

---

# INHALT

<b>I Danksagung .....</b>	<b>I</b>
<b>Inhalt.....</b>	<b>III</b>
<b>1. Motivation .....</b>	<b>1</b>
LED-Systeme in der Allgemeinbeleuchtung .....	1
<b>2. Grundlagen .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Grundlagen der Farbmehrheit .....</b>	<b>5</b>
Normspektralwerte $x, y$ & $u', v'$ .....	5
Farbabstand .....	11
Farbe – Bedeutung im Rahmen dieser Arbeit.....	14
<b>2.2 Farbe bei LED – spektraler Aufbau des Systems.....</b>	<b>15</b>
LED-Chip .....	15
Phosphor-Coating.....	17
<b>2.3 Einflussfaktoren der Messtechnik .....</b>	<b>19</b>
Photometer .....	21
Spectral Mismatch Correction Factor – CIE No.53.....	23
Spektrometer .....	35
Gesamtmeßunsicherheit .....	38

Goniometer .....	39
Ulbricht-Kugel.....	43
<b>3. Methoden der Farbmessung .....</b>	<b>47</b>
3.1 LED-Chip .....	48
3.2 LED-System .....	52
<b>4. Methode zur Darstellung .....</b>	<b>55</b>
4.1 Darstellungsproblematik .....	56
4.2 Farbabstandskurve $\Delta xy$ .....	62
4.3 Farbabstandskurve $\Delta u' v'$ .....	67
<b>5. Darstellung von Messobjekten .....</b>	<b>73</b>
5.1 RGB-Scheinwerfer .....	74
5.2 LED-Spot als Retrofit.....	79
5.3 $4\pi$ – Strahler als Retrofit .....	88
5.4 Light Engines.....	93
5.5 Diskussion .....	103
<b>6. Zusammenfassung &amp; Ausblick .....</b>	<b>109</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>113</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>a</b>