




Bei der Hautretusche ist es besonders wichtig, dass die Poren erhalten bleiben. Nur so vermeidet man den bekannten wächsernen Look einer Schaufensterpuppe.

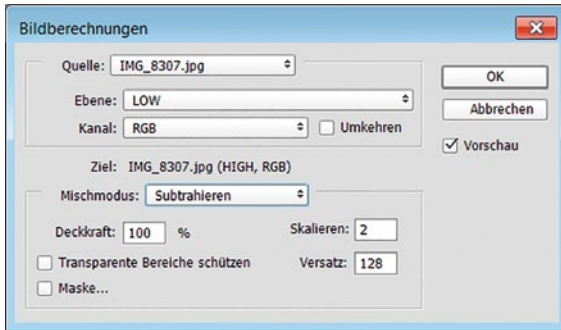


WIE MAN DIE FREQUENZ- TRENNUNG EINSETZT **1.4**

Hautretusche per »Band-Stop«

Die Retusche von Hautunreinheiten ist das tägliche Brot des Retuscheurs und die Frequenztrennung das moderne Mittel der Wahl. Aber erst zusammen mit einer einstellbaren Bandsperre gelingt die Bearbeitung auch rasend schnell.



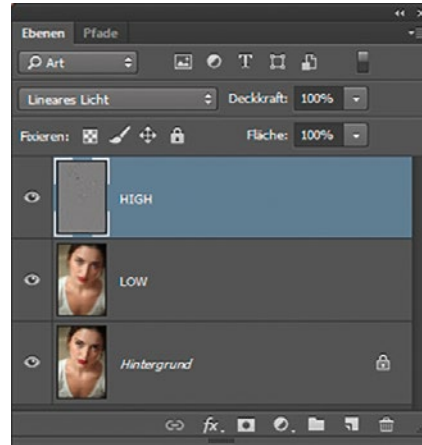


Die Grundlage für den Einsatz einer Bandsperre (engl. *Band-Stop*) ist das Verfahren der Frequenztrennung. Hierbei wird das Bild in zwei Bildebenen *LOW* und *HIGH* zerlegt, wobei die untere nur die tiefen Ortsfrequenzen enthält, die obere nur die hohen. Addiert ergeben beiden Ebenen wieder das Originalbild. Die tiefen Ortsfrequenzen sind Verläufe, Modulationen und flächige Bereiche. Die hohen Frequenzen setzen sich im Portrait u. a. aus Poren, Härchen, Mitessern, Narben usw. zusammen. Nach dieser Aufteilung des Bildes kann der Bearbeiter entspannt auf der unteren *LOW*-Ebene Hautrötungen bearbeiten und – unabhängig davon – auf der oberen *HIGH*-Ebene feine Strukturen reparieren.

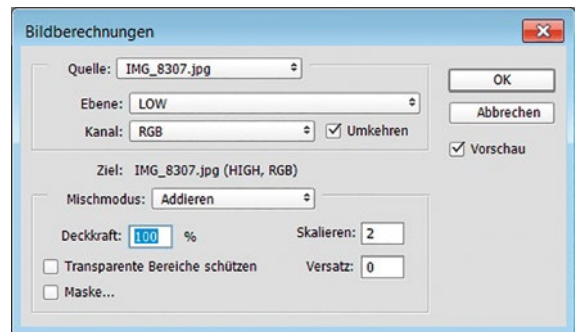
Der Ablauf für 8-Bit-Bilder

Für die Frequenztrennung auf 8-Bit-Bildern legen Sie von der Bildebene zwei Kopien an, und benennen Sie diese mit *LOW* und *HIGH*. Blenden Sie *HIGH* aus, wechseln Sie auf *LOW* und wenden Sie den Gauß-Filter in einer Einstellung an, die alle hochfrequenten Merkmale verschwinden lässt (sinnvoll sind meist Werte zwischen 15 und 40). Wechseln Sie nun auf *HIGH*, blenden Sie die Ebene wieder ein, starten Sie *Bild > Bildberechnungen* und stellen Sie dort die Werte wie im Screenshot ein (oben links). Stellen Sie nun die Füllmethode von *HIGH* auf *Lineares Licht*. Den entstandenen Ebenenstapel sehen Sie im Screenshot (oben rechts). Nun sollte das Bild wieder genauso wie das Ausgangsbild aussehen.

Ich verwende den geschilderten Ablauf auch für 16-Bit-Bilder, aber Perfektionisten stellen hier einen leicht-



ten Fehler fest. Perfekt wird es mit einer leicht veränderten Bildberechnung gemäß dem folgenden Screenshot. Die restlichen Schritte bleiben davon unberührt.



Der Ablauf für 16-Bit-Bilder

Nach dieser Zerlegung kann man nun auf *LOW* mit dem Ausbessern-Werkzeug rote Flecken beseitigen und auf *HIGH* mit Dodge & Burn oder ähnlichen Verfahren Narben und Mitesser löschen. Das funktioniert und liefert auch sehr gute Ergebnisse, aber der Zeitaufwand ist immens. Wie könnte die Retusche rascher gelingen?

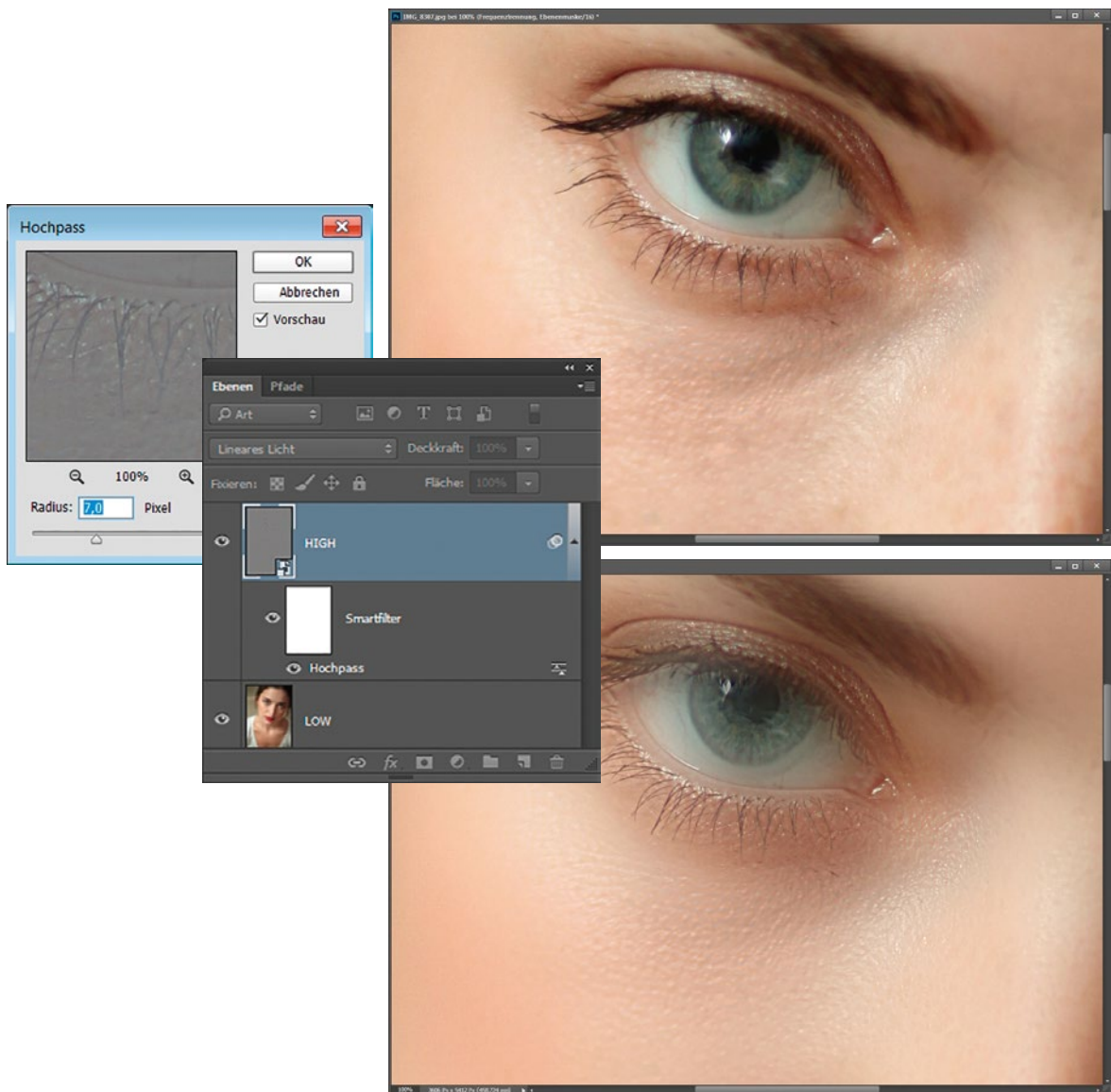
Der Band-Stop

Die Lösung liegt auf der Hand: Tatsächlich sind die Poren im Regelfall feiner (hochfrequenter) als die unschönen Narben, Falten, Mitesser und andere Strukturen. Es fehlt also nur noch ein Mechanismus, der

einen bestimmten Ortsfrequenzbereich ausblendet – eine Bandsperrung. Eine Bandsperrung kann man im aktuellen Ebenenstapel auf zwei Arten realisieren. Entweder verwendet man einen Tiefpass auf der LOW-Ebene oder einen Hochpass auf der HIGH-Ebene. Wir wählen den zweiten Weg per *Filter > Sonstige Filter > Hochpass* und setzen hierfür weiterhin einen Smartfilter ein, um den Filterradius auch später noch anpassen zu können. Zu den Schritten:

1. Ebene *HIGH* anwählen, dann: *Filter > Für Smart-Filter konvertieren*
2. *Filter > Sonstige Filter > Hochpass*

Im Beispiel konnten wir mit einem Hochpass-Radius von 7 ein gutes Ergebnis erzielen:

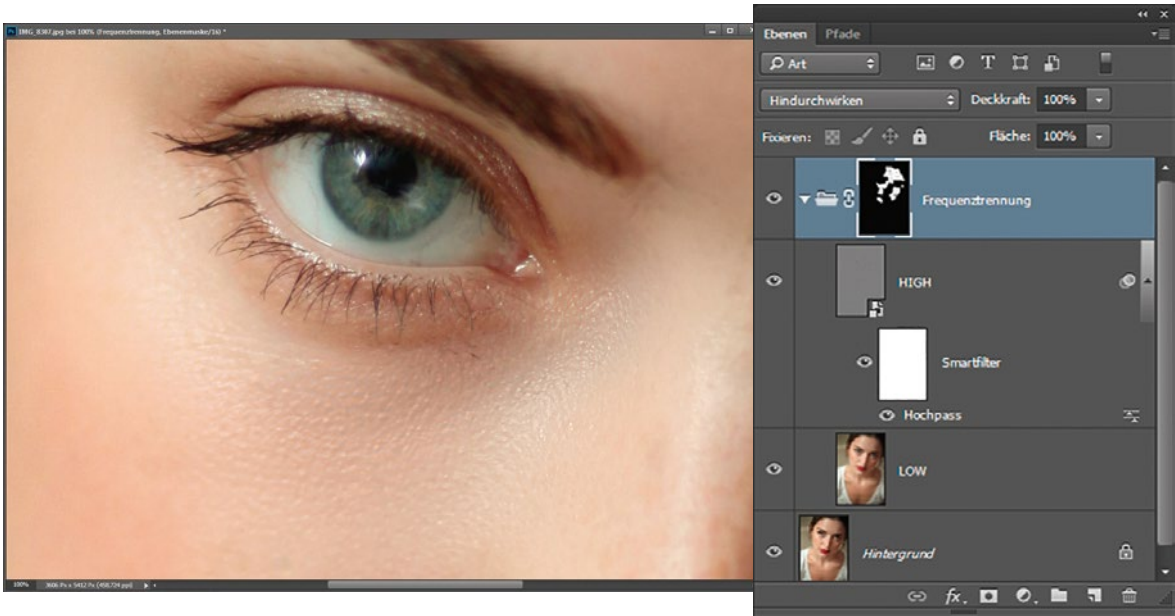


Gruppe und Maske

Das vorgestellte Verfahren funktioniert blitzschnell und liefert gute Ergebnisse, benötigt allerdings noch einen Zusatz, damit der Band-Stop nur auf flächigen, größeren Hautbereichen wirkt, nicht aber auf Mund, Nasenlöcher und Augen. Das Mittel der Wahl ist eine invertierte Ebenenmaske, auf welcher man mit einem weichen, weißen Pinsel die Wunschbereiche hervorholt.

nenmaske, auf welcher man mit einem weichen, weißen Pinsel die Wunschbereiche hervorholt.

In den Screenshots sehen Sie den nun entstandenen kleinen Ebenenstapel samt der Maske sowie das Ergebnis:



Frequenztrennung – die Mathematik in der Kürze

Wenn man zwei Ebenenkopien anlegt, die untere per Tiefpass (zum Beispiel Gauß) filtert und die obere mit einem äquivalenten Hochpass mit gleichem Radius, so ergeben sich in einer idealen Welt zwei Ebenen *LOW* und *HIGH*, die addiert wieder das Originalbild ergeben: $ORIGINAL = LOW + HIGH$ (kurz $O = L + H$). Beim hier verwendeten Verfahren generieren wir die *HIGH*-Ebene einfach durch Umstellen: $H = O - L$. Hier muss man nun in der realen Welt mit den Bereichsgrenzen der Tonwerte aufpassen. Die naive Rechnung $H = O - L$ würde negative Werte generieren und die Bereichsgrenzen sprengen (und die Ergebniswerte auf 0 setzen). Die Lösung ist, das Ergebnis in den Wertebereich zu skalieren und in die Mitte des Wertebereichs zu verschieben. Wenn der Wertebereich (0, 255) ist, dann rechnet man: $H = (O - L + 255) : 2$. Probieren Sie es einmal aus mit den möglichen extre-

men Werten für O und L. Sie landen nun immer im Intervall (0, 255). In Photoshop gibt es hierfür den Bildberechnungs-Dialog, der für die Füllmethode Differenz zwei Parameter anbietet, mit welchen man nun verschieben (128) und skalieren (2) kann.

So weit so gut. Nun muss nur noch ein Verfahren gefunden werden, H und L wieder korrekt zusammensetzen. Addieren funktioniert nun nicht mehr, da mittlerweile auch skaliert und verschoben wurde. Gesucht ist de facto eine Füllmethode, die $O = L + 2H - 255$ rechnet. Praktischerweise macht genau dies die Füllmethode *Lineares Licht*. Eine weiterführende Erklärung zu den Füllmethoden bzw. auch dazu, wie man die Rechnung für 16-Bit-Bilder anpassen muss, finden Sie im Blog von Zawischa (Siehe 3 und 4 in der Linkbox auf Seite 41).

Nun sollten Sie noch die Deckkraft anpassen und auf der Maske auch noch schöne Merkmale wie Leberflecken und Sommersprossen wieder zurückholen. Das ist die Pflicht, und die Kür ist dann, das Verfahren zwei- oder mehrfach einzusetzen, um verschiedenen Hautstrukturen in unterschiedlichen Gesichtsbereichen gerecht zu werden.

Wer sich für die Mathematik hinter der Frequenztrennung interessiert, der findet die Details in der Infobox. Wer das Verfahren einfach nur bequem anwenden möchte, der findet hier als Download zur freien Verwendung bereitgestellte Photoshop-Aktion dazu: <https://kurzlink.de/qdWUOQ6YP>



Das Ergebnis kann sich sehen lassen. Wenn Ihnen der Effekt zu stark ausfällt, dann passen Sie die Ebenendeckkraft an und holen noch ein paar Sommersprossen auf der Maske zurück.

Linkbox

1. Maike Jarsetz: Frequenztrennung – die ultimative Beauty-Retusche?
In: Zeitschrift »c't Digitale Fotografie«, Ausgabe 4/2015.
2. Tilo Gockel: Füllmethoden – 7-teilige Workshop-Reihe.
In: Zeitschrift »DOCMA«, Nr. 49–55.
3. Henrik Zawischa/Blog: <http://photo.zakkinen.net/2014/12/frequenzseparierung/>
4. Adobe: Referenz zu den Füllmethoden (S. 324 ff.): <https://adobe.ly/2wGVjBL>
5. Natalia Taffarel, Tutorial-DVD: <https://bit.ly/1zQseim>