

Wozu der ganze Aufwand?

Wer mit Kameras fotografiert oder filmt, wird sehr rasch schmerzlich feststellen, dass unser Auge doch weit mehr Helligkeitsunterschiede verarbeiten kann, als Filmmaterial und dieses wiederum immer noch mehr Helligkeitsunterschiede als digitales Video. Der Kontrastumfang, den wir mit einer Kamera aufnehmen können ist viel geringer als der, den wir sehen können.

Um die Begrenztheit der verschiedenen Aufnahmemedien zu überwinden müssen wir versuchen, die Lichtverhältnisse in einen Rahmen zu „übersetzen“, der die gewünschte Lichtstimmung aufnehmbar macht.

Ganz gleich ob wir ein komplett eigenes Licht im Studio erschaffen, oder ob wir am Drehort vorhandene Lichtsituationen ergänzen, wir haben es stets mit gestaltetem Licht zu tun. Der Versuch, Festlegungen für die Lichtführung bei Film und Fernsehen zu treffen, ist ähnlich verwegen, als wolle man Malern die Farben und Pinsel vorschreiben, mit denen sie arbeiten sollten.

Was Licht leistet

Es hilft, neben der Hilfe, den Kontrastumfang etwas kamerafreundlicher zu machen, die Räumlichkeit darzustellen, Objekte besser aussehen zu lassen, Strukturen hervorzuheben, es erzeugt Stimmungen und es hilft Personen zu charakterisieren.

Das große Vorbild Natur



Eine der besten Möglichkeiten, etwas über Licht zu lernen, ist zunächst einmal die Beobachtung des natürlichen Lichts. Da gibt es eine Vielzahl von Phänomenen, an die wir Menschen gewöhnt sind und die wir als natürlich empfinden.

Dazu gehören Verläufe des in Räume einfallenden Lichts, - vom Fenster her wird das Licht in die Tiefe des Raumes hinein immer schwächer, an den Wänden sieht man deutlich die feinen Verläufe.

Reflexionen sind auch typische Phänomene aus der Natur. Das Licht der Sonne wird von unterschiedlichsten Oberflächen reflektiert und erzeugt damit helle Stellen, Lichtflecken, Aufhellungen.

Abschattungen sind ebenfalls typische Phänomene, wenn das Licht durch belaubte Bäume scheint, dann werden Teile des Lichts durchgelassen und andere abgeschattet. Das kann, wenn der Wind mit den Blättern spielt, zu bewegten, flirrenden Lichtflecken führen.

Lichtqualität: Hartes und Weiches Licht

Am natürlichen Licht kann man auch recht einfach den Unterschied zwischen hartem und weichem Licht beobachten. Erkennbar wird diese Eigenschaft des Lichts nämlich an den Schatten. Direktes, hartes Sonnenlicht wirft nämlich harte, klar begrenzte Schatten.

Weiches Licht, wie es etwa durch eine leichte Bewölkung gefiltert, auftritt, erzeugt eher diffuse, weiche Schatten. Das kann man mit seiner Hand recht einfach überprüfen, wenn man diese vor eine beleuchtete Wand oder Fläche hält.

Wenn man, wie beim Film überwiegend für die Ausleuchtung eingesetzt, weiches Licht haben möchte, kann man auch hartes Scheinwerferlicht durch mit Diffusorfolie bespannte Rahmen (Frostrahmen) schicken, oder gegen Reflektoren oder Styroporplatten lenken, die das Licht durch Reflexion weicher machen.

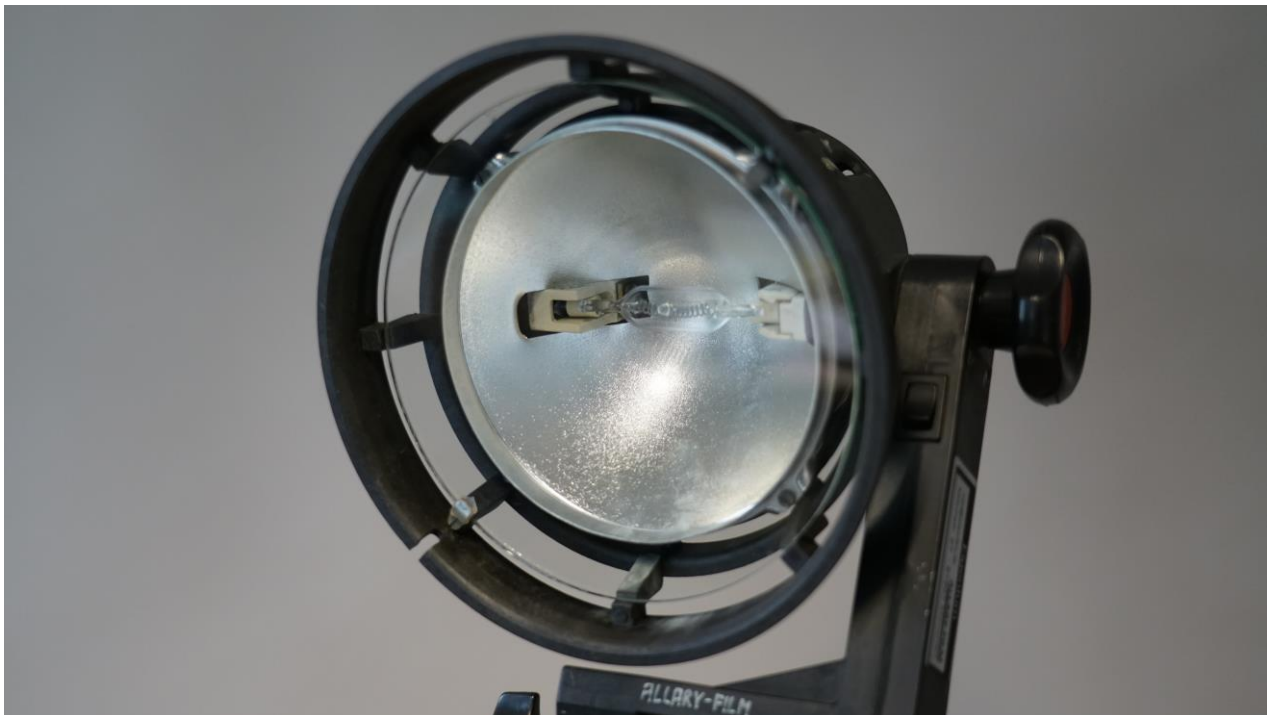


Scheinwerfer-Prinzipien

Bei den klassischen Scheinwerfern ist der Aufbau stets recht ähnlich. Sie besitzen ein Leuchtmittel, also einen Brenner, welcher Helligkeit erzeugt, dahinter einen Reflektor, welcher das Licht bündelt und nach Vorne zur Lichtaustrittsöffnung des Scheinwerfers reflektiert, ein Gehäuse, ein Schutzglas oder Schutzgitter, Befestigungen für Tore, einen Bügel zum Verstellen der Richtung, einen Zapfen oder die Aufnahme für einen Zapfen um den Scheinwerfer auf einem Stativ oder unter einer Studiodecke hängend zu befestigen.

Open Face

Die einfacheren Scheinwerfer werfen ihr Licht zur Austrittsöffnung in den Raum, sie heißen „Open Face“. Die Lichtqualität eines Open Face Scheinwerfers liegt so zwischen hart und weich in der Mitte. Typische Vertreter sind Ianero Redhead Halogenscheinwerfer.



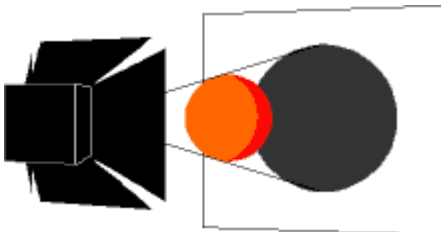
Stufenlinser

Aufwändiger, aber auch vielseitiger sind sogenannte Stufenlinser (Engl.: Fresnel) die vorne beim Lichtaustritt eine Glaslinse besitzen, die das Licht bündelt. Der englische Begriff Fresnel erinnert an den Techniker, der diese Linse ursprünglich für Leuchttürme entwickelte,- der Deutsche Begriff „Stufenlinse“ beschreibt den Aufbau dieser Glaslinse, dort sind nämlich Glasschichten Treppenartig angeordnet. Das Licht, welches durch die Linse gebündelt wird, wird dadurch auch härter.

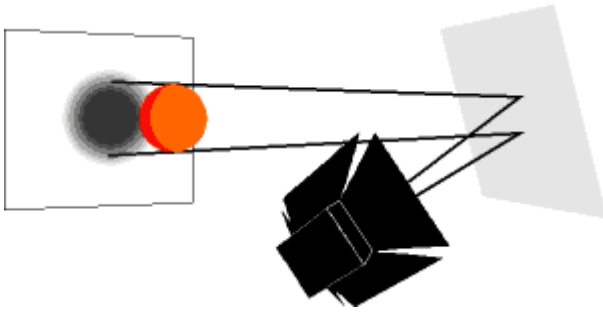


Mit dem Stufenlinser kann man das Licht weiter transportieren, als mit einem „Open Face“ oder Flutter. Grundsätzlich lässt sich hartes Licht viel weiter werfen, als weiches Licht. Das wird durchaus an Filmsets öfter gebraucht. Wenn man beispielsweise eine Halbtotale dreht, dann müssen ja die Scheinwerfer außerhalb des Bildausschnitts stehen, das können schnell 8-10 Meter und mehr Abstand sein. Für einen Stufenlinser sind solche Entfernungen kein Problem.

Stufenlinser (hart, reicht weit)



Das Licht des Stufenlinsers muss aber nicht hart bleiben. Aus seinem Lichtkegel (hart) kann man immer mit Hilfe von Frost-Folie (Frostrahmen) weiches Licht machen.



Fluter

Grundsätzlich gilt die Faustregel- je größer die Abstrahlfläche des Lichts, desto weicher ist es auch. Fluter, Lichtwannen oder auch Flächen sind Scheinwerfer, die genau das als Bauprinzip haben. Eine möglichst breite Fläche über die das Licht abgestrahlt wird. Dazu sind in der Regel die Leuchtmittel größer. Früher realisierte man das (Lichtwannen) über recht große, längliche Halogenbrennstäbe und weite Reflektoren, heute verwendet man dafür eher größere und zahlreiche Fluoreszenzröhren.

Flächen oder Fluter erzeugen ein weiches Licht, das ist besonders gut für Gesichter, hat aber keine große Reichweite. Dafür hat man mit ihnen ohne größeren Aufwand (ohne Frostrahmen oder Reflektoren) bereits weiches Licht zur Verfügung. Fluter (weich) aber kann man nie zu hartem Licht umwandeln. Sie sind dadurch also weniger vielseitig im Vergleich zu Stufenlinsern.

Leuchtmittel

Halogen

In der Anfangszeit des Films wurde zunächst mit Lichtbogenlampen gearbeitet, später dann mit Halogenbrennern.

Halogenbrenner funktionieren so ähnlich wie Glühbirnen. Ein Draht wird zum Glühen gebracht und erzeugt dadurch Licht. In der Glühbirne sorgt ein Vakuum dafür, dass der Glühdraht nicht schmilzt, in den Halogenbrennern ist statt eines Vakuums das Edelgas Halogen, welches höhere Leistungen ermöglicht ohne dass der Glühdraht zerstört wird.

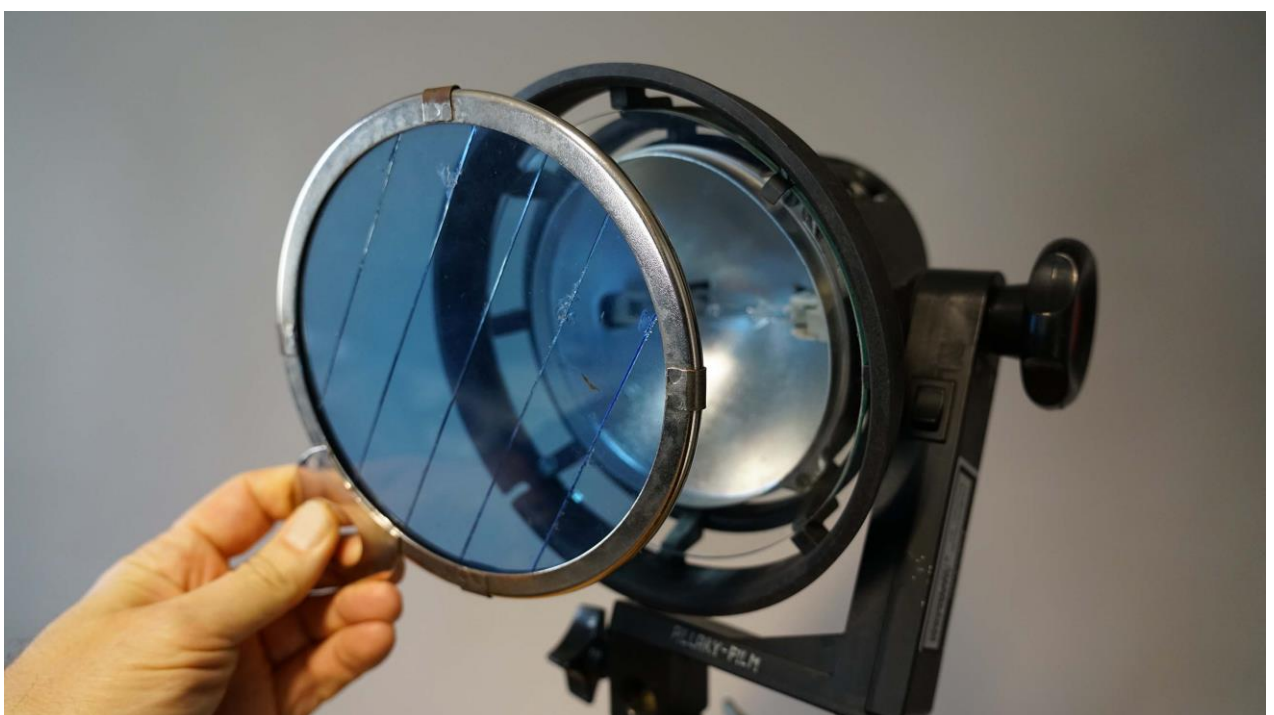
Einfache Open-Face Halogenscheinwerfer für Filmzwecke gehören zu den preiswerteren Scheinwerfern. Die weit verbreiteten lanero Redheads etwa haben 650 oder 800 Watt Brennstäbe. Sie liefern, so wie die Glühbirne, ein warmes Licht, haben also sogenannte Kunstlichtfarbtemperatur.

Sie besitzen auch einen Knopf zum Fokussieren, durch Verschieben des Brenners lässt sich damit der Lichtkegel härter und kleiner oder weicher und größer verstellen.



Der größte Schwachpunkt bei Halogenscheinwerfer ist ihre Effizienz. Die ist nämlich sehr schlecht. Von der Leistung, die sie verbrauchen, gehen 75% in Hitze und nur 25% in Licht. Das erhöht nicht nur die Wärmeentwicklung am Set, sondern auch den Strombedarf.

Und wenn man dann noch die Kunstlicht-Farbtemperatur an einem Set an Tageslicht angleichen möchte, verliert man durch die notwendige CTB-Blauscheibe oder Filterfolie noch mal die Hälfte an Helligkeit.



Das sind schon gewaltige Nachteile, die Vorteile von Halogenlicht liegen vor allem im niedrigen Preis für Scheinwerfer und Brenner.

HMI



Um die Schwächen der Halogenscheinwerfer zu überwinden, wurde eine alternative Art der Lichterzeugung entwickelt, das so genannte HMI Licht. Der Erfinder dieser Technik, die Firma Osram, hat den Namen HMI 1970 eingeführt, (engl. Hydrargym Medium Arc Length Iodide) eine Bezeichnung, die sich inzwischen als Synonym für Tageslichtlampen eingebürgert hat. Ihren ersten großen Einsatz hatten die neuen Lichtquellen übrigens 1972 bei den olympischen Spielen in München.

Wichtige Vorzüge sind:

Tageslicht-Farbtemperatur

Stabile Farbtemperatur fast über die komplette Lebensdauer

Hohe Lichtausbeute

Vergleicht man Halogenlicht und HMI Licht miteinander, so ist das HMI Licht etwa vier Mal so hell. Ein 200 Watt HMI Scheinwerfer kann genau so viel Licht produzieren, wie ein 800 Watt Halogenscheinwerfer. Und das in Tageslicht-Farbtemperatur.

In der Anfangszeit dieser Lampentechnologie wurden die Scheinwerfer ausschließlich mit Drossel-Vorschaltgeräten betrieben. Sie bestanden im wesentlichen aus einer Drossel und einem Kondensator sowie Zeitsteuerung und einem Zündgerät.



Man kann sich die HMI-Scheinwerfer auch wie Blitzgeräte oder Stroboskope vorstellen, die in einer raschen Abfolge Lichtblitze abgeben. Die Zahl der Blitze pro Sekunde ist so hoch, dass wir diese als kontinuierliches Licht wahrnehmen.

So lange man mit 24 oder 25 Bildern pro Sekunde aufnimmt, genügen 50 Blitze in der Sekunde, damit jedes Filmbild einen Lichtblitz abbekommt. Dreht man aber mit höheren Bildfrequenzen kann es sein, dass einzelne Bilder dunkel bleiben.

Deshalb wurden später Vorschaltgeräte entwickelt, die höher getaktet sind und die Brenner 100 und mehr Male in der Sekunde blitzen lassen. Diese nennt man „Flicker-Free“ Vorschaltgeräte.

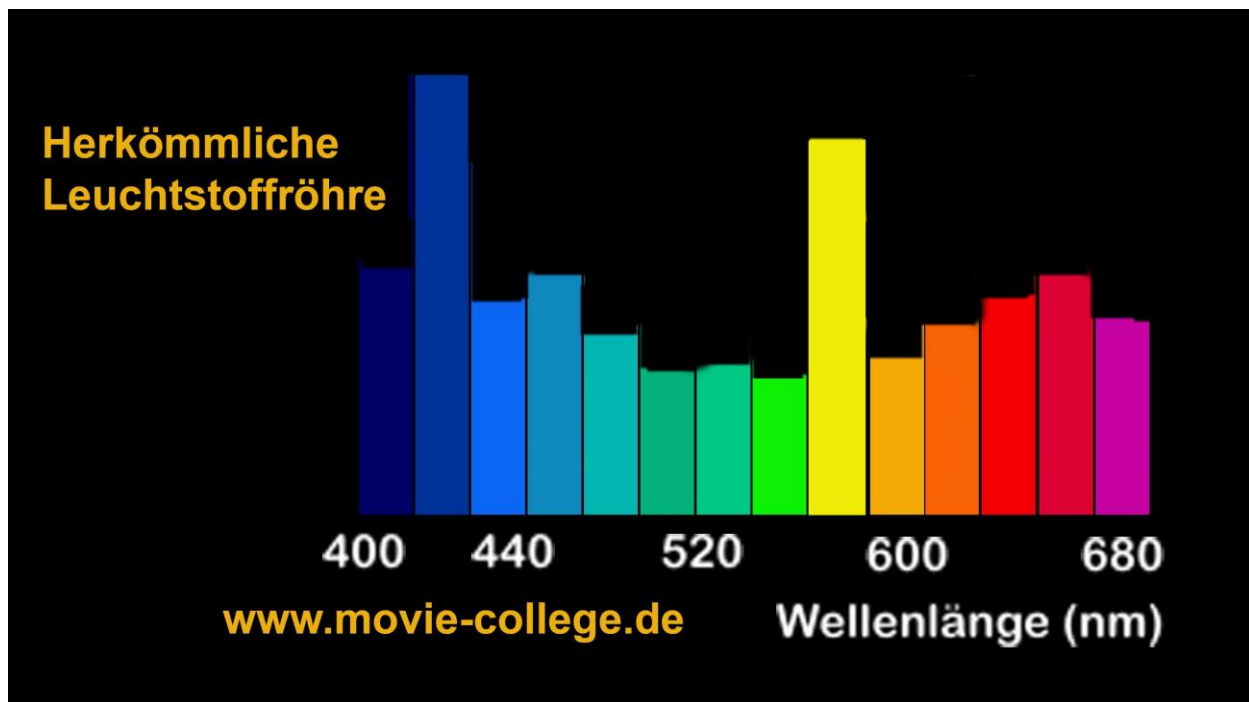
Fluoreszenz

Eine weitere Filmlicht- Alternative entstand mit den Fluoreszenz-Scheinwerfern. Dafür mussten verschiedene Faktoren von Leuchtstoffröhren verbessert werden. Einerseits mussten sie eine saubere, farbstichfreie Farbtemperatur bekommen und sie mussten mit einer höheren Frequenz getaktet werden. Wie die HMI Leuchten, erzeugen nämlich auch die Fluoreszenzleuchten einzelne Lichtblitze, die bei den primitiven Röhren ihren Takt aus dem Stromnetz erhalten (240 Volt / 50 Hz)

Obwohl man sie alle als auch häufig als Neonlicht bezeichnet, ist nicht zwingend auch Neon-Gas darin. Manche enthalten Argon oder andere Gase, um unterschiedliche Farben zu erzeugen. Die roten Röhren enthalten Neon. Das Spektrum dieser Röhren weist diverse helle Linien auf. Auch Neonlicht hat, ähnlich wie HMI eine Taktung, die Entladungen pro Sekunde sind von der Stromquelle abhängig.



Mit Fluoreszenz- Filmscheinwerfern kann man schönes, weiches Licht erzeugen. Je nach Anzahl der Röhren, heißen diese dann 2-Band, 4-Bank... bis hin zu 12 Bank. Viele der Fluoreszenz-Filmscheinwerfer lassen sich stufenlos dimmen, dabei halten sie die Farbtemperatur konstant, was ein großer Vorteil etwa gegenüber Halogen-, oder HMI Scheinwerfern ist.



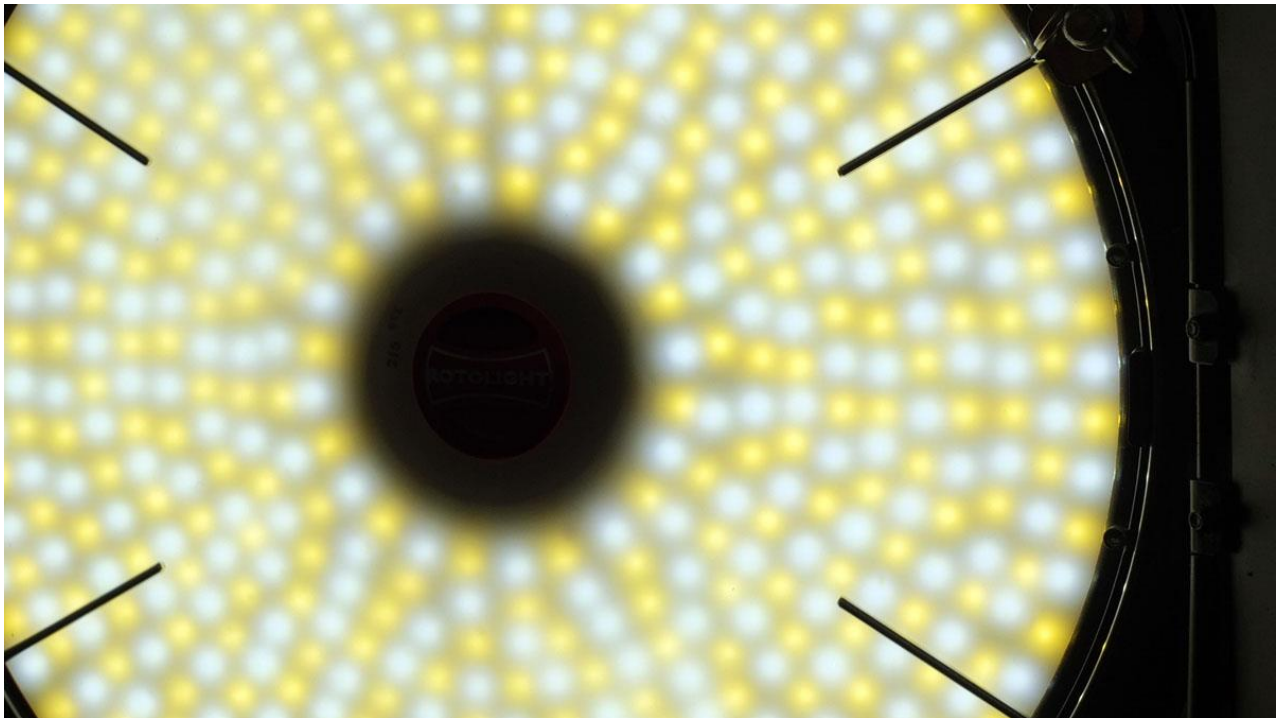
Einfache Neonröhren haben Spitzen im Blau,- und im Gelbbereich bei der Erzeugung weißen Lichts. Deshalb haben sie oft einen leichten Grünstich (Mischfarbe aus Blau und Gelb). Hochwertige Fluoreszenzröhren sind in den Farbstoffen so optimiert, dass

sie keinen Grünstich haben und sind in Kunstlicht, Tageslicht,- und auch dazwischen liegenden Farbtemperaturen erhältlich. Das heißt, man kann einen Scheinwerfer mit unterschiedlichen Farbtemperaturen nutzen, indem man einfach andere Leuchtstoffröhren einsetzt.

Die hellen Linien stammen vom Quecksilbergas im Inneren der Röhre, das kontinuierliche Spektrum stammt von der Phosphor-Leuchtstoffbeschichtung im Inneren der Glasröhre.

Bei diesen Scheinwerfern spricht man auch von Kaltlicht,- sie erzeugen nämlich viel weniger Hitze als andere Filmscheinwerfer. Das ist auch für die SchauspielerInnen am Filmset sehr angenehm.

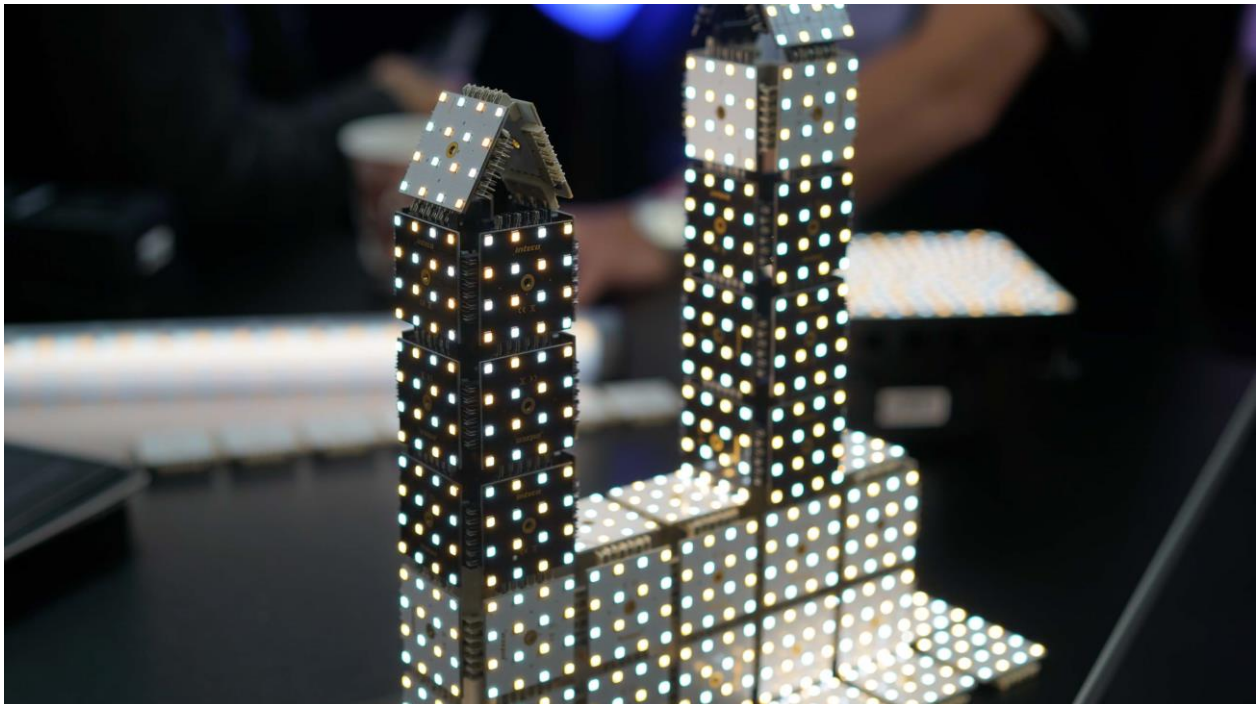
LED Licht



Das weiße Licht von LEDs gibt es noch gar nicht so lange, weil die dafür notwendigen blauen LEDs erst erfunden werden mussten. Tatsächlich hat das Spektrum weißer LEDs keine gleichmäßige Helligkeitsverteilung über alle Farbbereiche (wie bei Halogen oder HMI), sondern mehrere Spitzen, es ist also nicht kontinuierlich. Das kann bei der Farbkorrektur Probleme machen.

Es gibt unterschiedliche Ansätze für den Bau von LED Scheinwerfern. Es gibt welche mit LEDs mit Kunstlichtfarbtemperatur, es gibt andere mit Tageslichtfarbtemperatur und auch solche, welche beide LED Sorten verbaut haben und durch gegenseitiges Dimmen auch Zwischenwerte zwischen Kunstlicht und Tageslicht einstellen können. Das sind Bi-Color Leuchten.

Außerdem ermöglichen die kleinen Bauformen komplett neue Lichtlösungen und Möglichkeiten, die Lichtquellen im Filmset unauffällig zu verstecken.



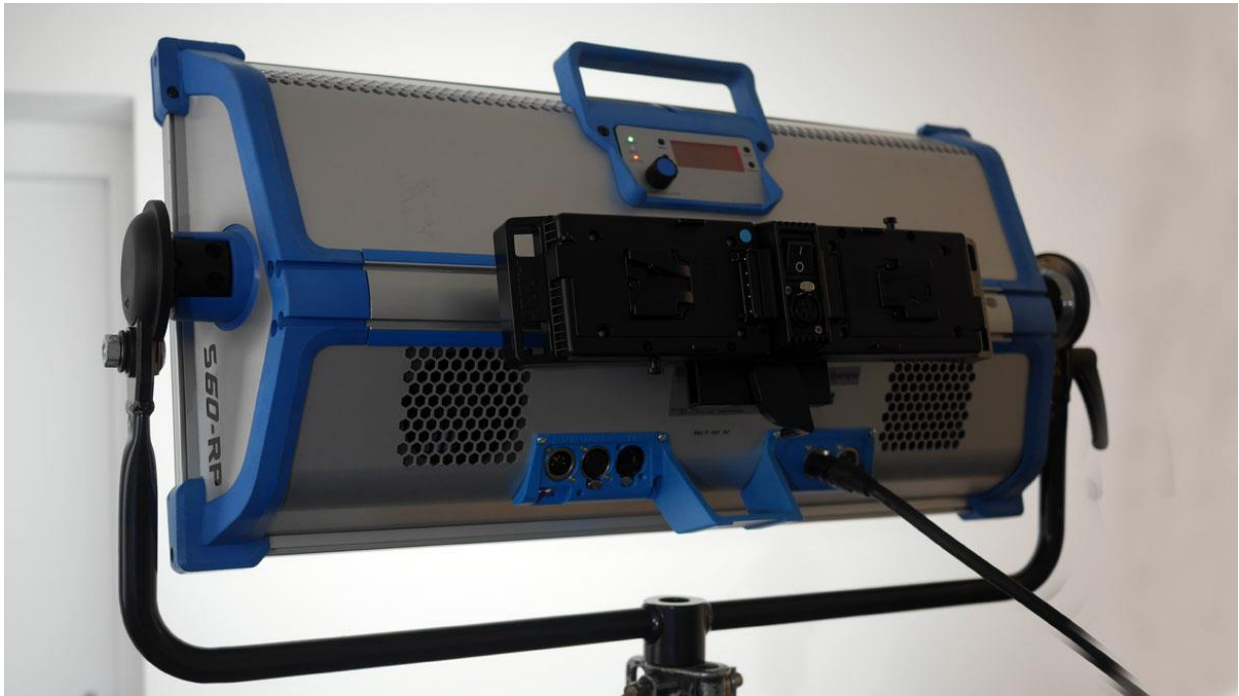
Es gibt auch Leuchten, die mit RGB Dioden arbeiten, welche zugleich neben den verschiedenen Farbtemperaturen weißen Lichts auch alle möglichen Farben erzeugen können. Viele LED Scheinwerfer sind zudem per Bluetooth fernsteuerbar. So kann man mit nur einer Fernbedienung die Helligkeit oder Farbtemperatur des ganzen Filmsets verändern, das ist ungemein praktisch.

Auch die Leistung der einzelnen LEDs wurde über die Jahre immer höher. Inzwischen gibt es sogar Stufenlinsen- LED Scheinwerfer.

Um das Problem mit dem nicht kontinuierlichen Lichtspektrum zu lösen, bauen inzwischen einige Hersteller LED Scheinwerfer mit RGB und YCM LEDs welche über eine intelligente Electronic so gesteuert werden können, dass man ein recht neutrales weißes Licht, oder aber auch jede gewünschte Farbe erzeugen kann. (Orbiter oder Lightpanels von Arri zum Beispiel.)

Diese Scheinwerfer können auch das vorhandene Raumlicht analysieren und dann die eigene Farbtemperatur exakt darauf einstellen.

Nicht zutreffend ist die Annahme, dass LEDs nicht heiß würden, wenn sie hohe Leistung liefern, werden sie auch heiß und benötigen Kühlung. Außerdem verbrauchen sie ähnlich viel Strom, wie etwa HMI Scheinwerfer.



Lichtfarbe

Wir unterscheiden Kunstlicht und Tageslichtscheinwerfer. (Die Video-Kamera unterscheidet bei ihrem Weissabgleich auch Fluoreszenzlicht,- grünstichig und kann auch praktisch jeden Zwischenwert zur Feinabstimmung abspeichern.)

Analoge Filmkameras konnten, wenn man in Farbe drehen wollte, entweder mit Kunstlichtfilm oder mit Tageslichtfilm bestückt werden. Dies waren die einzigen Unterscheidungen, die es bei analogem Film gab.

Wellenlängen

Wenn man das Licht einmal physikalisch betrachtet, so hat das Blaue Licht die kürzeste Wellenlänge und das Rote Licht die längste Wellenlänge. Betrachtet man aber die Frequenz, so hat Blau die höchste Frequenz und Rot die niedrigste.

Farbtemperatur

Nun war schon mehrfach von Farbtemperatur die Rede, was steckt dahinter und was müssen wir beim Licht setzen bedenken?

Das menschliche Auge ist, was Farbstiche angeht, viel toleranter, als etwa der analoge Film oder ein Kamerasensor. Bei Letzteren machen sich Farbstiche, wenn sie nicht beabsichtigt, bzw. nicht durch die Situation erklärt sind, (z.B. Warmgelbe Tischlampe in Café mit einfallendem Tageslicht) unangenehm bemerkbar.

Wenn es also keine Erklärung für unterschiedliche Farbigkeiten von weißem Licht gibt, sollte man die Unterschiede auskorrigieren.

Doch was genau meint die Farbtemperatur? Das ist zunächst ein technisch theoretischer Wert. Man war bemüht, so wie viele andere Dinge auch, die Art von Weiß unterschiedlicher Lichtarten zu beschreiben und zu normen.



Dazu wurde ein theoretisch schwarzer Metallkörper erhitzt. Wie man ja weiß, wird Metall, wenn es erhitzt wird, erst rotglühend, dann orangefühend und irgendwann weißglühend. Man hat dann die Maßeinheit Kelvin für die Temperatur des Metalls hergenommen, um verschiedene Lichtarten zu definieren.

Wenn der Metallkörper nämlich auf 3400 Kelvin erhitzt wird, dann glüht er gelblich weiß, so wie eine Glühbirne. Wird er aber noch mehr, nämlich auf 5600 Kelvin erhitzt, dann glüht er so weiß wie das Licht des Himmels an einem leicht bedeckten Tag um 12 Uhr Mittags. Das ändert sich natürlich über den Tag hinweg oder auch bei unterschiedlichem Himmel und die Farbtemperatur kann Nachmittags auch leicht bis 7500 Kelvin hinaufklettern.

Die Temperaturangabe definiert also unterschiedliche Lichtfarben des weißen Lichts. Mit einem Farbtemperaturmesser kann man die jeweilige Farbtemperatur verschiedener Scheinwerfer nachmessen.

Glühlicht

besitzt ein kontinuierliches Spektrum mit allen sichtbaren Farben. Durch ein Prisma aufgesplittet, sieht man keine hellen und keine dunklen Linien.

HMI Licht

Das HMI Licht erzeugt ein kontinuierliches Spektrum, welches allerdings auf der Zeitebene nicht kontinuierlich ist. Es handelt sich nämlich um Lichtblitze.

Filterfolien

Um unterschiedliche Farbtemperaturen anzupassen, helfen Konversionsfilter. Um etwa das gelbliche Kunstlicht an Tageslicht anzupassen, muss man vor die Kunstlicht-Lampen oder Scheinwerfer sogenannte CTB (Color Temperature Blue) Folien hängen. Damit wird das ursprünglich „wärmere“ Licht kälter. Allerdings verliert man bei diesem Vorgang Licht, etwa die Hälfte.

Umgekehrt kann man Tageslichtfarbtemperatur an Kunstlichtfarbtemperatur anpassen, indem man CTO (Color Temperature Orange) Folie beispielsweise vor das Fenster, durch welches Tageslicht hereinscheint, hängt. Auch hier verlieren wir eine ganze Blende, also die Hälfte an Helligkeit.

Es gibt die Konversionsfilterfolien auf Rollen zu 5 bis 7 Metern und in verschiedenen Dichten, um individueller anpassen zu können. (Voll, Halb, Viertel, Achtel). Weitere Folien helfen, die Helligkeit herabzusetzen (ND) oder, das Licht weicher zu machen (Frost).



Nützliche Basis-Folien

ND-Folie (ND 3, ND 6 oder ND 9)

-Damit kann man Helligkeit reduzieren, sogar Fenster von außen bekleben um zu helles Aussenlicht abzuschwächen.

CTB-Folie (Halb oder Voll)

- Damit kann man das Kunstlicht des Halogen-Scheinwerfersets an Tageslicht anpassen.

CTO-Folie (Halb oder Voll)

– damit kann man Tageslicht an Kunstlicht anpassen.

Frostfolie oder Brushed Silk -

Damit kann man hartes Licht weicher machen.

Minus Green

- Hilft, die sauberen Scheinwerfer etwas grünlicher zu machen, damit sie besser zu grünlichen Fluoreszenzlampen in Büros oder Fertigung passen. Man kann dann per Weißabgleich an der Kamera den Grünstich für alle Lichtquellen gleichermaßen raus filtern.

Plus Green

Lachsfarbene Folien mit denen man einzelne Consumer-Leuchtstoffröhren mit Grünstich, neutral filtern kann.

Bezugsquelle für Folien etc., die recht günstig ist:

<http://www.gecko-cam.com/>

Möglichkeiten

Es gibt einfach eine große Palette an Möglichkeiten, die zu unterschiedlichsten Ergebnissen führen können. Nicht ganz unwichtig ist sicher auch, ob wir über eine Studio- oder eine Außenproduktion (On Location) sprechen. Im Studio muss eine vollständige Welt erschaffen werden, am Drehort ist diese vielleicht schon vorhanden und entspricht nur noch nicht ganz unseren Bedürfnissen.

Wichtig ist auch, dass wenn wir vorhandenes Tageslicht mit verwenden, uns nicht abhängig machen von dem wandernden Sonnenstand. Es sieht in einer Szene, die über einen ganzen Tag in vielen Einstellungen gedreht wird, einfach falsch aus, wenn die Lichtrichtungen dauernd springen. Direktes Sonnenlicht, welches durch ein Fenster scheint, ist meistens ungeeignet, um über einen ganzen Drehtag hinweg eine Lichtkontinuität zu gewährleisten.

Unabhängig von der Lichtsituation der Räumlichkeit müssen wir auch unsere Personen und Gegebenheiten möglichst optimal ins Licht setzen. Zugleich ist es auch wichtig, mit der Lichtführung einen bestimmten Look durchzuhalten, der den Charakter und die Wertigkeit des ganzen Filmes mitbestimmt.

Es gibt unabhängig von der individuellen Ausgestaltung bestimmte Grundregeln, die bei der Ausleuchtung von großer Bedeutung sind. Kameramann/frau und Beleuchter/in sollten vorab wichtige Informationen zu dem geplanten Dreh bekommen.

Im besten Fall schaut man sich das Motiv vorher an, im schlechteren Fall bekommt man Fotos oder auch Floorplans von dem Drehort. Nur, wenn man den Aufwand und Umfang der notwendigen Lichtaufbauten realistisch einschätzen kann, ist man sicher vor Überraschungen.



Dafür gibt es eine Checkliste:

Welchen Grundcharakter soll der Film haben?

Wird es z.B. sachlich oder märchenhaft verträumt?

Soll moderne Technik oder etwa klassische Gemütlichkeit vermittelt werden?

Welche Größe hat die Räumlichkeit?

Wie hoch sind die Räume?

Welche Stromanschlüsse sind vorhanden?

Wo wird die Kamera oder wo werden die Kameras stehen?

Was wird im Bild zu sehen sein?

Bleiben die Personen an einer Stelle oder bewegen sie sich im Raum?

Drei-Punkt Licht- Der Klassiker

In der Regel haben wir es bei Personen mit der Drei-Punkt Lichtführung zu tun. Doch wie diese genau aussieht, welchen Ausdruck, welchen Grad an Dramatik diese bekommt, das sind kreative und technische Entscheidungen, die man sich sehr genau überlegen sollte.

Insbesondere die Kante ist heute nicht mehr überall notwendig, manchmal verleiht sie den Aufnahmen unnötige Künstlichkeit. Das muss man also abwägen.

Nachdem klar ist, wo sich die Kamera befindet (oder die Kameras) muss man über die Position der aufzunehmenden Person (en) nachdenken. Man kann mit den originalen Personen aber auch mit ähnlich großen anderen Personen aus dem Team (Licht-Double) Positionen festlegen und markieren. Hierzu eignet sich Lassoband, im Handel auch als Tesa-Textilband erhältlich. Sollen die Personen auf Sesseln oder Stühlen sitzen, markiert man genau die Ecken der Sitzmöbel.

Wenn sich die Personen im Bild bewegen, so kann man nicht für alle Positionen ein optimales Licht erzeugen. Man setzt deshalb an einzelnen Positionen, an denen sich diese befinden werden, Lichtinseln und dazwischen ein etwas allgemeineres Grundlicht. Die unterschiedlichen Lichtquellen sollten weich sein, damit an keiner Stelle des Weges, den der oder die Darsteller zurücklegen, unangenehme Kontraste oder harte Schatten auftreten. Gleichzeitig ist das Licht aber relativ flach und undramatisch, das ist der Nachteil.

Dieses weiche Licht ist also eine Art Lebensversicherung, dass die Person / der Darsteller in einem bestimmten Bereich beweglich sein kann.
Doch was genau versteht man nun unter der 3-Punkt Lichtführung?

Drei-Punkt Lichtführung



Die Grund-Idee der Drei-Punkt Lichtführung geht von einer Art Dreieck aus, gebildet von zwei Scheinwerfern, die aus Richtung der Kamera, in etwa 45 Grad Winkel zur Kamera-Person-Achse aufgestellt werden und einem Scheinwerfer, der direkt hinter (wenn man von oben etwa in einem Studio leuchten kann) oder seitlich hinter der Person (damit kein Stativ im Bild ist) aufgestellt wird.

Das Führungslicht



Interessant wird es an den Positionen wo die Person, die wir filmen, er oder sie länger verweilt. Hier kann man weiches und hartes Licht mischen und auch mit dem harten Licht eines Stufenlinsers (Fresnel) arbeiten, sollte aber genau wissen, was man tut. Hartes Licht wirft nämlich bekanntlich auch harte Schatten und diese können leicht jede Unregelmäßigkeit eines Gesichtes, die mühsam in der Maske kaschiert wurde, sichtbar werden lassen.

Da hartes Führungslicht auch harte Schatten wirft (auch im Gesicht) ist es von großer Bedeutung, von wo das Licht kommt. Grundsätzlich sieht es immer besser aus, wenn das Führungslicht etwa aus Augenhöhe (des Darstellers / der Darstellerin) oder etwas darunter kommt. Zu tief darf man auch nicht gehen, sonst entstehen verzerrte „Monsterschatten“ im Gesicht und es droht die Gefahr sichtbarer verzerrter Schatten auf der Wand hinter dem Darsteller.

Gesichter sehen am Plastischsten aus, wenn wir sie im Halbprofil / Dreiviertelprofil abbilden. Wenn wir eine Person schön aussehen lassen wollen, ist es ratsam, das Führungslicht auf die schmalere Seite des Gesichtes auftreffen zu lassen. Das Führungslicht ist das einzige Licht welches im Bild sichtbare Schatten erzeugen sollte! Das bedeutet, die Aufhellung darf diese vom Führungslicht erzeugten Schatten aufhellen, darf aber keine eigenen sichtbaren Schatten erzeugen.

Die Aufhellung

Die Aufhellung sollte um diese harten Schatten im Gesicht zu vermeiden, unbedingt weich sein, also ein Fluter (z.B. Fluoreszenz 2,4,6-Bank) oder ein Open Face oder Stufenlinsen-Scheinwerfer der durch einen großen Frost-Rahmen leuchtet. Dies birgt allerdings das Risiko in sich, dass das Aufhell-Licht streut und andere Bereiche im Raum (Hintergrund etc.), die nicht getroffen werden sollen, ebenfalls beleuchtet.

Hier kann man mit Molton, einer Chimera oder einem Grid (Raster) entgegenwirken. Denn auch weiches Licht lässt sich in gewissen Grenzen ausrichten.



Der Kontrast und der Charakter der Aufhellung entscheiden darüber, wie man eine Situation empfindet. Ob sie eher luftig, duftig oder eher ernster, konzentrierter wahrgenommen wird.

Viel Aufhellung, die etwa eine Blende unter dem Führungslicht liegt, ist gefühlsmäßig leichter, eine schwache Aufhellung die vielleicht 2 oder mehr Blenden unter dem Führungslicht liegt, wirkt ernster.

Außerdem entscheidet natürlich auch das Aufnahmeformat über den notwendigen bzw. sinnvollen Kontrast. Kamerasensoren sind viel sensibler, als analoger Film, deshalb sind die Kontraste insgesamt für die Ausleuchtung von Gesichtern beim analogen Film höher als bei Kamerasensoren.

Die Kante



Die Kante oder auch Haarlicht genannt, soll den Darsteller vom Hintergrund abheben. Aus der Beobachtung des natürlichen Lichts kann man vergleichbare Wirkungen immer dann sehen, wenn die Sonne niedrig steht und Personen von hinten beleuchtet werden. Dann erzeugt das Sonnenlicht deutliche Lichtkränze auf Haaren und Schultern.

Die Kante ist stets die hellste Lichtquelle von der Drei-Punkt Lichtführung. Sie sollte bei analogem Film je nach Haarfarbe der Darsteller 1 bis 2 Blenden über dem Führungslicht liegen. Bei digitalen Kameras kann hier oft schon eine halbe Blende über dem Führungslicht völlig ausreichen.

Blondes, weißes oder graues Haar sollte etwa eine halbe oder eine Blende über dem Führungslicht liegen, dunkles Haar eher 1-2 Blenden darüber. Ihr Charakter ist hart, sie muss nicht unbedingt die gleiche Farbtemperatur haben wie Führung und Aufhellung.

Sie muss sehr genau platziert werden, damit das Licht der Kante nicht das Gesicht beleuchtet, sondern nur Hinterkopf und Schultern.

Wenn mit mehreren Kameras gedreht wird und der Schauspieler oder Moderator sich auch mal dreht und zur anderen Kamera schaut, kann es sinnvoll sein, zwei eng

begrenzte Kanten zu setzen, die ja nach Kopfhaltung funktionieren. Hauptsache das Gesicht wird nicht getroffen.

Ein Beispiel für Blendenwerte (bzw. Lichtwerte am Belichtungsmesser) einer 3-Punkt Ausleuchtung:

Führungslicht: Blende 2,8 (oder Lichtwert 80)

Aufhellung: Blende 1,4 (oder Lichtwert 40)

Kante: Blende 2,8 1/3 oder 3,5 (oder Lichtwert 120-160)

Die für die Belichtung an der Kamera gewählte Blende (Aperture) richtet sich nach dem Führungslicht, ist also eine 2,8.

Das Lichtdreieck (alternative Bezeichnung für 3-Punkt Licht)

Führungslicht, Engl.: key,

Hart / Weich - Führungslicht kann hart oder weich sein

Aufhellung, Fülllicht, Engl. fill-light

Hart / Weich – Die Aufhellung sollte weich sein

Kante, Hinterlicht, Engl.: back light, Gegenlicht

Hart / Weich – kann hart oder weich sein (Spitzen)

Hintergrundlicht, Engl.: Backscene light für die Wand bzw. den Bildhintergrund. Hier können auch Lichtflecken oder Schatten von Fensterkreuzen, Ästen etc. interessante und lebendige Raumsituationen herstellen. Auf jeden Fall sollte man auch hier versuchen, natürliche Lichtverteilungen herzustellen. Durch Scheinwerfer erzeugtes „verlängertes“ Fensterlicht sollte in den Raum hinein also genauso abnehmen wie echtes Fensterlicht.

Verteilung auf Gesichtern

Für die Positionierung von Personen lässt es Gesichter attraktiver erscheinen, wenn das Führungslicht auf dem schmalen Teil des Dreiviertelprofils der Person liegt und die Aufhellung auf dem größeren Teil des Gesichtes.

Raum beleuchten

Das ist ein ganz eigenes Kapitel für sich, letztlich der Teil des Jobs, den man zuletzt angeht, wenn die Schauspieler bereits gut ausgeleuchtet sind. Je nachdem welche Art von Atmosphäre man schaffen will, entscheidet man ob der Hintergrund eher heller oder eher dunkler gehalten wird. Oft reicht bereits das Streulicht der 3-Punkt

Lichtführung um den Hintergrund ausreichend zu beleuchten. Man kann aber auch mit zusätzlichen Scheinwerfern arbeiten um eine bestimmte Stimmung zu erzielen.

Zwei Personen ausleuchten

Um zwei Personen auszuleuchten braucht man nicht unbedingt sechs Scheinwerfer. Es sollte auch mit drei Scheinwerfern möglich sein, diese beiden Personen mit Führung, Aufhellung und Kante zu leuchten.

Der Schlüssel dazu liegt darin, dass man diesmal das Führungslicht möglichst nah an die Kameraachse stellt und damit beide Personen von Vorne beleuchtet. Hinter den beiden Personen stellt man links und rechts außerhalb des Bildes Scheinwerfer auf, die jeweils der näher stehenden Person als Kante dienen und der entfernteren Person als Aufhellung.

Es kann nötig sein, dass man mit Hilfe einer Graufolie (ND-Folie) und oder Frostfolie den Scheinwerfer so abdeckt, dass die Hälfte, die als Aufhellung dient, schwächer und ggf. weicher gemacht wird.

Zwei-Kamera Methode

In der Regel gibt es bei Interview oder Dialogsituationen häufig die Zweier-Einstellung sowie von jeder einzelnen Person eine Nahaufnahme für Schuss-Gegenschuss. Hier geht man als einfaches Lichtprinzip folgendermaßen vor.

Man stellt den Scheinwerfer des Führungslichtes genau zwischen die beiden Kameras. Für beide Personen erzeugt dieser Scheinwerfer ein Führungslicht auf der uns zugewandeten Gesichtshälfte sowie einen Schatten (meist Nasenschatten) auf der abgewandten.

Mit einem oder mehreren weichen Scheinwerfern kann man dann diese abgewandte Seite und damit den harten Schatten (Nase) aufhellen (Aufhellung).

Man kann auch die Scheinwerfer, welche jeweils für die beiden Personen die Kante (hart) erzeugen auch gleichzeitig nutzen (**Teil des Kanten-Spots durch Diffusor-Folie weicher gemacht**) um der jeweils anderen Person eine Aufhellung zu geben.

Vorhandenes Licht nutzen

Längst nicht immer braucht man drei Scheinwerfer um Drei-Punkt Licht zu setzen. Meist übernimmt das Tageslicht oder die Innenbeleuchtung in Räumen bereits eine oder mehrere Aufgaben.

Interviews mit vorhandenem Licht

Wenn man beispielsweise ein Interview drehen möchte, so kann man, falls Tageslicht durch ein Fenster des Aufnahmeraumes fällt, dieses bereits als Führungslicht verwenden. Das Fenster selbst sollte nicht im Bildausschnitt zu sehen

sein, deshalb setzt man die zu interviewende Person am Besten in 90 Grad Winkel zum Fenster. Wenn die Person dann noch so platziert wird, dass das Fenster seitlich in einem 45 Grad Winkel vor ihr ist, und die Kamera genau gegenüber, dann ist die Grundlage für das Interview gelegt.



Mit ziemlich hoher Wahrscheinlichkeit ist dann die dem Fenster abgewandte Gesichtsseite zu dunkel. Hier kann man entweder mit einem Reflektor (Styropor oder Rondoflex) oder mit einem Scheinwerfer mit Tageslicht-Farbtemperatur, den man etwa aus der gleichen Position wie das Fenster, nur auf der gegenüberliegenden Seite kommen lässt, die Aufhellung auf das Gesicht werfen.

Diese sollte etwa 1-2 Blenden dunkler sein, als das Führungslicht vom Fenster. Ob man dann noch eine Kante benötigt, ist zum Teil Geschmackssache. Auch hier könnte ein stärkerer Reflektor oder ein kleiner Scheinwerfer benutzt werden.

Scheinwerferlicht beeinflussen

Bei Außenaufnahmen, wenn bei bedecktem Himmel die Farbtemperatur hoch ist, reicht es nicht, Tageslichtlampen (HMI oder Fluoreszenz oder Halogen mit Blaufilter CTB Folie) zum Aufhellen zu benutzen, die Lampen müssen auch noch weicher gefiltert werden.

Um weiches Licht aus eine harten oder mittelharten Scheinwerfertyp zu erhalten kann man entweder einen mit Frostfolie bespannten Rahmen verwenden oder aber das harte Licht gegen Styropor (oder Depron) oder eine weiße Wand richten, sodass es reflektiert. Bouncen nennen das die Amerikaner.

So erhält man indirektes Licht das hart genug ist um noch Schatten zu werfen, aber weich genug für Gesichtszeichnung und welches weit genug weg sein kann, um linearen Schatten zu werfen und keinen vergrößerten grotesken Schatten.

Nutzt man das von außen durch ein Fenster hereinscheinende Licht als Kante, so kann man mit Hilfe eines Reflektors zugleich das Licht in das Gesicht der Person reflektieren und damit die Führung und oder die Kante herstellen.

Auf jeden Fall ist weiches Licht für Gesichter besser geeignet.

Licht-Messung

Um das Verhältnis der verschiedenen Scheinwerfer zueinander sicher bestimmen zu können, ist ein Belichtungsmesser sehr hilfreich.

In Studios messen die Beleuchter teilweise auch mit LUX-Metern, doch im Prinzip sind auch Belichtungsmesser LUX-Meter, welche aber die Messwerte bereits umrechnen in Lichtwerte bzw. Blendenwerte.



Empfehlenswert ist der Klassiker von Sekonic, der L-398 Studio, den man über ebay teilweise neu oder kaum gebraucht bereits für 80,- bis 150,- Euro bekommen kann.

Es gibt aber auch hervorragende Belichtungsmesser von Gossen (Profisix), Minolta, Konica oder Kenko, der Nachfolgefirma von Minolta. Bei gebrauchten Belichtungsmessern sollte man darauf achten, dass sie nicht zu alt sind, die Fotomesdioden altern nämlich und zeigen irgendwann schlicht falsche Ergebnisse an.

Deutlich ungenauer, aber notfalls auch verwendbar, sind verschiedene Belichtungsmesser Apps, die es sowohl für Android als auch für iPhone gibt.

Damit kann man, indem man von der Person, die gefilmt wird aus, in Richtung der Lichtquellen misst, die jeweiligen Lichtwerte ablesen. Um keine Fehlergebnisse zu erhalten, sollte man versuchen, entweder die anderen Scheinwerfer, die man gerade nicht messen will, auszuschalten, oder mit der Hand abzuschatten.

Nur so ist es möglich, die verschiedenen Licht-Anteile von Führung, Aufhellung und Kante auch genau auszumessen, ohne dass das Messergebnis durch die jeweils anderen Scheinwerfer beeinflusst wird.

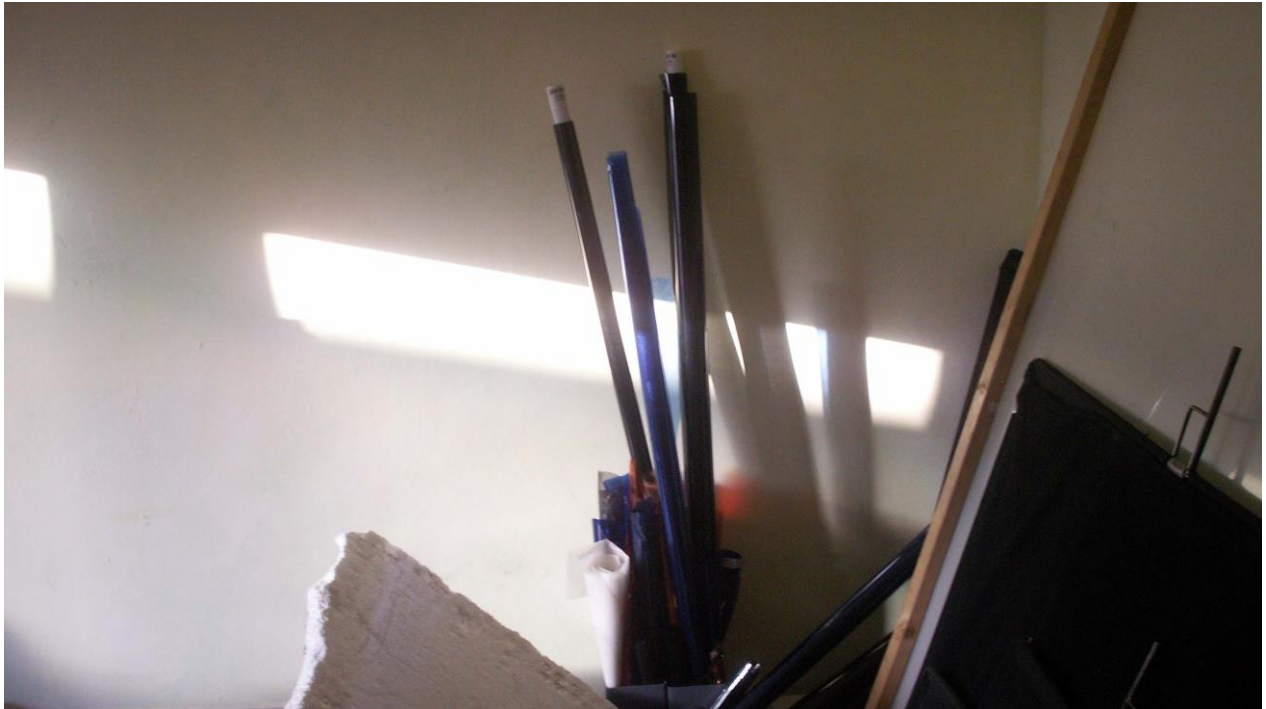


Die einzelnen Lichtwerte (20,40,80,160,320 etc.) bedeuten jeweils eine Verdopplung oder Halbierung des Lichts. Man kann so einfach ermitteln, ob z.B. die Aufhellung tatsächlich eine Blende unter dem Führungslicht liegt.

Dieses System des Halbierens und Verdoppelns findet sich auch bei den Blenden am Objektiv und in den Belichtungszeiten sowie den ISO-Empfindlichkeiten wieder.

Gestaltungsmittel

Um an Filmsets sinnvoll mit dem Licht gestalten zu können, gibt es diverse praktische Hilfsmittel, die das Licht transportieren, abdecken, filtern oder sonst wie beeinflussen können.



Diffusionsmaterialien (Frostrahmen)

Scrims das sind Abdeckfahnen mit durchsichtigen Materialien, die abgestufte Verläufe erzeugen.

Aufhellmaterialien (Reflektoren, Styropor, Rondoflex)

Materialien zum Abschatten wie Molton, Black Wrap

Filterfolien zum Anpassen an andere Farbtemperaturen oder zum Einfärben für farbiges Licht.

Gobos oder Kokolores zur Erzeugung von Mustern

Stative

Stative, davon sollte man mehr zur Verfügung haben als Scheinwerfer. Schließlich muss man auch Frostrahmen, Abdeckfahnen, Reflektoren und mehr im Filmset aufstellen.

Die meisten Lichtstative, die in Europa verwendet werden, stammen von dem italienischen Hersteller Manfrotto. Sie werden allerdings unter vielen verschiedenen Marken vertrieben. Etwa Avenger, Sachtler, Arri usw.



Die Stative sind, je nach Verwendungszweck, sehr klein, leicht und aus Aluminium oder aber auch groß, schwer und aus Stahl. Je nach Konstruktion können sie mehr oder weniger Gewicht tragen. Vom Aufbau haben die meisten drei Beine, die auseinandergespreizt werden sowie Mittelsäulen, die ausziehbar sind.

Man sollte die Beine stets möglichst breit aufstellen, so, dass die Querstreben waagrecht sind. Das stellt sicher, dass sie nicht so leicht umkippen können. An Spielfilmsets legt man zur Sicherheit auch noch Sandsäcke über die Querstreben um die Stative zusätzlich zu stabilisieren.



Eine Sonderform bei Lichtstativen sind sogenannte C-Stands. Diese sind ungemein praktisch, weil sie spezielle Beine haben, von denen eines meist sogar in der Höhe verstellbar ist. Damit kann man sie sogar auf Treppen aufstellen. Sie erlauben es, viel dichter nebeneinander aufgestellt zu werden, als herkömmliche Stative. Ein großer Vorteil.

Kurbelstative sind meistens aus Stahl und extrem hilfreich, wenn es gilt, schwere Scheinwerfer (und davon gibt es viele) in die Höhe zu befördern.

Der Kurbelmechanismus hilft enorm, bis zu 45 Kilo schwere Geräte nach oben zu befördern. Diese Stabilität hat zur Folge, dass die Kurbelstative ziemlich schwer sind. Vorsicht,- unbedingt die Sicherheitsvorschriften beachten und unbedingt Beleuchter-Handschuhe tragen.

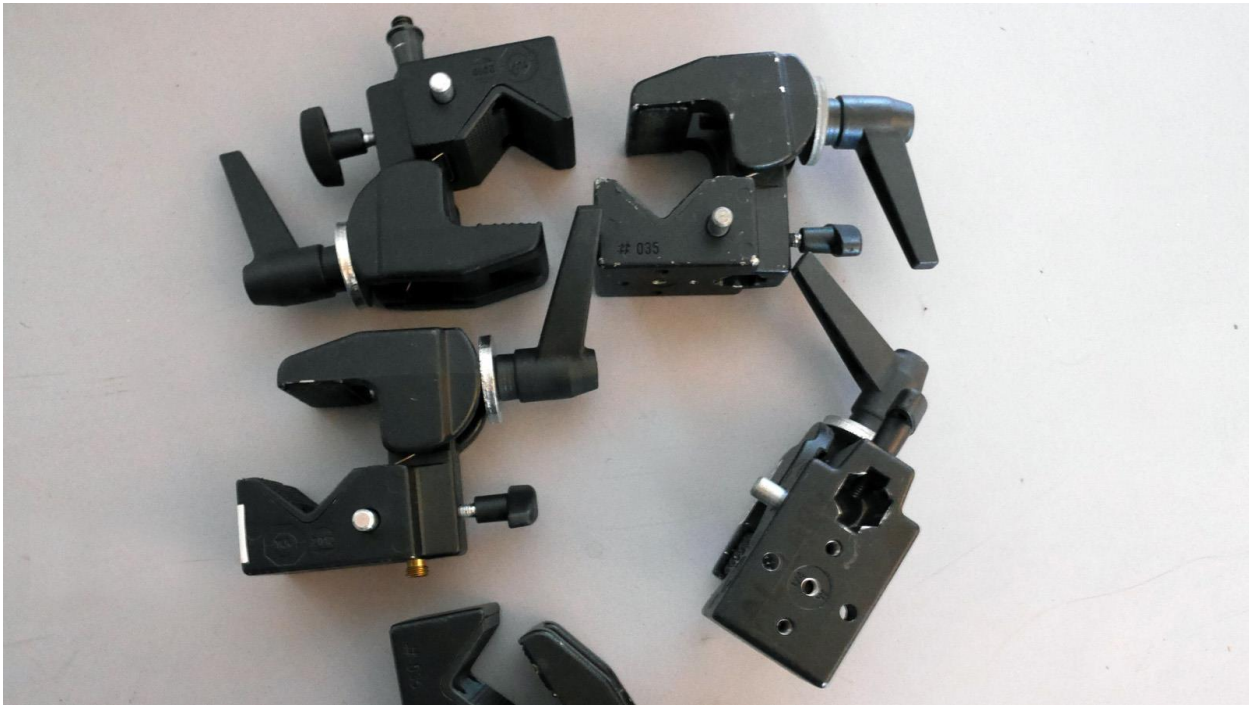


Grip

Zum Befestigen der vielen Gestaltungsmittel für das Licht an Filmsets gibt es zahlreiche Hilfsmittel. Das einfachste sind simple Holzwäscheklammern, mit denen kann man Filterfolien, ND-Folien, Diffusorfolien etc. an den Toren der Scheinwerfer befestigen.

Für mehr Halt sorgen Uniklemmen, Krokoklemmen, Neiger oder Goboheads, die ebenfalls meist von Manfrotto/Avenger stammen.

Sehr praktisch sind auch Magic Arms mit mehreren verstellbaren Gelenken oder auch Polecats, die man zwischen Wände oder Boden und Zimmerdecke spannen kann.



Lichtquellen

Halogen- Kunstlichtscheinwerfer (preiswerte Lichtquelle, allerdings schlechte Effizienz, die meiste Leistung wird in Wärme und nicht in Licht gewandelt.)

Leuchtstofflampen

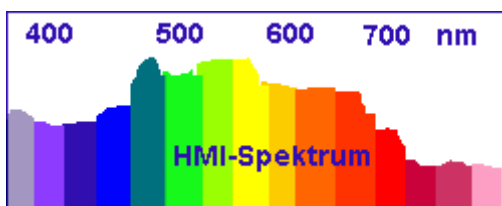
(weiches, effizientes Licht, oft Grünstichig, spezielle Filmscheinwerfer die flickerfrei sind, geben weiches Licht, überraschenderweise gibt es manchmal in Supermärkten preiswerte Küchenleuchten, die flickerfrei sind und Tageslicht,- oder Kunstlichtfarbtemperatur mitbringen.)

LED- Akku oder Netz- Scheinwerfer

Gibt es inzwischen auch recht günstig, die billigen sind aber selten sehr genau in der Farbtemperatur und werfen als Array, wenn man sie ohne Diffusor benutzt zahlreiche Schatten.

HMI Flickerfreie Scheinwerfer

Die Königsklasse der Filmscheinwerfer, hocheffizient aber recht teuer.



Vermeidbare Fehler:

In Räumen die weiß gestrichen sind, reflektieren die Wände oft so hell, dass die Gesichter dagegen etwas dunkel wirken. Möglichst vermeiden, dass die hellen Wände zu viel Licht abbekommen. Räume mit dunkleren Wänden sind besser geeignet. In Spielfilmen sind deshalb die Wände häufig dunkler.

Wenn man die Wände nicht umstreichen kann, sollte man mit möglichst genau steuerbarem Licht arbeiten, also eher mit kleinen Dedos, mit Chimeras, wo die Reflektionen zu den Seiten abgefangen werden und mit Grids, Rastern die vor Flächen (z.B. Four, Six oder Eightbank befestigt werden und das sonst streuende weiche Licht etwas bändigen.

Außerdem verwendet man in solchen Fällen auch außerhalb des Bildes Molton, um ggf. reflektierende helle Wände abzudecken oder mit einer Abdeckfahne den Kontrast in Gesichtern zu erhöhen, indem man das reflektierte Licht abfängt.

Das Wichtigste ist, dass man einerseits die Grundregeln der Lichtsetzung beherzigt, andererseits aber auch mutig ist, unterschiedlichste Wege auszuprobieren. Das wichtigste Instrument bleiben unsere Augen, der Belichtungsmesser und die verschiedenen Messinstrumente in unserem Kameradisplay.