



Blendende Aussichten - Richtige Beleuchtung für Diamanten

In dieser Ausgabe:

Farbe und Brillanz durch Licht
Brillanz
Körperfarbe
Lichtfarbe
Farbwiedergabeeigenschaften einer Lichtquelle
Empfehlung für die Praxis

Farbe und Brillanz durch Licht

Die Schönheit eines geschliffenen Naturfarbenen Diamanten beruht zum einen auf seinen hervorragenden **optischen Eigenschaften** wie hoher Lichtbrechung und Farbzerlegung (Dispersion) und zum anderen auf einer schwachen bis intensiven **Körperfarbe** (z.B. Fancy Light Pink bis Fancy Vivid Pink).

Doch sowohl die **Brillanz** als auch die **Farbe** eines Diamanten werden erst sichtbar, sobald er dem Einfluss von **Licht** ausgesetzt ist. Aber Vorsicht: **Licht ist nicht gleich Licht!** Im Folgenden erläutern wir, warum das richtige Licht so wichtig ist, um den Diamanten in seiner ganzen Pracht erstrahlen zu lassen.

Licht ist ein Phänomen, das uns ständig umgibt. Eine Definition dieses Begriffs erscheint genauso schwierig wie eine Definition des Begriffs "Farbe", weil beides in seinem Wesen nicht als materielle Substanz fassbar ist. Trotzdem ist beides zu gleichen Teilen das, was den Naturfarbenen Diamanten ausmacht.

Brillanz

Weisses Licht besteht aus unterschiedlichen Farben, den sogenannten **Spektralfarben** (Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau und Violett).

Trifft dieses Licht auf einen Diamanten, wird es in seine Bestandteile zerlegt (Dispersion). Ist der Diamant in Bewegung, entsteht ein faszinierendes und wunderschönes Farbenspiel, welches den Diamanten einzigartig macht.

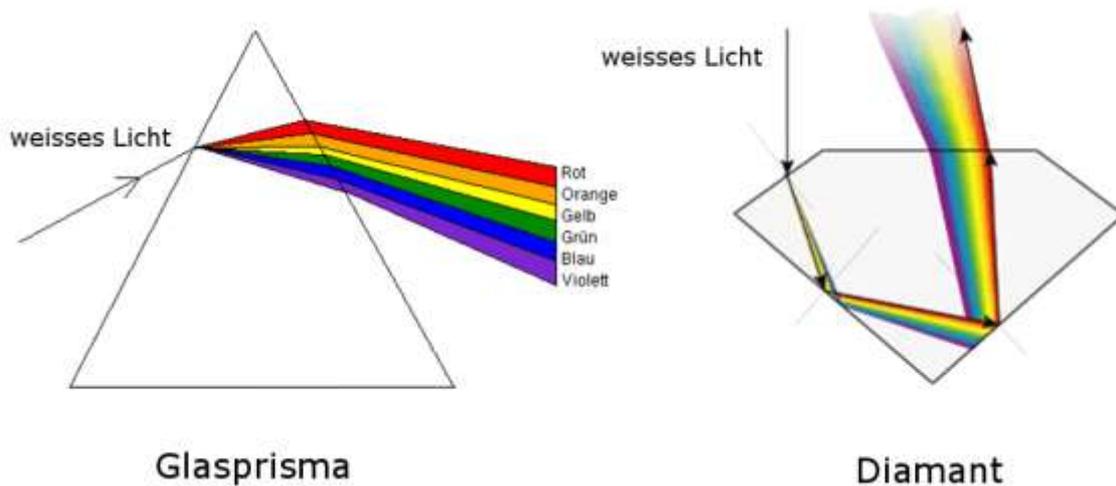
Dieses wunderschöne und faszinierende Naturschauspiel lässt sich auch beobachten, wenn Sonnenlicht auf Regentropfen trifft - Ein Regenbogen entsteht!

Die Ursache für das berühmte "**Feuer**" (Dispersion) des Diamanten einfachen Beispiel eines Glasprismas beschreiben:



Licht unterschiedlicher Farbe und damit unterschiedlicher Wellenlänge hat in einem Stoff, z.B.

in Glas oder Diamant, eine unterschiedliche Ausbreitungsgeschwindigkeit. So ist in z.B. Glas die Ausbreitungsgeschwindigkeit von blauem Licht geringer als die von rotem Licht. Demzufolge wird nach dem Brechungsgesetz blaues Licht stärker gebrochen als rotes Licht. Infolge der unterschiedlichen Brechung der verschiedenen Anteile des weissen Lichtes kommt es zu einer Auffächerung des Lichtes, zur Bildung eines Spektrums.



Körperfarbe

Bei nicht selbst leuchtenden Körpern entsteht Farbe dadurch, dass sie von Licht angestrahlt werden. Einige Anteile des Lichtes werden dann von den angestrahnten Körpern reflektiert, andere absorbiert (geschluckt).

Welche Anteile das jeweils sind, ist abhängig von den chemischen Eigenschaften des angestrahnten Materials. Der Farbeindruck entsteht nur aus dem Anteil des Lichts, das reflektiert wird.

Beispiel: Bei einer Tomate wird die rote Farbe durch den roten Farbstoff Lycopin verursacht. Dieser absorbiert den grünen Anteil des Lichts. Die verbleibenden, reflektierten Anteile des Lichtes verarbeitet unser Sehsystem zum Sinneseindruck Rot.



Lichtfarbe

Das von Lichtquellen abgestrahlte Licht besitzt eine Eigenfarbe, die sogenannte Lichtfarbe. Die Lichtfarbe (Farbtemperatur) wird in Kelvin (K) gemessen. Eine niedrige Farbtemperatur bedeutet eine warme, rötliche Lichtfarbe. Eine hohe Farbtemperatur bedeutet eine kühlere, bläulichere Lichtfarbe.



- 1.800 Kelvin:** Kerzenlicht - Rötlich
- 2.700 Kelvin:** Glühlampe - Gelblich
- 5.000 Kelvin:** Fotoblitze - Neutralweiß
- 5.800 Kelvin:** Mittägliches Sonnenlicht - Tageslichtweiß

Leuchtstofflampen gibt es in vielen Lichtfarben, die speziell für unterschiedliche Sehaufgaben geeignet sind.

Die Lichtfarbe allein gibt aber noch keine Auskunft über die **Qualität der Farbwiedergabe**. So können zwei Lichtquellen mit gleicher Lichtfarbe eine unterschiedliche spektrale Zusammensetzung aufweisen. Die richtige spektrale Zusammensetzung des Lichts ist für die optimale Farbwiedergabe des beleuchteten Gegenstandes unabdingbar.

Farbwiedergabeeigenschaften einer Lichtquelle

Lichtquellen haben unterschiedliche Farbwiedergabeeigenschaften – und nicht immer geben sie die Farben des betrachteten Gegenstandes korrekt wieder. Bei herkömmlicher künstlicher Beleuchtung mittels Leuchtstofflampen kommt nur ein eingeschränktes Lichtspektrum zum Einsatz, welches primär Helligkeit erzeugt. Fehlt im künstlichen Licht eine Spektralfarbe oder sind einige Spektralfarben übermässig betont, kann es zu starken Abweichungen gegenüber der eigentlichen Körperfarbe kommen.

So kann es vorkommen, dass Gesichter unter Licht bestimmter Farben fahl wirken oder Gemüse unappetitlich wirkt. Oder eben, dass – um ein Beispiel zu nennen – Champagnerfarbene Diamanten gräulich und farblos aussehen.

Für die **höchste Farbwiedergabe** von allen Diamanten, Perlen und Farbsteinen eignet sich also am besten ein natürliches **Vollspektrum-Tageslicht**. Vollspektrumlampen sind Leuchtstofflampen, die das **gesamte Spektrum des natürlichen Tageslichts annähernd identisch wiedergeben**. Das Licht der Vollspektrum-Tageslichtlampen leuchtet nicht nur im sichtbaren Bereich des Spektrums, sondern schliesst den ultravioletten Anteil in einem ähnlichen Verhältnis wie beim Sonnenlicht mit ein.



Ein **grosser Vorteil** des Vollspektrum-Tageslichts ist, dass es ein **längeres, konzentriertes Arbeiten fördert** und man weniger schnell ermüdet. Wird mit herkömmlichen Leuchtstofflampen gearbeitet, muss das Sehzentrum unseres Gehirns die fehlenden Stellen im Spektrum ausgleichen. Besonders der ultraviolette Anteil ist für unser Wohlbefinden wesentlich.

Bei längerem Arbeiten mit „einfachen“ Leuchtmitteln ist das Sehen durch diese zusätzliche Arbeitsbelastung für unser Gehirn ausgesprochen anstrengend und Konzentration und Wohlbefinden sinken.

Dieser Umstand dürfte für alle interessant sein, die lange am Schreibtisch oder am Werkstisch sitzen!



Info: Die Bewertung der Farbwiedergabe erfolgt durch den Index $R(a)$. Der Farbwiedergabeindex von $R(a)=100$ ist optimal. Natürliches Sonnenlicht hat einen Farbwiedergabeindex von 100. Bei künstlichen Lichtquellen ist es möglich, einen Farbwiedergabeindex von über 90 Prozent zu erreichen. Generell gilt: Je niedriger der Index, desto mangelhafter werden die Körperfarben beleuchteter Gegenstände wiedergegeben. Der Farbwiedergabeindex in Innenräumen sollte nicht unter 80 liegen.

Empfehlung für die Praxis

Wir bei **Kulsen und Hennig** und der **Dominik Kulsen AG** arbeiten seit Jahren mit Arbeitsplatzleuchten von der Firma "**SYSTEM EICKHORST**", die durch jahrzehntelange Forschung und Erfahrung optimale Leuchtmittel für die Schmuckbranche entwickelt hat. Vor allem für Naturfarbene Diamanten und deren Graduierung und Präsentation ist aufgrund der oben genannten Kriterien eine gute Beleuchtung unabdingbar.

Wir möchten diese Empfehlung gerne aus Überzeugung an Interessierte weitergeben, die sich durch das Thema "richtige Beleuchtung" angesprochen fühlen. Denn vom richtigen Licht leben nicht nur farbige Diamanten, sondern auch alle anderen Farbedelsteine sowie farblose Diamanten:

Geeignete Lichtfarben

6.500 Kelvin: Das weisseste Tageslicht für die Graduierung und Präsentation farbloser Diamanten, sowie Weissgold, Platin und Silber.

6.000 Kelvin: Sehr weisses Tageslicht für alle Diamanten, Weiss- und Gelbgold, sowie andere Edelmetalle.

5.800 Kelvin: SPECTROLIGHT natürliches Vollspektrum Tageslicht mit höchster Farbwiedergabe für alle Diamanten, Farbsteine und viele Perlenarten.

5.500 Kelvin: Weisses Tageslicht für alle Diamanten, Farbsteine und die meisten Perlen. Bester Farbkontrast für Bi-color-Schmuck.

5.400 Kelvin: Weniger weisses, mildes Tageslicht für grüne, gelbe bis rote Edelsteine und Perlen.

4.000 Kelvin: Weniger weisses Licht, z.B. für Turmaline und Tahitiperlen, sowie Gelbgold.

Das **SPECTROLIGHT Vollspektrum-Tageslicht von SYSTEM EICKHORST** hat mit 5.800 Kelvin eine natürliche, dem mittäglichen Sonnenlicht entsprechende Lichtfarbe für ein positives und harmonisches Lichtempfinden. Für einige Anwendungen ist es aber auch sinnvoll, zwei Lampen verschiedener Lichtfarben einzusetzen. Die entstehenden Mischfarben erweitern und ergänzen die Original-Lichtfarben der Lampen. Eine Beratung ist hier empfehlenswert.

Wir nutzen in unserem Büro eine Mischfarbe aus Leuchtstofflampen zwischen 5.500 und 5.800 Kelvin und 6.000 und 6.500 Kelvin.

Unserer Erfahrung nach sorgt die wärmere Lichtfarbe für die richtige Farbwiedergabe. Die Leuchtstofflampe mit der kühleren Lichtfarbe sorgt für die optimale Brillanz.



Bei Interesse an einer Beratung können Sie sich direkt an **SYSTEM EICKHORST** wenden.



Unseren nächsten Newsletter erhalten Sie im Herbst 2017.

Die bereits erschienenen Newsletter finden Sie in unserem [Newsletter-Archiv](#).

DOMINIK KULSEN AG | Postfach 2033 | 8401 Winterthur | T +41 (0)52 212 24 40
www.dominikkulsen.com | info@dominikkulsen.com