

# 4

## Lichtmodifikation



Erst durch Licht wird Fotografie möglich. Was ein Porträt einzigartig und fesselnd macht, ist die Art und Weise, wie das Licht geformt wird. Die Techniken der Lichtmodifikation geben dem Fotografen die Möglichkeit, die Intensität hervorzuheben oder zu mindern, das Kontrastverhältnis zu ändern und die Farbe anzupassen, um aus dem Porträt mehr als nur eine bloße Abbildung einer Person zu machen. Die Lichtmodifikation ist aus diesem Grund einer der wichtigsten technischen Aspekte der Porträtfotografie.

## Lichtmodifikation und Optik

Als Einstieg ins Thema Lichtmodifikation bietet es sich an, kurz über Optik zu sprechen. Die Optik beschäftigt sich mit der Wechselwirkung zwischen Licht und Materie. Uns interessiert zwar in erster Linie das Licht, das auf unser Modell fällt, jedoch werden die Eigenschaften dieses Lichts durch die Lichtformer und ihre Wechselwirkungen mit dem Licht bestimmt. Es gibt sieben grundlegende optische Interaktionen in der Porträtbeleuchtung, von denen wir vier einsetzen: Reflexion, Streuung, Strahlenbrechung und Absorption/Transmission.

Die Reflexion ist das am häufigsten verwendete Konzept in der Porträtbeleuchtung. Jede künstliche Lichtquelle – außer einer reflektorlosen Blitzlampe – setzt einen Reflektor ein, um das Licht aus der Blitzröhre auf das Modell zu richten. Unabhängig davon, ob sich der Reflektor auf der Lichtquelle befindet, ob es sich um eine Reflektorkarte, einen Spiegel oder

einen Schirm handelt, gilt die gleiche Reflexionsregel: Licht- und Reflexionswinkel sind identisch. Wenn Licht in einem  $30^\circ$ -Winkel auf die reflektierende Oberfläche fällt, erfolgt auch die Reflexion in einem  $30^\circ$ -Winkel. (Gemessen wird vom rechten Winkel des Punktes ausgehend, an dem das Licht auf die reflektierende Oberfläche fällt.)

Die Eigenschaft des Lichts wird, um es vereinfacht auszudrücken, von der Struktur der reflektierenden Oberfläche bestimmt. Je glatter und glänzender die Oberfläche, desto direkter die Reflexion. Diese Art von glänzender Oberfläche wird als spekulär reflektierende Oberfläche bezeichnet. Ist eine Oberfläche strukturiert, reflektiert sie diffuses Licht und wird daher als diffus reflektierende Oberfläche bezeichnet. Je strukturierter die Oberfläche, desto diffuser die Reflexion. Beide Reflexionseigenschaften sind unabhängig von der Form der Oberfläche. Licht von spekulär reflektierenden Oberflächen ist besser zu sehen als von diffus reflektierenden Oberflächen. Ist eine Oberfläche nach außen gewölbt (konvex) und diffus reflektierend, verteilt sie das Licht. Wenn eine Oberfläche nach innen, also vom Modell weg gewölbt (konkav) und spekulär reflektierend ist, bündelt sie das Licht.

Die Farbe des Lichts steht im Zusammenhang mit der Reflexion. Wenn Licht auf eine neutrale Oberfläche fällt, werden alle Farben des Spektrums im gleichen Verhältnis reflektiert. Ist die Oberfläche jedoch farbig, nimmt das reflektierte Licht die Farbe der Oberfläche an.

Die zweite in der Lichtmodifikation oft eingesetzte optische Interaktion ist die Streuung.

Bei diesem Porträt wurde als Hauptlicht ein parabolischer Reflektor mit Diffusor-Aufsatz eingesetzt, wodurch ein komplexer Lichtakzent geschaffen wurde, der diffuses mit stark gerichtetem Licht kombiniert. © Tim Meyer

Diese kann auf zwei verschiedene Arten realisiert werden: durch die Reflexion von Licht von einer gerundeten Oberfläche oder durch die Reflexion von Licht beim Durchdringen einer Materie. Bei der ersten Methode, der Reflexion von einem gerundeten Objekt, ändert sich die Richtung der Reflexion mit der Veränderung in der reflektierenden Oberfläche. Die unzähligen Richtungsänderungen von Reflexionen erzeugen die Streuung.

Bei der zweiten Methode dringt Licht durch eine Materie und wird von ihr gestreut. Dies führt zu einer Vergrößerung der Lichtquelle und lässt das Licht aus vielen Winkeln über das gesamte Lichtmuster auf das Modell fallen. Unabhängig davon, ob das Licht durch eine Wolkenschicht, Ripstop-Nylon oder durch anderen Kunststoff dringt, wird es über einen größeren Bereich verteilt. In bestimmten Situationen, wie z.B. bei Nebel, wird das Licht noch stärker gestreut, wenn es vom Modell zur Kamera hin reflektiert wird.

Die dritte optische Interaktion, die bei der Lichtmodifikation eine Rolle spielt, ist die Strahlenbrechung. Da Objektive auf dieser Methode basieren, werden bei manchen Lichtanlagen zusätzlich Linsensysteme eingesetzt, um das Licht zu regulieren.

Schließlich geschieht Lichtmodifikation auch durch den Grad der Absorption oder Transmission einer Materie. Dieser Aspekt spielt sowohl für das Filtern von Licht als auch für die Schattenerzeugung eine wesentliche Rolle. Man kann sich leicht vorstellen, wie durch das Blockieren von Licht Schatten vermieden werden. Durch Absorption wird jedoch nicht nur die Schattenerzeugung vermieden, sondern auch die Reflexion reduziert. Bei einer dunkleren Oberfläche ist der Absorptionsgrad höher und es wird weniger Licht reflektiert. Die Absorption entzieht dem reflektierten Licht

auch Farben, wodurch eine Farbverschiebung vermieden wird.

Ein bedeutender Aspekt ist der Abfall des blockierten Lichts. Die Entfernungen zwischen der Lichtquelle, dem schattenwerfenden Objekt sowie der Stelle, auf die der Schatten fällt, beeinflussen die Schärfe des Schattens bzw. den Übergang von Licht zu Schatten. Die Kante zwischen Licht und Schatten ist nichts anderes als ein Halbschatten, entstanden durch das blockierende Objekt und reguliert durch die Größe der Lichtquelle sowie die Entfernung zur Oberfläche, auf die der Schatten fällt.

## Reflektoren und Diffusor-Aufsätze

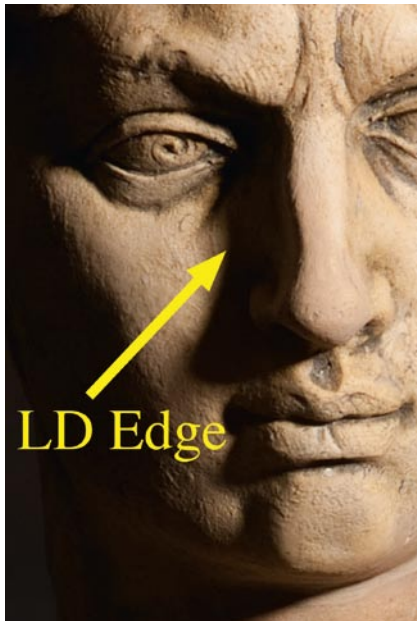
Die in der Porträtfotografie eingesetzten Lichtquellen geben Licht in alle Richtungen ab. Wir möchten das Licht jedoch regulieren und es auf unser Modell oder einen bestimmten Bereich lenken. In den meisten Situationen wollen wir das Licht in die Form eines Strahls bringen. Ob weit oder schmal, weich oder hart, wir möchten den Weg bestimmen können, den das Licht zum Zielort zurücklegt. Ein Lichtstrahl lässt sich durch die Form und die Positionierung des Reflektors beeinflussen.

Ist der Reflektor eher flach, ist das Licht schwach und verteilt sich in einem weiten Strahl. Dieser breite Strahl ist in der Mitte intensiver und wird zu den Seiten hin schwächer. Ist die Oberfläche des Reflektors körnig, verteilt sich das Licht gleichmäßiger, jedoch ist auch hier eine Abnahme des Lichts zu den Rändern hin wahrnehmbar.

Je tiefer die Form des Reflektors, desto schmaler der Lichtstrahl. Es wird immer ein Lichtabfall zu den Seiten hin geben, es sei denn, das Licht ist ganz auf den Reflektor gerichtet. Wenn das Licht in einen tiefen kugel- oder



© Joyce Tenneson (mit freundlicher Genehmigung der Künstlerin)



Ein kleiner Reflektor erzeugt spekulare LD-Kanten mit klar gezeichneten Grenzen und dunklen Schatten.



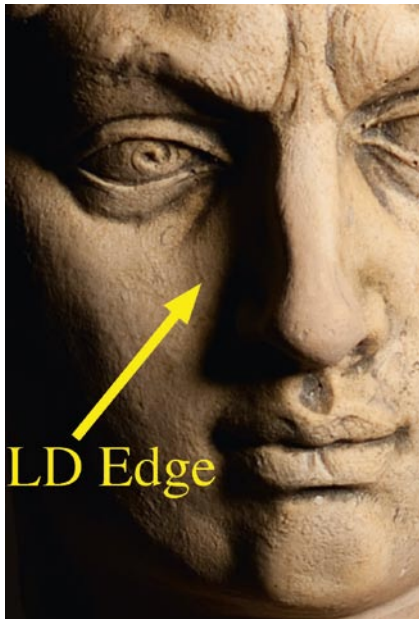
Ein tiefer Reflektor erzeugt ein stärker gerichtetes Licht. Bei manchen Blitzgeräten wird die Lichtquelle im Verhältnis zum Reflektor verschoben, was eine Fokussierung des Lichts ermöglicht. (mit freundlicher Genehmigung der MAC-Gruppe/ProFoto)

parabelförmigen Reflektor gerichtet wird, entsteht ein sehr enger, gebündelter Lichtstrahl.

Bei manchen Systemen wird die Position des Reflektors im Verhältnis zur Blitzröhre verschoben, was eine Fokussierung ermöglicht. Dies erlaubt ein »Zoomen« von einem weiten Lichtstrahl bis hin zu einem fokussierten, gebündelten Lichtstrahl.

Es gibt spezialisierte Reflektoren, wie zum Beispiel die sogenannten Beauty Dishes: große, flache, parabolische Reflektoren, die ein weiches, gerichtetes und überwiegend kollimiertes Licht erzeugen. Andere Reflektoren erzeugen ein sehr spekulares Licht, das sich dem Sonnenlicht annähert. Je nach Blitzsystem können spezialisierte Reflektoren durch andere Lichtformer wie z.B. Wabenfilter erweitert werden.

Viele Blitzgeräte haben eine durchsichtige oder lichtdurchlässige »Glocke« (Dome) über der Blitzröhre. Dieser Diffusor-Aufsatz schützt die Blitzröhre oder das Einstelllicht und dient gleichzeitig als Lichtformer. Ein durchsichtiger Diffusor-Aufsatz beeinflusst die Lichtqualität nur in geringem Maße. Ist die Oberfläche jedoch strukturiert, wird das Licht gebrochen und erhält ein etwas weiches Aussehen. Lichtdurchlässige Diffusor-Aufsätze erzeugen ein eher diffuses Licht. Es gibt auch Diffusor-Aufsätze, die über die Blitzröhre gestülpt werden, um dem Licht die Eigenschaften einer normalen Glühbirne zu verleihen.

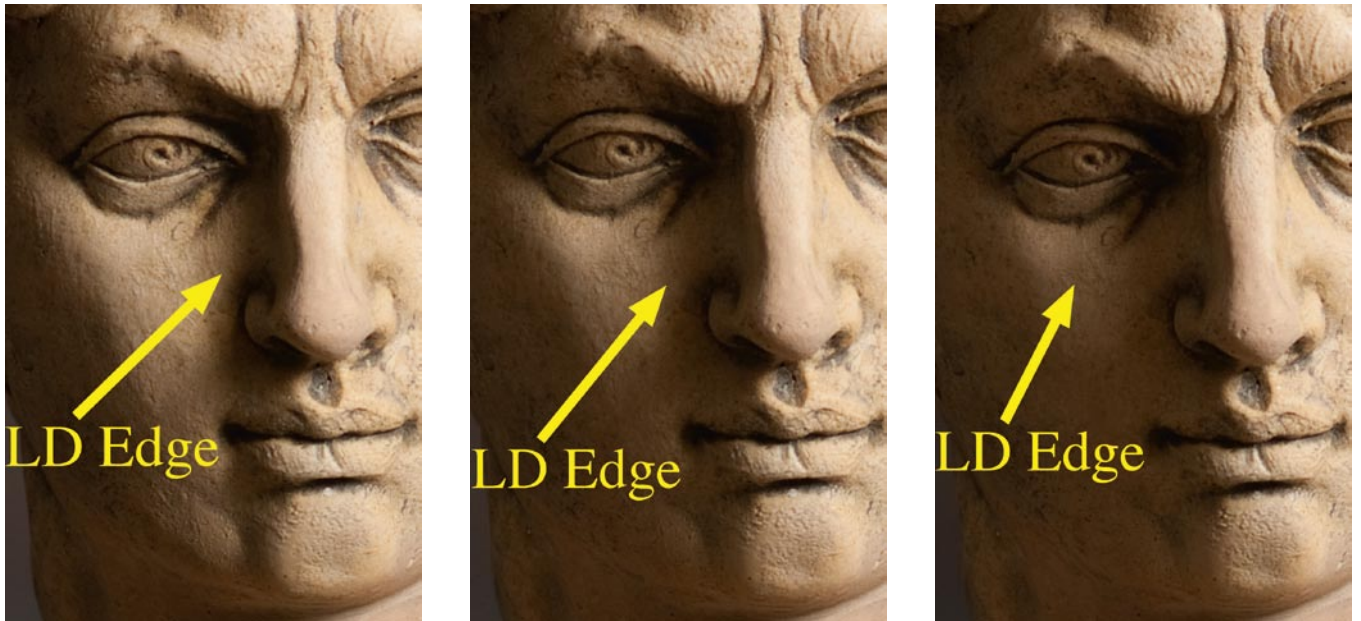


Wenn der Reflektor breiter und flacher ist und eine parabolische Form annimmt, wird das Licht verteilt und zeigt sich etwas diffus, wobei es noch immer stark gerichtet ist. Dies entspricht der Bauweise einer sogenannten Beauty Dish, die eine etwas weichere LD-Kante erzeugt.  
(mit freundlicher Genehmigung der MAC-Gruppe/ ProFoto)

Das Blitzgerät ist auf die reflektierende Oberfläche gerichtet und verteilt das Licht über den Schirm, was ein diffuses, jedoch gerichtetes Licht erzeugt. Die LD-Kante erscheint weicher, es fallen jedoch noch gut ausgeprägte Schatten.  
(mit freundlicher Genehmigung der MAC-Gruppe/ ProFoto)



© Tim Meyer



Eine Drehung des Schirms hat zwei Auswirkungen: Wird das Licht gedreht, verändert sich die Lichtachse, was zu einer Verschiebung der LD-Kante führt. Wenn das Licht zum Rücken des Modells hin gedreht wird, nähert sich die Lichtquelle und erzeugt Randakzente auf der Seite des Modells, die näher am Schirm ist.

## Modifikation von weichem Licht

Es gibt verschiedene Abstufungen innerhalb des weichen oder diffusen Lichts. Es ist Teil eines Spektrums, das von harten und spekularen Lichteigenschaften hin zu weichen, diffusen Lichteigenschaften reicht. In diesem Zusammenhang möchten wir auch besprechen, wie stark gerichtet das Licht ist.

Weiches oder diffuses Licht wird in der Porträtfotografie üblicherweise als Hauptlicht bevorzugt, da es die Struktur der Haut abschwächt. Wir werden uns daher zuerst ansehen, wie wir durch Lichtmodifikation diffuses Licht erzeugen können.

Für viele Porträtfotografen sind Schirme die üblichsten Lichtformer, um Licht zu verteilen oder zu bündeln. Es gibt verschiedene Arten

von Schirmen; alle gleichen in ihrem Aussehen einem gewöhnlichen Regenschirm. Für die Fotografie entworfene Schirme sind über den Schaft mit dem Reflektor oder dem Hauptgehäuse des Blitzgeräts verbunden. In der Regel kann der Schaft verstellt werden, um die Distanz zur Oberfläche des Schirms zu verändern.

Schirme bewirken entweder eine Transmission oder eine Reflexion des Lichts. Transmissionsschirme bestehen aus weißen, lichtdurchlässigen Materialien, die das Licht aus der Blitzröhre in diffuses Licht verwandeln. Verändert man die Entfernung zwischen Blitzgerät und Schirm, verändert sich auch die Größe des beleuchteten Kreises auf der Oberfläche des Schirms. Je nach Materialdicke des Schirms kann das Licht den Schirm durchdringen und eine leicht spekulare Eigenschaft annehmen.





Jumbo-Silberreflektoren  
(mit freundlicher Genehmigung der  
MAC-Gruppe/ProFoto)



Eine Kugel erzeugt  
ein weiches und  
diffuseres Licht als die  
Blitzröhre.  
(mit freundlicher  
Genehmigung der  
MAC-Gruppe/ProFoto)

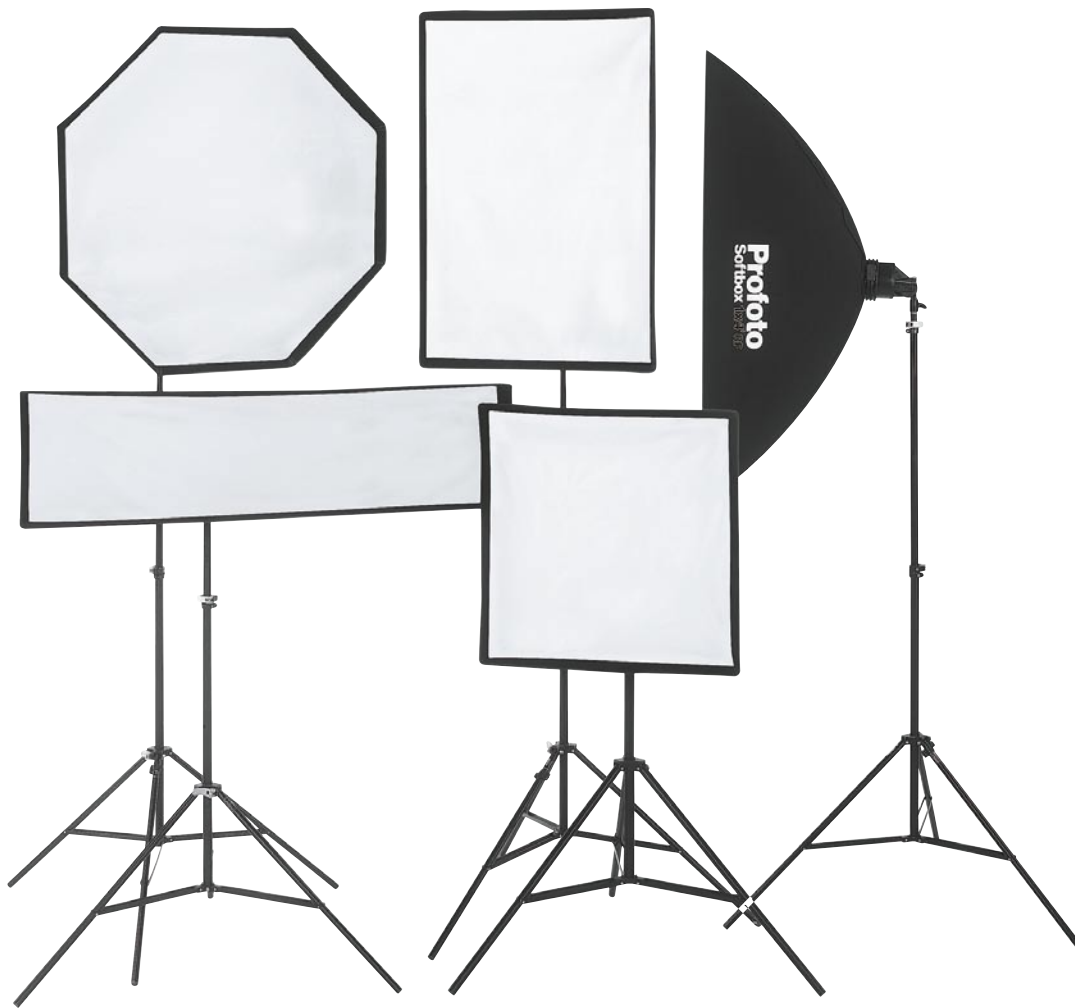
Bei Reflexschirmen gibt es eine Auswahl an unterschiedlichen Bau- und Funktionsweisen. Sie sind auf der Rückseite schwarz abgedeckt, sodass Licht abgefangen wird, das ansonsten den Bereich außerhalb des Porträtbereichs erhellen könnte.

Tiefe und Form des Schirms spielen eine wesentliche Rolle. Je tiefer ein Schirm ist, desto eingeschränkter ist das Lichtmuster, das er erzeugen kann. Das Lichtmuster kann auch beeinflusst werden, indem die Blitzröhre im Verhältnis zum tatsächlichen Fokus (bei parabolischen Schirmen) oder scheinbaren Fokus (bei kugelförmigen Schirmen) positioniert wird. Entfernt sich die Position der Blitzröhre,

nimmt das vom Schirm reflektierte Licht eine kollimierte Form an, d.h., es entstehen parallel verlaufende Lichtstrahlen.

Nicht zuletzt ist bei Schirmen auch das Material der reflektierenden Oberfläche zu beachten. Die innere Oberfläche kann entweder weiß oder metallisch sein. Metallische Oberflächen erzeugen eine höhere Reflexion, bündeln das Licht effizienter und geben ein verstärkt spekulares Licht ab. Metallische Schirme gibt es in Gold- und Silberausführung; die goldene Farbe verleiht dem Licht mehr Wärme.

Das von Schirmen erzeugte Licht führt zu einer klar gezeichneten, aber dennoch weichen LD-Kante. Die Kante wird schärfer, je weiter



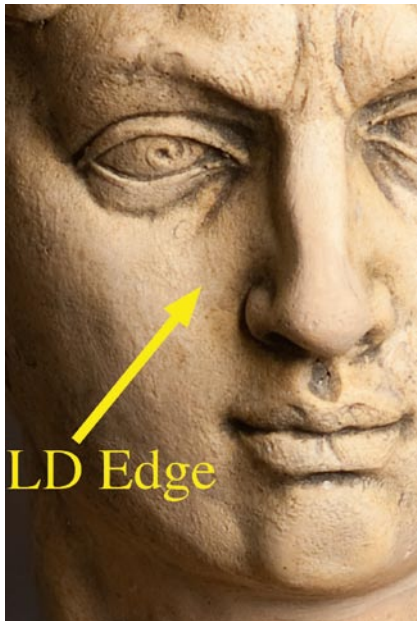
Softboxen in verschiedenen Größen und Formen  
(mit freundlicher Genehmigung der MAC-Gruppe/ProFoto)

weg sich der Schirm vom Modell befindet. Die Entfernung zwischen Schirm und Modell bestimmt auch die Dynamik der Lichtakzente. Bewegt sich der Schirm weiter weg, nimmt der Kontrast zwischen spekularen und diffusen Lichtakzenten zu.

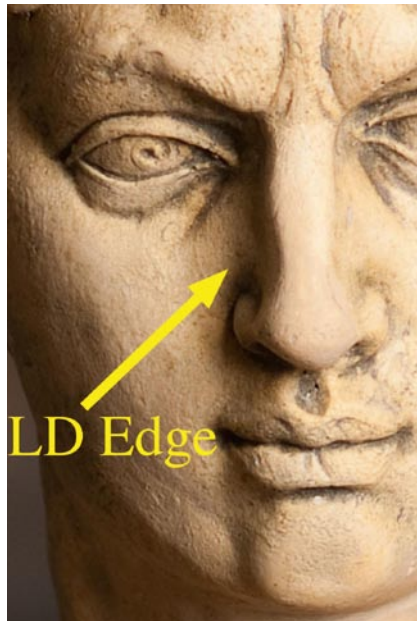
Wenn ein sehr großer Schirm benötigt wird, sind Jumbo-Reflexschirme die richtige Lösung. Der Durchmesser dieser parabolischen Schirme kann 2,5 m oder mehr betragen; die Blitzröhre ist vom Mittelpunkt der Parabel aus auf die metallische Oberfläche gerichtet. Das Licht

wird in einem großen, fast parallelen Muster reflektiert. Dieses System ist hinter der Kamera positioniert, sodass die LD-Kante auf dem Modell zur Seite hin fällt und frontal zarte Lichtakzente entstehen.

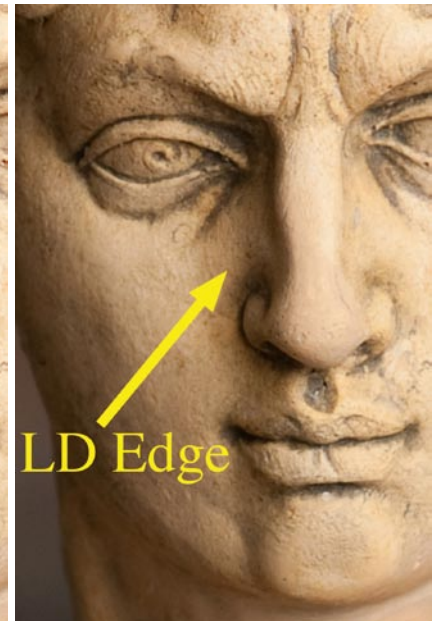
Softboxen sind eigenständige Lichtvorsätze mit einer kontrollierten Lichtquelle, die in einem Gehäuse untergebracht ist. Die meisten Softboxen bestehen aus einem Außenrahmen, über den Rahmen gespanntem Stoff und einer Vorrichtung für die Blitzröhre. Von außen ähnelt die Softbox einer schwarzen, zeltartigen



Bei geringer Distanz zum Modell erzeugt die Softbox diffuses Licht mit einer weichen LD-Kante.



Die beiden Detailaufnahmen zeigen die Wirkung einer kleinen bzw. großen Softbox in einer Entfernung von 1,5 m vom Modell. Die größere Softbox erzeugt ein diffuseres Licht, was beim Vergleich der LD-Kanten sichtbar wird.

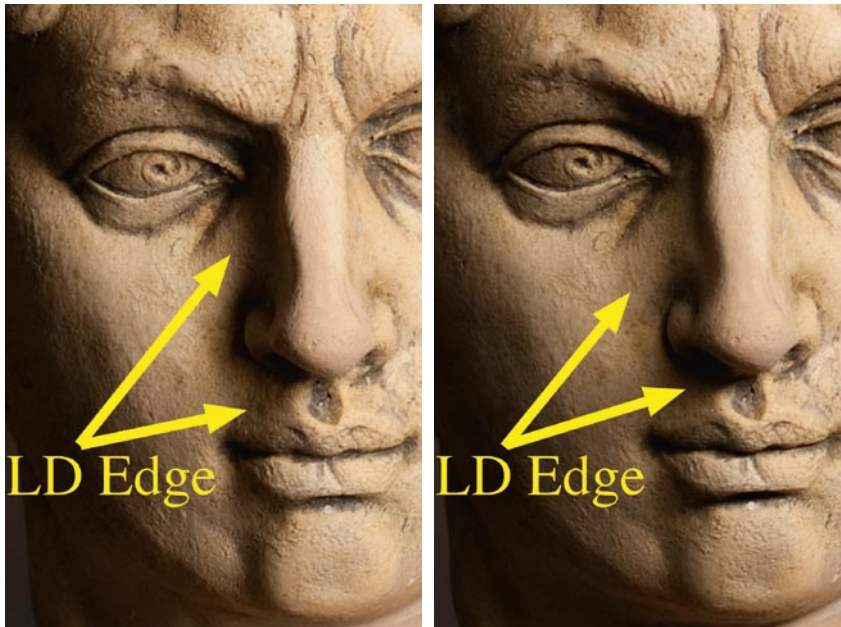


Struktur mit einer weißen Fläche an der Vorderseite. Das Material der inneren hinteren Oberfläche ist weiß oder metallisch; außen ist die Box mit Laminat oder einem schwarzen lichtundurchlässigen Material beschichtet. Genau wie bei den Schirmen bewirkt auch hier die schwarze Rückseite, dass Licht nur durch die Diffusionsscheibe entweichen kann.

Das gesamte Licht aus der Blitzröhre, die sich im Innern der Softbox an der Rückseite befindet, wird auf die weiße, über die Vorderseite gespannte Diffusionsscheibe geworfen. Ist das Licht innerhalb der Softbox auf das Modell gerichtet, ist ein Anteil an spekularem Licht eingebettet. Um diese Spekularität zu reduzieren, ist bei vielen Softboxen eine zusätzliche Diffusionsscheibe zwischen Blitzröhre und vorderer Scheibe gespannt.

Die übliche Lichtdynamik von Softboxen sind weiche, breite Lichtakzente mit fließenden LD-Kanten. Je größer die Softbox ist und je näher sie sich am Modell befindet, desto weicher ist der Übergang in der LD-Kante. Auch die spekularen Lichtakzente sind weniger prominent.

Die meisten Softboxen haben rechteckige Diffusionsscheiben, aber es können auch andere Formen und Varianten eingesetzt werden. Viele Fotografen möchten vermeiden, dass sich die rechteckige Form in den Augen des Modells widerspiegelt. Softboxen sind daher auch als Polygone und Oktogone erhältlich oder bieten die Möglichkeit, durch runde Masken auf der vorderen Diffusionsscheibe runde Glanzlichter zu erzeugen.



Das Striplight erzeugt eine komplexe LD-Kante. Liegt die LD-Kante im rechten Winkel zur schmalen Seite des Striplights, ist sie spekulär. Liegt sie im rechten Winkel zur langen Seite des Striplights, ist sie diffus. Bei einem vertikalen Striplight sind die durch vertikale Gesichtsmerkmale wie z.B. der Nase erzeugten LD-Kanten spekulär. Durch horizontale Gesichtsmerkmale wie z.B. Augenbrauen erzeugte LD-Kanten sind diffus. Wenn das Striplight horizontal positioniert ist, verhalten sich die jeweiligen LD-Kanten genau umgekehrt.  
(mit freundlicher Genehmigung der MAC-Gruppe/ProFoto)



Lange, schmale Softboxen werden Striplights genannt. Durch Striplights erzeugte Lichtakzente sind länger und verlaufen parallel zur Länge des Lichts. Die LD-Kante ist länger und weicher, wenn der Übergang der LD-Kante in der gleichen Richtung wie das Striplight verläuft – das Gleiche gilt umgekehrt. Dies führt zu komplexen Lichtakzenten und LD-Kanten, da sie sich mit der Ausrichtung des Striplights ändern. Wird ein Schirm in großzügigem Winkel zum Modell platziert, verhält sich das reflektierte Licht wie ein Striplight.

Softboxen werden in verschiedenen Größen hergestellt – von sehr kleinen Ausführungen

(etwa 30 cm) bis zu sehr großen (1,5 m). Eine Variante des Softbox-Konzepts ist mit mehreren Blitzköpfen ausgestattet und kann bis zu 12 m lang sein.

Es gibt außer Schirmen und Softboxen noch andere Lichtformer. Für die Reflexion von weichem Licht können verschiedene Spiegel, Leinwände, Karten und Rahmen eingesetzt werden. Reflektoren werden üblicherweise für Fülllicht verwendet, da es in der Regel von geringerer Intensität und Spekulartät ist. Ein flacher Reflektor kann die Spekulartät des Lichts, das auf ihn fällt, nicht erhöhen. Falls zum Beispiel diffuses Licht auf einen flachen Spiegel fällt,



Fresnel-Linsen-Aufsatz  
(mit freundlicher Genehmigung der  
MAC-Gruppe/ProFoto)



Die Form des Lichts lässt sich ändern,  
indem man Teile der beleuchteten Oberfläche  
einer Softbox abdeckt.  
(mit freundlicher Genehmigung von Chimera)

reflektiert der Spiegel dieses Licht, kann es jedoch nicht in spekulares Licht umwandeln. Ein konkaver Reflektor hingegen, dessen Mittelpunkt von der Reflexion weggebogen ist, bündelt das Licht etwas.

Reflektoren sind häufig auf Tafeln montiert, die auch verwendet werden können, um Diffusionsmaterialien anzubringen. Andere Reflektoren sind auf flexible, faltbare Rahmen gezogen. Es kann jedes reflektierende Material eingesetzt werden. Einer der einfachsten und preiswertesten Lichtformer ist weiße Pappe oder Styroporpappe. Den Farben und Materialien sind keine Grenzen gesetzt. Häufig sieht

man auch Reflektoren, die auf der einen Seite eine metallische Oberfläche haben und auf der anderen Seite weiß sind.

Ist die Scheibe aus durchsichtigem Material, wird das Licht, das von hinten auf die Scheibe fällt, gestreut. Die Menge an diffusem Licht, das auf diese Weise erzeugt wird, hängt von der Dichte des Materials und der Größe des entstehenden Lichtmusters ab. Wird das Licht durch die Diffusionsscheibe direkt auf das Modell gerichtet, ist etwas gerichtetes Licht im ansonsten diffusen Licht enthalten. Ein großer Vorteil von Diffusionsscheiben besteht in ihrer einfachen Regulierbarkeit. Das Licht kann verändert

werden, indem ein Teil der Scheibe abgedeckt oder indem die Farbe des durchdringenden Lichts verändert wird.

## Modifikation von hartem Licht

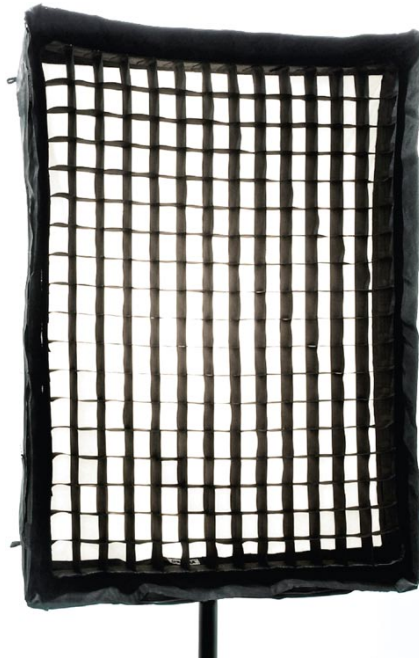
Genau wie beim weichen Licht gibt es auch innerhalb des harten Lichts Abstufungen. Auch an diesem Ende des diffus-spekularen Spektrums steht uns Ausrüstung zur Verfügung, die uns eine Regulierung der Spekularität ermöglicht.

Am schärfsten, härtesten Ende des Spektrums befinden sich die Punktleuchten (Spots). Leistungsstarke Objektive bündeln das Licht und bringen alle Lichtstrahlen an die gewünschte Stelle. Da die Strahlen an einer Stelle konvergieren, erscheint das Licht sehr hart.

Fresnel-Leuchten erzeugen kollimiertes Licht, d.h., alle Strahlen verlaufen parallel in einem klar definierten Balken. Der Name stammt vom Erfinder dieser Linse, Augustin-Jean Fresnel. Die Fresnel-Linse hat ein geringes Gewicht und eine sehr kurze Brennweite. Das Licht aus einer Fresnel-Linse ist hart und der Lichtabfall fast abrupt.

Die Funktionsweise variabler Punktleuchten (Spots) basiert auf der Form des Reflektors und der Position der Blitzröhre innerhalb des Reflektors. Bewegt sich die Blitzröhre weiter nach vorne, fällt das Licht auf einen größeren Bereich. Da das Licht ungehindert auf das Modell fällt, behält es seine spekulare Eigenschaft bei. Dieses System wird Zoomspot genannt. Je tiefer und parabelförmiger der Reflektor, desto stärker ist das Licht gebündelt.

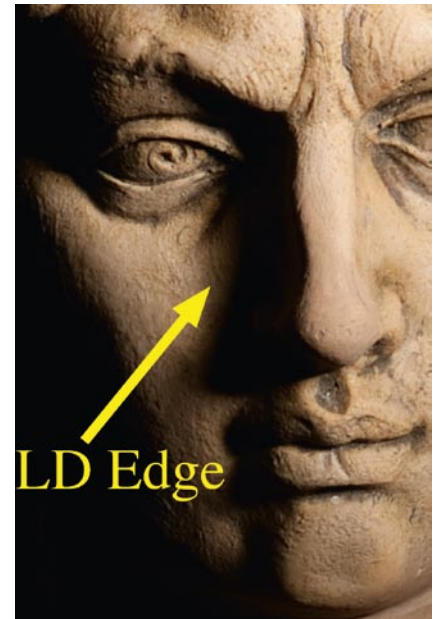
Alle erwähnten Lichtformer (Spots, Fresnel-Leuchten und variable Spots) erzeugen LD-Kanten mit kurzen Übergängen sowie kleinere,



**Egg Crate**  
(mit freundlicher Genehmigung von Chimera)

klarer gezeichnete Lichtakzente. Je spekulärer und glänzender die beleuchtete Oberfläche, desto kleiner der Lichtakzent.

Parabelförmige Reflektoren erzeugen ein hartes Licht, das dem einer Fresnel-Leuchte ähnelt. Da diese Art von Reflektoren eine flache Bauweise hat, nimmt das Licht eine kollimierte Form an, wenn es nahe am Mittelpunkt der Parabel positioniert ist. Da die Blitzröhre jedoch zum Modell hin offen ist, erhält das Licht gewisse Eigenschaften eines Scheinwerfers und reduziert dadurch den Effekt des Lichtformers. Die LD-Kante nimmt die Eigenschaft des Aufsatzes an, der über die Blitzröhre gestülpt ist, und auch die Lichtakzente werden abhängig vom Aufsatz gestaltet. Ein durchsichtiger Aufsatz erzeugt einen spekularen Lichtakzent, ein matter Aufsatz führt zu einem weichen, diffuseren Lichtakzent.



Wabenfilter werden direkt über der Lichtquelle befestigt. Licht, das durch Wabenfilter fällt, ist stärker gerichtet. Die LD-Kante ist klar gezeichnet, die Schatten sind dunkel. (mit freundlicher Genehmigung von Chimera)

Unabhängig von den anderen Teilen der Lichtausrüstung gilt: Je kleiner die Öffnung ist und je weiter sie von der Lichtquelle entfernt liegt, desto klarer definiert wird das erzeugte Licht sein. Dies betrifft drei Lichtformer: Snoots, Wabenfilter und Egg Crates. Snoots sind Erweiterungen für die Vorderseite von Blitzreflektoren, die das Licht durch eine kleine Öffnung in einigem Abstand zur Blitzröhre führen, was zu einem kleinen Lichtmuster führt. Ein Wabenfilter wird vor den Reflektor montiert; das Licht aus der Blitzröhre muss zahlreiche, parallel verlaufende Öffnungen durchdringen. Je tiefer der

Wabenfilter, desto geringer ist der Winkel, in dem sich das Licht verteilt, und desto schärfer erscheint das Licht. Vergrößerte Wabenfilter nennt man auch Egg Crates. Egg Crates werden an der Vorderseite einer Softbox fixiert. Die Tiefe des Egg Crate reguliert den Winkel des Lichts, das von der Oberfläche der Softbox abgegeben wird. Diffuses Licht erscheint auf diese Weise stärker gerichtet. Louver haben den gleichen Effekt wie Egg Crates.

## Einstellen der Intensität

Wir können nicht nur die Eigenschaften des Lichts modifizieren, sondern auch die Lichtmenge beeinflussen, die auf den Porträtbereich fällt und die vom Porträtbereich abgegeben wird. Die Lichtmenge lässt sich für Teile des Porträts oder für das gesamte Porträt bestimmen. Wir können den Porträtbereich heller oder dunkler gestalten oder das Kontrastverhältnis des gesamten oder von Teilen des Bilds verändern.

Viele Teile der Lichtausrüstung haben eingebaute Intensitätsregler. Eine noch einfachere Feineinstellung des Lichts lässt sich durch Verschieben der Lichtquellen erreichen. Basierend auf dem quadratischen Entfernungsgesetz kann die Lichtintensität verändert werden, indem einzelne Lichtquellen entweder weiter vom Modell entfernt oder näher gerückt werden. Dies gilt sowohl für direktes als auch reflektiertes Licht.

Da alle Stufen der Lichtintensität in der Fotografie (Verschlusszeiten, Blendenzahlen und ISO-Einstellungen) sowie das quadratische Entfernungsgesetz auf der mathematischen Quadratfunktion der Grundzahl Zwei basieren, harmonisieren sie sehr gut miteinander. Ganze Stufen der Blendenzahl liegen z.B. bei 1,4; 2; 2,8; 4; 5,6; 8 und 11. Sie basieren auf der Potenz der Grundzahl Zwei: So ist 1,4 die Quadratwurzel von 2 und die dritte Potenz von 2 ist 8. Wenn wir die Entfernung zwischen Lichtquelle und Modell um den Faktor 1,4 vergrößern, halbieren wir die Lichtintensität. Verdoppeln wir die Entfernung, reduzieren wir die Lichtintensität um zwei Stufen. Und wenn wir die Entfernung der Lichtquelle um den Faktor 2,8 vergrößern, reduzieren wir die Intensität um drei Stufen. Dieses Verhältnis gilt für alle ganzen Belichtungsstufen als Faktoren

der Entfernungsänderung. Bitte beachten Sie jedoch, dass diese Verhältnisse am exaktesten auf reflektorlose Blitzlampen zutreffen (bei Messung auf der Achse des Lichtstrahls).

Eine der üblichsten Methoden, die Lichtintensität in einer Porträtumgebung zu erhöhen, ist der Einsatz von Reflexion. Hierbei handelt es sich in der Regel um Fülllicht, das durch Aufhellen der Schatten den Kontrast des Porträts abschwächt.

Die Modifikation von Licht durch Reduzierung seiner Intensität spielt bei der Gestaltung der richtigen Porträtumgebung oft eine ebenso wichtige Rolle wie andere Arten der Lichtmodifikation. Wir können das Licht reduzieren, indem wir es vollkommen blockieren, es proportional abschwächen, es mit einem Muster versehen oder seine Intensität absorbieren lassen.

Flügelte (Barndoors), in Form von Lamellen oder Scheiben an der Lichtquelle fixiert, sind schwenkbar, um eine Einschränkung des Lichtmusters zu ermöglichen. Diese Einschränkung erzeugt einen Schatten und eine weiche LD-Kante. Das sich ergebende Lichtmuster besteht aus einem voll erleuchteten Bereich, einem danebenliegenden Schattenbereich und einem weichen Übergang zwischen diesen Bereichen.

Filter sorgen direkt an der Lichtquelle für eine gleichmäßige Verringerung der Lichtintensität. Früher wurden sie auf einer Gelatinebasis hergestellt, heute bestehen sie aus hitzebeständigen Kunststoffen. Hitzebeständigkeit spielt bei Filtern, die zusammen mit einem Blitzgerät verwendet werden, eine wichtige Rolle, da auch die Einstelllichter Hitze erzeugen. Neutralfilter verringern die Lichtintensität, ohne eine Färbung zu erzeugen. Farbfilter hingegen verringern nicht nur die Lichtintensität, sondern ändern auch die Farbe des Lichts.





© Arthur Rainville (mit freundlicher Genehmigung des Künstlers)

Farbfilter werden eingesetzt, um die Atmosphäre eines Porträts zu verändern, um künstlichem Licht die Farbe von Umgebungslicht zu geben oder um dem Licht die gewünschte Farbe zu verleihen.

Masken und Weichzeichner verringern die Lichtqualität direkt an der Lichtquelle. In dieser Hinsicht ähneln sie einem Wabenfilter, haben jedoch nicht die gleiche Tiefe; sie blockieren das Licht nur teilweise. Masken aus Metall sind aufgrund ihrer Hitzebeständigkeit am besten geeignet. Weichzeichner können über eine Softbox oder hinter dem Modell fixiert werden, um die Lichtintensität des Hintergrunds herabzusetzen. Der Weichzeichner sollte eine dunkle, neutrale Farbe haben und aus feinem Stoff hergestellt sein. Er sollte zudem außerhalb des Fokusbereichs positioniert und groß genug sein, um über die räumliche Abdeckung der Kamera hinauszugehen.

Ein bestimmtes Licht kann in einer Porträtumgebung gewünscht sein; es kann jedoch auch den Kontrast innerhalb des Porträts vermindern. Der Einsatz eines Lichtabdeckschirms hilft dabei, unerwünschtes Licht zu regulieren. Lichtabdeckschirme bestehen aus schwarzem, schwerem, grob strukturiertem Material, das Umgebungslicht absorbiert. Aus der Richtung des Lichtabdeckschirms kann daher kein Licht auf die Porträtumgebung fallen. Dadurch wird das Fülllicht reduziert, das normalerweise die Schatten aufhellen würde. Das Resultat ist ein höheres Kontrastverhältnis.

Der Winkel des Lichtabdeckschirms bestimmt, wie viel Licht absorbiert wird. Auch die Entfernung zum Modell kann die Kontrastverhältnisse merklich verändern. Wenn sich der Lichtabdeckschirm in unmittelbarer Nähe eines Schattens befindet, wird der Schatten dunkler und der Kontrast stärker.

Der Lichtabdeckschirm befindet sich an einem Ende des Kontinuums der maximalen bis minimalen Reflexion. Alle Oberflächen reflektieren und absorbieren Licht. Wenn eine Oberfläche farbig ist, hat das von ihr reflektierte Licht eine Färbung. Wird ein Porträt zum Beispiel auf einem Rasen oder einer Wiese aufgenommen, hat das von der Erde reflektierte Licht eine grünliche Färbung und auch die Schatten sind mit grünlichem Licht aufgehell. Dies wiederum führt zu einer Abstumpfung der Farben im roten Spektralbereich. Die Reflexion von einer farbigen Oberfläche wirkt selektierend, d.h., sie schwächt Komplementärfarben und Akzentfarben ab, die sich im Spektralbereich der Reflexion befinden.

Nicht zuletzt lässt sich die Intensität des Lichts auch mit einem sogenannten Cuculo-*ris* (Schattenspiel) verändern, auch »Cookie« genannt. Cookies sind Löchermasken, die bestimmte Lichtmuster erzeugen. Ein Cookie kann zum Beispiel die Umrisse eines Fenstereckes nachbilden und auf diese Weise durch ein Fenster fallendes Licht simulieren. Cookies können auch eingesetzt werden, um Licht in bestimmten Bereichen zu blockieren. So kann man zum Beispiel einen unerwünschten spekularen Lichtakzent entfernen, indem vor dem Hauptlicht ein Cookie positioniert wird.