsfläche erreicht.</p> 
	

Vergleich der Optiken

Zum Vergleichen der Optiken werden folgende Schritte unternommen:

- Eulmdat Files werden erstellt
- Szene zum Beurteilen der Ausleuchtung wird in Relux aufgebaut und simuliert



Vergleich der Ausleuchtungen

Variante A: Standardoptik	Variante B: Anwendungsspezifische Optik
	<p> Äste besser sichtbar Fahrbahn besser ausgeleucht Blendet weniger </p>
<p>Mit der anwendungsspezifischen Optik konnte eine bessere Ausleuchtung der Fahrbahn erreicht werden sowie die Anforderungen besser erfüllt werden, dass Hindernisse auf Kopfhöhe ausgeleuchtet werden sollen und dass andere Verkehrsteilnehmer nicht geblendet werden dürfen.</p>	

Vergleich der konstruktiven Möglichkeiten

Variante A: Standardoptik	Variante B: Anwendungsspezifische Optik
<p>Schwierige Abdichtung</p>	<p>Optik und Gehäuse aus einem Teil</p>
<p>Mit einer anwendungsspezifischen Optik ist es möglich, das Optikbauteil an die Bedürfnisse der Anwendung anzupassen und mit demselben Teil noch weitere Funktionen zu erfüllen. Als Beispiel werden hier Optik und Gehäuse als ein Teil gefertigt.</p>	

Vergleich Standardoptik – anwendungsspezifische Optik

Vorteile einer Lösung mit Standardoptik	Vorteile einer Lösung mit anwendungsspezifischer Optik
<ul style="list-style-type: none"> Keine Werkzeugkosten für die Optik Meist geringerer Entwicklungsaufwand Für kleinere Stückzahlen meist günstigere Produktion 	<ul style="list-style-type: none"> Lichtverteilung auf die Bedürfnisse der Anwendung angepasst Kann für Montage, Abdichtung, etc. optimiert werden Zusätzliche Funktionen von Optikbauteilen sind möglich Für grosse Stückzahlen oft günstigere Produktion