

# ERINNERUNGSFARBEN

Wir bewerten Farben durch den Filter unserer Erfahrungen, und das meine ich nicht nur als wohlklingende Floskel. Denn es ist bewiesen, dass wir Farben, die uns vertraut sind, am besten beurteilen können.

Man nennt sie Erinnerungsfarben, auch kanonische Farben, und wir haben sie jeden Tag vor Augen. Haut, Himmel und Grün stehen für jeden ganz oben auf der Liste, ergänzt von weiteren Farbtönen, die unter anderem von unseren Interessen und Berufen definiert werden. Sommeliers und Weinliebhaber unterscheiden zum Beispiel feine Rottöne, und wenn Sie sich für Schmuck interessieren, haben Sie wahrscheinlich ein gutes Auge für die Reinheit von Gold anhand seiner Farbe.

Das bedeutet, dass der Druck, die richtigen Erinnerungsfarben zu finden, von der Aufnahme bis zur Verarbeitung steigt. Das gilt auch für die Kamerahersteller. Während sich herkömmliche Kameras auf die globale Verbesserung der Farbwiedergabe konzentrieren, spezialisieren sich Handyskameras eher auf bestimmte Bereiche. Die Gesichtserkennung und -anpassung steht dabei an vorderster Front, wie Sie gleich sehen werden. Unsere Toleranz gegenüber Veränderungen von uns wichtigen Farben ist so stark eingeschränkt, dass in bestimmten Fällen sogar die Delta-E-Regeln von Seite 62 ausgehebelt werden können. Sobald allerdings eine Farbe mit



Grün ist auch aus evolutionären Gründen eine starke Erinnerungsfarbe, und darüber hinaus sind wir für seine vielfältigen Schattierungen empfindlicher als bei jeder anderen Farbe. In dieser Landschaft gibt es mindestens neun verschiedene Grüntöne, die sich in Farbton, Sättigung und Helligkeit unterscheiden.





Hauttöne gehören zu den am kritischsten beurteilten Erinnerungsfarben, aber wie im Text beschrieben, werden sie im Verhältnis zur Gesamtbeleuchtung in einer Szene (hier sehr warm) beurteilt – quasi relativ zu anderen Oberflächen im Bild.



den inhaltlichen Aspekten eines Fotos in Kontext gesetzt wird, ändert sich auch unsere Toleranz. Dagegen kann die Farbkonzanz ein Foto mit unpassend erscheinenden Erinnerungsfarben bisweilen akzeptabel erscheinen lassen. Das Bild eines Mannes und eines Jungen vom Stamm der Iban in einem Langhaus in Sarawak zeigt eine viel zu orangefarbene und damit »heiße« Hautfarbe. Da dies aber auch auf die Holzwand hinter den beiden zutrifft, nehmen wir einfach an, dass das gesamte Foto einen Farbstich aufweist. In Wirklichkeit ist dieser durch die Verwendung von Tageslichtfilm in einem teilweise von Kerzen beleuchteten Innenraum verursacht worden. Was in unseren Augen »nicht stimmt«, ist der allgemeine Farbstich und nicht die Hautfarbe.

Erinnerungen sind jedoch oft unzuverlässig und werden von anderen Dingen beeinflusst, die in unseren Köpfen vorgehen. Das stellt die Idee des »Richtigen« infrage. Wir können Farbe zwar messen, aber wenn uns das Ergebnis auf einem Foto überrascht, weil wir eine andere Vorstellung davon haben, was dann? Was genießt einen höheren Stellenwert: die Messung oder unser Urteilsvermögen? Darauf gibt es keine allgemeingültige Antwort, und die Entscheidung für die eine oder andere Seite (oder eine Position zwischen diesen Extremen) liegt in Ihrem Ermessen.

Die kopfgesteuerte Farbwahrnehmung ist mit einer weiteren Komplikation verbunden: unseren Vorlieben und Idealen. So wird blauer Himmel in der Fotografie üblicherweise mit schönem Wetter, guten Zeiten und mit Urlaub assoziiert. Der Mainstream bevorzugt gesättigte Blautöne, die Fachwelt und die Kunstkritik das Gegenteil, und das schlägt sich in tief verwurzelten Ansichten über Geschmack und elitärem Denken nieder, wie Sie bereits auf den Seiten 28 bis 29 nachlesen konnten.



# UNIVERSELLE HAUTFARBEN



Die Hautfarbe sollte für die Fotografie eine einfache Angelegenheit sein, weil sie konsistenter zu sein scheint als viele andere Oberflächen in unserem täglichen Leben. Leider sieht das in der Realität ganz anders aus.

Wir hegen eine Vielzahl von Erwartungen und Meinungen in Bezug auf Schönheit und gesellschaftliche Unterschiede, und wir reagieren sehr sensibel auf die kleinsten Unterschiede. Als Gedächtnisfarben sind Hauttöne aus mehreren Gründen komplexer und nuancierter als jede andere Farbe.

Einer der Gründe ist, dass Hauttöne nicht nur mit unserer allgemeinen Vertrautheit verbunden sind, sondern auch mit einzelnen Menschen. Am meisten interessiert uns natürlich, wie wir selbst, unsere Liebsten und Freunde aussehen. Deshalb gehen wir zunächst einmal von unserem eigenen Hauttyp aus, wie auch immer dieser definiert ist. Darüber hinaus wird es knifflig, denn dann kommen kulturelle und ethnologische Aspekte ins Spiel.

Eine weitere Komplikation besteht darin, dass das Gedächtnis bei der Beurteilung von feinen Unterschieden in der Hautfarbe keine gute Hilfe ist. Selbst die Erinnerung daran, wie die Hautfarbe Minuten nach der Aufnahme eines Porträts aussah, kann schwierig sein. Die vage Erinnerung vermischt sich mit Wunschenken – wie wir unsere Hautfarbe am liebsten sehen würden. Das bringt die »richtige« Hautfarbe auf einem Foto in direkten Konflikt mit dem Ziel, sie ansprechend zu gestalten.



Da alle Hauttöne im Vergleich zu anderen Oberflächen eine geringe Sättigung aufweisen, wird ihr Erscheinungsbild durch benachbarte Farben beeinflusst. Das gilt insbesondere für starke Unterschiede, wie bei der türkisen Kleidung eines südsudanesischen Mädchens. Wird die Kleiderfarbe in Orange-Rot umgewandelt, scheint sich die Farbe des Gesichts zu verändern.



Die Palette der normalen Hauttöne und Farben, die durch die Helligkeit im Verhältnis zum Farbton abgebildet werden. Die Sättigung variiert nur wenig, zwischen etwa 25 und 40 Prozent. Die Farbtonänderungen sind subtil, von gelblich bis rötlich, und erstrecken sich über nicht mehr als etwa 5 Prozent des Farbkreises.

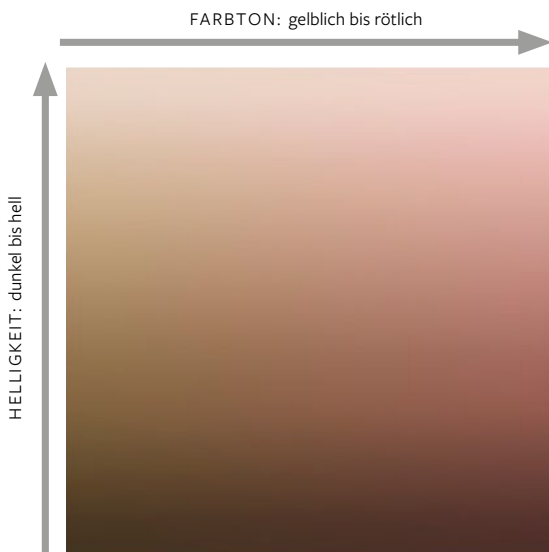


Es mag zwar nicht offensichtlich sein, aber unser Sehsystem beurteilt die Genauigkeit der Hauttöne von zwei Teilnehmerinnen des Notting Hill Carnival im Verhältnis zum Weißgrad der Federkostüme.



Der sicherste Ausgangspunkt zur Eingrenzung derartiger Probleme ist die Messung, die sozusagen die klar definierten Fakten der Hautfarbe offenbart. Ich konzentriere mich hier mehr auf die Farbe der Haut als auf die Helligkeit, die ich im Band zum Thema *Licht & Schatten* behandelt habe. Und mit »Farbe« meine ich vor allem den Farbton, der fein abgestuft von gelblich bis rötlich reicht. Es gibt eine Reihe von globalen Erhebungen über die Hautfarbe, aber die beiden bekanntesten stammen von Pantone und L'Oréal. Pantone verwendet Spektralphotometer-Messungen direkt auf der Haut, während L'Oréal eine sogenannte Chromasphäre einsetzt, die das gesamte Gesicht mit kontrolliertem und sehr diffusem Licht ausleuchtet. Die Ergebnisse sind zwar nicht identisch, weisen jedoch starke Ähnlichkeiten auf. Beide Verfahren unterteilen die Ergebnisse in einzelne Farbfelder, was die Farbanpassung erleichtert. Wesentlich realistischer ist jedoch der Ansatz, den ich auf diesen Seiten verwende: ein kontinuierlicher Farbverlauf, der mit der Helligkeit gekreuzt wird.

Die Sättigung ist auffällig gering und variiert kaum – die meisten Hautfarben liegen zwischen 20 und 50 Prozent –, sodass wir sie in den meisten Fällen ignorieren können. Beachten Sie auch, dass die Unterschiede im Farbton in den mittleren bis hellen Bereichen deutlicher sind. Bei sehr dunkler und sehr heller Haut treten sie nicht so offensichtlich in Erscheinung. Doch auch in den Extremen beträgt der maximale Farbtonwinkel nur etwa  $20^\circ$ . Die Tatsache, dass wir die Unterschiede im wirklichen Leben viel deutlicher als im Diagramm wahrnehmen, zeigt, welche große Bedeutung wir der Hautfarbe zumessen.





# BELEUCHTETE HAUT

Die reinen Fakten zur Hautfarbe sind nur eine Seite der Medaille. Messungen wie die auf den vorherigen Seiten werden bei neutralem Licht vorgenommen, aber das ist bei Aufnahmen unter realen Bedingungen nur selten der Fall.



Ein Mann aus der Volksgruppe der Pathan in der nordwestlichen Grenzprovinz Pakistans, fotografiert im schattigen Mittagssonnenlicht. Abgesehen von den beiden sonnenbeschienenen Flecken ist die Hauptlichtquelle die Reflexion des Himmels und der umliegenden Bäume, was zu einem leicht kühlen Farbstich führt. Das Bild wurde auf einem Tageslichtfilm aufgenommen.

Die junge Frau, die am Nachmittag im Schatten aufgenommen wurde, wird von beiden Seiten beleuchtet – und zwar von Gebäuden, die von der Sonne angestrahlt werden. Wie riesige Reflektoren sorgen sie mit ihrer eigenen Farbe für den deutlichen Unterschied zwischen links und rechts.

Je dunkler die Haut ist, desto mehr überwiegen die spiegelnden Reflexe gegenüber den diffusen Lichtern. Das ist gut zu sehen bei diesem Nubier, der auf einem Markt in der Nähe von Khartum, Sudan, im hellen Sonnenlicht fotografiert wurde. Die späte Nachmittagssonne beleuchtet die Seite seines Gesichts viermal heller als den Rest im Schatten.



Da wären zum einen die Unterschiede bei der Farbtemperatur, etwa zwischen Tageslicht und der meist wärmeren Innenbeleuchtung sowie zwischen direktem Sonnenlicht und indirekter Beleuchtung. Wie auf Seite 64 beschrieben, hängt in dieser Disziplin viel von der richtigen Einstellung des Weißabgleichs ab. Solange Sie jedoch im Raw-Format fotografieren, werden alle diese Einstellungen separat von der eigentlichen Bilddatei gespeichert und Sie können diese bei der Verarbeitung jederzeit wieder ändern.

Eine entscheidende Rolle spielt auch das Vorhandensein mehrerer Lichtquellen. Zwei oder drei aus der Beleuchtung resultierende Farben auf einem Gesicht können ein echtes Chaos in Bezug auf die Hautfarbe verursachen. Aufgrund der Form des Gesichts ist die häufigste Aufteilung bei zwei Lichtquellen die zwischen links und rechts. Die einfachste Korrekturmöglichkeit besteht darin, die Person quasi ins rechte Licht zu rücken und dafür zu sorgen, dass sie hauptsächlich von einer Lichtquelle angestrahlt wird. Bei der Nachbearbeitung können Sie mit gezielten Farbkorrekturen (Seite 148) oder durch die Verwendung von Maskierungen (Seite 151) gegensteuern. Die computergestützte Fotografie in Handykameras geht mit semantischen Masken, die direkte Farb- und Tonwertanpassungen ermöglichen, bereits in diese Richtung. Wenn Sie also mit einem modernen Smartphone fotografieren, lohnen sich Testreihen, um herauszufinden, wie die der Handykamera nachgeschalteten Algorithmen mit Gesichtern umgehen.

Ein weiteres Problem stellen Reflexionen dar. Während diese bei einem gut geschminkten Gesicht kaum auftreten, kann ungeschminkte Haut glänzen und die Farben der Umgebung aufnehmen. Ein blauer Himmel ist einer der offensichtlichen Kandidaten, aber auch sonnenbeschienenes Grün und hell gestrichene Wände in urbanen Szenen können unschöne Reflexionen verursachen. Dunklere Haut reflektiert Farben deutlich stärker als helle Haut. Dabei handelt es sich um spiegelnde Reflexionen (siehe auch Seite 61), die sich weitgehend von den eher verkräftbaren diffusen Lichtern unterscheiden. Auf heller Haut werden Spiegelung meist von diffusen Reflexionen überlagert.

# OPTIMIERTE HAUTDARSTELLUNG

Unsere Sensibilität für die Hautfarbe führt oft zu dem Wunsch, die Haut auf Fotos besser aussehen zu lassen. Die gesamte Kosmetikindustrie nährt dieses Verlangen, und die stark manipulierten Ergebnisse werden immer häufiger auf Fotos in den sozialen Medien präsentiert.

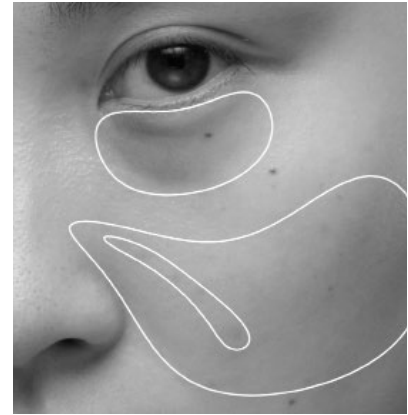
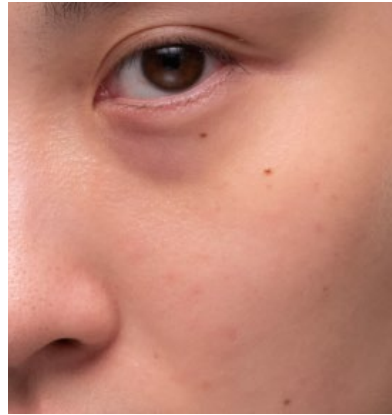
Dies ist ein überaus komplexer Themenbereich, da er vorrangig auf persönlichen Vorlieben beruht, die je nach Hauttyp und Lichtverhältnissen sehr unterschiedlich ausfallen können. Zudem kommt ein kulturelles Element ins Spiel, das die persönlichen Wünsche der Menschen in Bezug auf das Aussehen ihrer Haut überlagert. Die kulturellen Ideale für die Haut in China unterscheiden sich zum Beispiel stark von jenen in Indien, und diese wiederum erheblich von den Vorstellungen dunkelhäutiger Menschen in den USA. Die Sensoren und Algorithmen in Kameras können durchaus dafür verantwortlich gemacht werden, wenn die resultierenden Bilder nicht den Erwartungen der Menschen entsprechen. Doch gerade im Bereich der Handyfotografie zeichnen sich in diesem Bereich große Fortschritte ab. Tatsächlich war das Pixel 6 von Google das erste Smartphone, das nach Herstellerangaben dunkle Haut



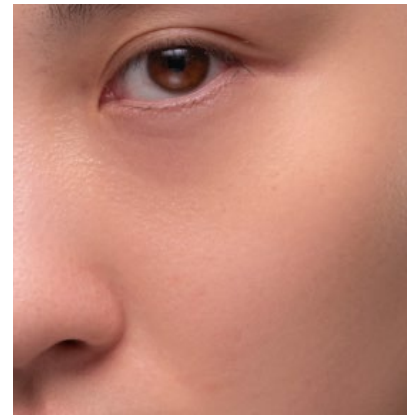
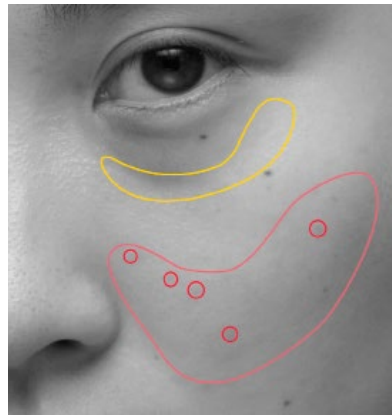
Das ostasiatische Hautideal, insbesondere bei Frauen, ist fast durchgängig sehr hell mit wenig Farbe, wie auf diesem Bild einer chinesischen Teemeisterin in der Provinz Zhejiang. Dieses Ideal ist für bemerkenswert einheitlich, wenn man in Betracht zieht, dass China rund 20 Prozent der Weltbevölkerung stellt.



Bei der typischen Hautretusche werden offensichtliche Makel in kleine (wie lokal eng begrenzte Flecken) und großflächige Unreinheiten bzw. Abweichungen (hier durch geschwungene Linien umrissen) unterteilt, aber auch in Tonwertunterschiede (oben rechts) und Farbunterschiede (unten links). Der größte Teil des Retusche-Effekts (unten rechts) besteht in der Tat darin, großflächige Farbabweichungen auszugleichen.



Eine niedrige Sättigung von sehr dunkler Haut (untere Version) wird in der Regel nicht geschätzt, obwohl die Meinungen darüber auseinandergehen. Die Sättigungskontrolle bei der digitalen Bearbeitung erfordert große Sorgfalt und ein gutes Urteilsvermögen.



in Porträts aktiv erkannte und optimierte, woraufhin viele andere Hersteller nachgezogen haben. Die zugrunde liegende Technik ist eine Kombination aus verbesserter Gesichtserkennung und der unterschiedlichen Darstellung von Gesichtern je nach Farbe und Farbton.

Die Probleme mit dunkler Haut in der Fotografie ähneln den Farbproblemen bei anderen dunklen Tönen einschließlich Schatten. Häufige Probleme sind: zu dunkel, um Gesichtsdetails zu zeigen, unnatürliche Überbelichtung, zu glänzend, entsättigt.

Bei heller Haut liegen die Probleme auf anderer Ebene. Tönungen in Form von allgemeinen Farbstichen sind auf helleren Oberflächen offensichtlicher. Deshalb gibt es zum Beispiel in China, insbesondere im Südosten des Landes, eine hohe und beständige Nachfrage nach aufhellendem Make-up. Und während Farbunterschiede im Gesicht – mit anderen Worten Flecken – universell sind, treten sie auf heller Haut deutlicher zutage. Hierfür gibt es Retusche-Lösungen, insbesondere die Frequenztrennungsretusche, die den Prozess in großflächige Niederfrequenz- und kleinflächige Hochfrequenzretuschen unterteilt. Die Verringerung von Farbflecken gehört zum ersten Verfahren.