

**„Red Tail“ :**  
**Auswirkung eines zusätzlichen**  
**tiefroten Spektralanteils auf das**  
**Weißlicht von LED-Scheinwerfern**  
**- am Beispiel der Beleuchtung von Hauttönen im**  
**TV-Bereich**

**Bachelor-Thesis**  
zur Erlangung des akademischen Grades B.Sc.

**Matthias Held**  
**2182712**



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Fakultät Design, Medien und Information  
Department Medientechnik

Erstprüfer: Prof. Dr. Roland Greule  
Zweitprüfer: Dipl. Ing. (FH) Matthias Allhoff  
vorläufige Fassung vom 10. Juni 2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1	Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen . . . . .	4
<b>2</b>	<b>RechercheTeil</b>	<b>5</b>
2.1	Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Messungen</b>	<b>6</b>
3.1	Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Messergebnisse</b>	<b>7</b>
4.1	Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen . . . . .	7
<b>5</b>	<b>Umfrage</b>	<b>8</b>
5.1	Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen . . . . .	8
<b>6</b>	<b>Umfrageergebnisse</b>	<b>9</b>
6.1	Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen . . . . .	9
<b>7</b>	<b>Auswertung aller Ergebnisse</b>	<b>10</b>
7.1	Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen . . . . .	10
<b>8</b>	<b>Fazit</b>	<b>11</b>
8.1	Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen . . . . .	11
	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>12</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>13</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>14</b>

## Abstract

Form and layout of this L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-template incorporate the guidelines for theses in the Media Technology Department „Richtlinien zur Erstellung schriftlicher Arbeiten, vorrangig Bachelor-Thesis (BA) und Master-Thesis (MA) im Department Medientechnik in der Fakultät DMI an der HAW Hamburg“ in the version of December 6, 2012 by Prof. Wolfgang Willaschek.

The thesis should be printed single-sided (simplex). The binding correction (loss at the left outer edge due to binding) might be adjusted, according to the type of binding. This template incorporates a binding correction as BCOR=1mm (suitable for adhesive binding) in the L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X document header.

**This is the english version of the opening abstract** (don't forget to set L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X's language setting back to ngerman after the english text).

## Zusammenfassung

Diese Arbeit befasst sich mit der Auswirkung eines zusätzlichen tiefroten Spektralan-teils auf das kaltweiße Lichtspektrum von LED-Scheinwerfern. Es soll dabei überprüft werden, ob Personen unter diesen Umständen im Kamerabild natürlicher aussehen, wie es in der „Red Tail“ - Theorie der mo2 design GmbH angenommen wird.

Zunächst wird auf wichtige Kenngrößen der Lichttechnik eingegangen und verschiedene Leuchtmittel und lichttechnische Parameter werden erläutert. Im Folgenden werden die Messungen beschrieben.

Bei diesen wird ein LED-Scheinwerfer und ein rotgefilterter PAR-Scheinwerfer, der den „Red Tail“ simulieren soll, auf einen Messpunkt ausgerichtet. Der LED-Scheinwerfer wird zuerst allein auf eine kaltweiße Referenzlichtquelle bestmöglich abgeglichen und spektral vermessen. Anschließend wird der rotgefilterter PAR-Scheinwerfer dazugeschaltet und auch dieses Lichtgemisch wird auf die Referenzlichtquelle abgeglichen und spektral vermessen. Bei der Auswertung werden die gemessenen lichttechnischen Parameter betrachtet und zusätzlich werden bei einer Umfrage Bilder verglichen, auf denen Probanden verschiedener Hauttöne mit und ohne „Red Tail“ beleuchtet wurden.

# **1 Einleitung**

## **1.1 Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen**

## **2 RechercheTeil**

### **2.1 Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen**

## **3 Messungen**

### **3.1 Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen**

## **4 Messergebnisse**

### **4.1 Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen**

# **5 Umfrage**

## **5.1 Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen**



# **6 Umfrageergebnisse**

## **6.1 Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen**

# **7 Auswertung aller Ergebnisse**

## **7.1 Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen**

# **8 Fazit**

## **8.1 Unterkapitel mit Mathematik, Bildern und Querverweisen**

# **Abbildungsverzeichnis**

# Tabellenverzeichnis

# Literaturverzeichnis

Blu-ray Disc Association: *White paper Blu-ray Disc Format 2.B Audio Visual Application, Format Specifications for BD-ROM*, [http://www.blu-raydisc.com/Assets/downloadablefile/2b\\_bdrom\\_audiovisualapplication\\_0305-12955-15269.pdf](http://www.blu-raydisc.com/Assets/downloadablefile/2b_bdrom_audiovisualapplication_0305-12955-15269.pdf), 2005, letzter Zugriff: 1. 10. 2012

Dooley, Wesley L. & Streicher, Ronald D.: „M–S Stereo: A Powerful Technique for Working in Stereo“, *Journ. Audio Engineering Society* vol. 30 (10), 1982

Kuttruff, Heinrich: *Room Acoustics*, 3. Aufl., Elsevier 1991

Spehr, Georg (Hrsg.): *Funktionale Klänge*, transcript 2009

Sowodniok, Ulrike: „Funktionaler Stimmklang – Ein Prozess mit Nachhalligkeit“, in: Spehr, Georg (Hrsg.): *Funktionale Klänge*, transcript 2009

Stephenson, Uwe: „Comparison of the Mirror Image Source Method and the Sound Particle Simulation Method“, *Applied Acoustics* vol. 29, 1990

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbstständig ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt zu haben. Die aus anderen Werken wörtlich entnommenen Stellen oder dem Sinn nach entlehnten Passagen sind durch Quellenangaben eindeutig kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Matthias Held