



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Hochschule Harz . . . . .	2
1.2	Photonic Communications Lab (PCL) . . . . .	3
1.3	Licht für Museen . . . . .	4
1.4	Licht und Gesundheit . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Wirtschaftlichkeitsanalysen</b>	<b>7</b>
2.1	Ökonomisches Prinzip . . . . .	8
2.2	Klassifizierungen von Investitionen . . . . .	9
2.3	Investitionsentscheidungsprozesse . . . . .	10
2.3.1	Erforderliche Vorarbeit für Wirtschaftlichkeitsanalysen . . . . .	10
2.3.2	Entwicklung eines Kostenstrukturrahmens . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Methoden der Wirtschaftlichkeitsberechnung</b>	<b>13</b>
3.1	Statische Methoden . . . . .	14
3.1.1	Kostenvergleichsrechnung . . . . .	16
3.1.2	Gewinnvergleichsrechnung . . . . .	22
3.1.3	Rentabilitätsrechnung . . . . .	24
3.1.4	Amortisationsrechnung . . . . .	27
3.2	Dynamische Methoden . . . . .	30
3.2.1	Kapitalwertmethode . . . . .	33
3.2.2	Methode des internen Zinsfußes . . . . .	36
3.3	Qualitative Methoden . . . . .	39
<b>4</b>	<b>Wirtschaftlichkeitsanalyse der Rittersaalbeleuchtung im Welfenschloss</b>	<b>42</b>
4.1	Berechnungsgrundlagen . . . . .	44
4.2	Fallbeispiel Kostenvergleichsrechnung . . . . .	45
4.3	Fallbeispiel Rentabilitätsrechnung . . . . .	46
4.4	Fallbeispiel Amortisationsrechnung . . . . .	47
4.5	Fallbeispiel Kostenverläufe . . . . .	47
4.6	Fazit und Bemerkungen zu der Wirtschaftlichkeitsanalyse am Fallbeispiel . . . . .	50
<b>5</b>	<b>Physikalische Größen</b>	<b>52</b>
5.1	SI-Einheiten-System . . . . .	52
5.1.1	Lichtstärke - Die SI-Basiseinheit Candela . . . . .	55
5.2	Photometrische Größen . . . . .	56
5.2.1	Beleuchtungsstärke . . . . .	56
5.2.2	Lichtstrom . . . . .	58
5.2.3	Leuchtdichte . . . . .	58
5.2.4	Lichtstärke . . . . .	59



---

<b>6</b>	<b>Beleuchtungsplanung</b>	<b>61</b>
6.1	Überblick Lichtplanungssoftware . . . . .	63
6.2	DIALux als Lichtplanungssoftwarebeispiel . . . . .	65
6.3	DIALux Evo . . . . .	67
6.4	Vergleich DIALux 4 und DIALux Evo . . . . .	67
<b>7</b>	<b>Fallbeispiel Rittersaal</b>	<b>69</b>
7.1	Verwendete Lampen und Zubehör . . . . .	70
7.1.1	Pendelleuchten von Spittler . . . . .	71
7.1.2	Strahler und Wallwasher von Erco . . . . .	72
7.1.3	RGB Profile von Brumberg, RGB Strips von Hera . . . . .	73
7.2	Simulation Rittersaal Evo1 . . . . .	74
7.3	Besonderheiten des Lichtkonzepts . . . . .	85
<b>8</b>	<b>Fazit und Ausblick</b>	<b>87</b>
	<b>Literatur</b>	<b>91</b>
	<b>Anhang</b>	<b>94</b>
	<b>Index</b>	<b>106</b>